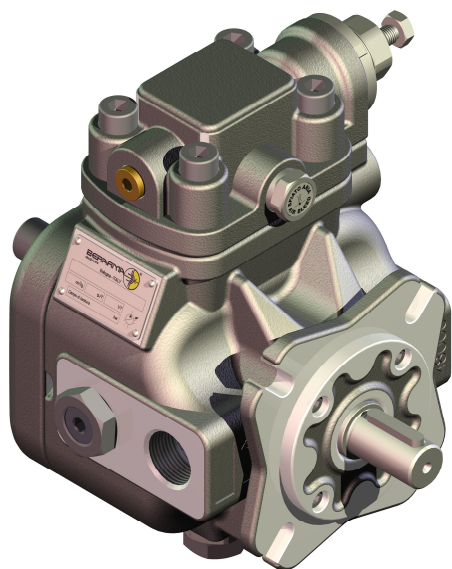




**Istruzioni per l'installazione e l'avviamento delle pompe a palette
a cilindrata variabile ad alta pressione di esercizio tipo PHV**

**Installation and start-up instructions for high pressure variable
displacement vane pumps type PHV**



MANUALE DI INSTALLAZIONE	Pag.	4-5
<i>INSTALLATION MANUAL</i>	Pages	6-7
TABELLA DATI TECNICI	Pag.	8
<i>TECHNICAL DATA TABLE</i>	Page	8
CONTROLLI PORTATA / PRESSIONE	Pag.	9-18
<i>PRESSURE / FLOW-RATE CONTROLS</i>	Pages	9-18
FIGURE – TABELLE	Pag.	19-20
<i>FIGURES – TABLES</i>	Pages	19-20
POMPE COMBinate	Pag.	21
<i>COMBINED PUMPS</i>	Page	21
ASSEMBLAGGIO	Pag.	22
<i>ASSEMBLING</i>	Page	22

AVVERTENZE

Tutte le pompe fornite da Berarma sono state accuratamente controllate durante la produzione e sottoposte a gravosi cicli di collaudo prima della spedizione. Al fine di ottenere le migliori prestazioni, non incorrere in spiacevoli inconvenienti e mantenere attive le condizioni di garanzia è necessario rispettare rigorosamente le procedure descritte in questo opuscolo per il corretto montaggio e per il primo avviamento della pompa. La Berarma S.r.l. declina ogni responsabilità legata ad eventuali errori generati nella redazione del presente opuscolo.

NOTE

Prima della scelta e/o l'utilizzo di ogni prodotto Berarma, è importante che l'acquirente analizzi attentamente tutti gli aspetti relativi alla sua specifica applicazione ed esamini in modo approfondito le informazioni riportate nei cataloghi tecnico-commerciali Berarma. A causa delle innumerevoli e diverse condizioni operative e/o applicazioni dei prodotti Berarma, l'acquirente, mediante le proprie analisi e prove, è l'unico responsabile per la scelta finale del prodotto più idoneo alle sue esigenze e affinché tutte le specifiche di funzionalità e di sicurezza siano soddisfatte.

I prodotti e il seguente opuscolo sono soggetti a subire modifiche da parte di Berarma in qualunque momento senza previa comunicazione.

WARNING

All Berarma pumps have been carefully controlled during manufacture and subjected to stringent testing cycles before shipment. To achieve optimum performances, to avoid unpleasant troubles and to hold the warranty policy, it is necessary that the following instructions about assembly and start up are strictly observed.

Berarma S.r.l. disclaims all responsibility for any editing mistakes in this leaflet.

NOTES

Before selection or use of any Berarma product, it is important that the purchaser analyses all aspects of his application and reviews the informations in the current Berarma technical-sale catalogues. Due to the several operating conditions and applications for Berarma products, the purchaser, through his own analysis and testing, is the only responsible for making the final selection of the products and assuring that all performances and safety requirements are met.

The products and this leaflet are subjected to change by Berarma S.r.l. at any time without notice.

INSTALLAZIONE E MONTAGGIO

Le pompe della famiglia 01 PHV grandezza GR.05 possono essere montate in qualsiasi posizione.

Con montaggio della pompa sovrabbattente si deve prestare attenzione alla pressione di aspirazione (si veda TAB.1, pag. 8).

Al montaggio osservare la massima pulizia!

TRASMISSIONE

L'accoppiamento motore-pompa deve essere eseguito con giunto elastico autoallineante a denti bombati e trascinatore in materiale poliamminico. Durante il montaggio assicurarsi che:



- la distanza tra i semigiunti sia tassativamente compresa nei valori indicati in FIG.1 pag. 19;
- l'albero della pompa e del motore siano perfettamente allineati: coassialità entro 0.05 mm [0.002"], spostamento angolare entro 0.2° (si veda FIG.1, pag. 19);
- non siano tassativamente presenti carichi radiali o assiali sull'albero della pompa.

Altri tipi di connessione motore-pompa non sono ammessi.

SERBATOIO

Il serbatoio del fluido deve essere dimensionato con una capacità idonea a scambiare la potenza termica generata dai vari componenti dell'impianto e tale da prevedere una bassa velocità di ricircolo (approssimativamente capacità serbatoio 4 volte la portata al minuto della pompa). Negli impianti dove la pompa rimane a lungo in compensazione è consigliabile installare uno scambiatore sulla linea di drenaggio. Rammentiamo che la pressione sulla linea del drenaggio non deve superare il valore indicato in TAB.1 pag. 8.



La temperatura del fluido non deve mai eccedere i 60°C [140°F].

Per una buona durata della pompa è bene che la temperatura del fluido in aspirazione non superi i 50°C [122°F].

TUBAZIONI

Tubazione di aspirazione. Il tubo di aspirazione deve essere corto, con il minor numero possibile di curve e privo di improvvisi cambiamenti della sezione interna. L'estremità della tubazione all'interno del serbatoio deve essere tagliata a 45°, deve avere una distanza minima dal fondo non inferiore a 50 mm [2"], e deve essere sempre garantita una profondità minima di pescaggio di 100 mm [4"] (si veda FIG.1, pag. 19). La sezione minima del tubo deve rispecchiare quella della filettatura sulla bocca della pompa.



La tubazione di aspirazione deve essere a perfetta tenuta per evitare infiltrazioni di aria estremamente dannose per la pompa.

Tubazione di drenaggio. Il tubo di drenaggio deve essere indipendente da altri scarichi, collegato direttamente al serbatoio e prolungato all'interno di esso sotto il livello minimo del fluido, per evitare formazione di schiuma e svuotamenti della pompa durante i periodi di fermo. Il tubo del drenaggio deve essere inoltre posto nella posizione più elevata possibile rispetto alla pompa, sempre per evitare lo svuotamento del fluido dalla pompa.



La tubazione di drenaggio deve essere posizionata il più lontano possibile da quella di aspirazione, per prevenire ricircoli di fluido caldo (si veda FIG.1, pag. 19).

Tubazione di mandata. E' necessario prestare attenzione al suo dimensionamento. Si consiglia di installare sulla condotta di mandata della pompa una valvola di non ritorno e una valvola di sfiato aria automatica, al fine di ottenere un corretto funzionamento senza problemi.

TIPO DI FLUIDO E FILTRAZIONE

Si veda TAB.1 pag.8.

MESSA IN FUNZIONE

Accertarsi che tutte le valvole, rubinetti, saracinesche eventualmente presenti sulle condotte di aspirazione e mandata siano aperti e che siano stati rimossi tutti i tappi di protezione. Riempire di fluido il corpo della pompa attraverso il foro del drenaggio e ricollegare la relativa tubazione. Verificare che il serbatoio sia pieno di fluido.



Controllare che l'albero della pompa sia libero di ruotare manualmente senza alcuna resistenza.

Verificare che il senso di rotazione del motore coincida con quello della pompa: rotazione destra vista lato albero. Avviare il motore ad intermittenza, inviando il fluido liberamente al serbatoio per favorire l'innescò.



L'innescò deve avvenire nell'arco di 5 secondi. Se ciò non avviene, spegnere il motore e verificarne le cause. La pompa non deve comunque funzionare senza fluido.

Alla **PRIMA INSTALLAZIONE**, la pompa deve essere avviata in piena cilindrata (P in T), con il flusso di fluido al serbatoio senza pressione per alcuni minuti. Durante questa fase si deve **provvedere allo spurgo di aria presente nel sistema**. Per facilitare questa operazione, è previsto uno sfiato aria sul dispositivo compensatore di pressione: allentare leggermente l'apposito tappo, lasciare fuoriuscire l'aria e l'eventuale fluido, dopodiché riavvitare il tappo.

Successivi avviamenti contro centri chiusi sono ammessi con pressione non superiore ai 30 bar [435 psi] e purché l'impianto e la pompa siano completamente pieni di fluido.



Nel caso in cui il gruppo regolatore di portata sia stato tarato per valori inferiori al 50% della portata nominale, l'avviamento è consentito purché l'impianto e la pompa siano completamente pieni di fluido (si veda TAB.2, pag. 19).



All'avviamento, sia al primo che ai successivi, è indispensabile che la differenza tra la temperatura della pompa (temperatura ambiente) e quella del fluido non superi i 20°C [68°F]. Se questo è il caso, far funzionare la pompa in travaso senza pressione solo a brevi intervalli di circa 1+2 secondi (inserimento e disinserimento della pompa) fino a quando le temperature si siano bilanciate.

In caso di dubbi e/o per ulteriori informazioni, consultare il catalogo Berarma relativo alla pompa in esame o contattare il Servizio Tecnico Commerciale Berarma.

GARANZIA

I prodotti Berarma sono coperti da una **GARANZIA DI 1 ANNO** contro difetti di materiali o di fabbricazione con decorrenza dal giorno di spedizione, ma in ogni caso **NON OLTRE I 18 MESI DALLA DATA DEL LOTTO DI PRODUZIONE**. La garanzia è ad esclusivo appannaggio dell'originario acquirente dei prodotti.

La garanzia decade nel caso in cui, ad insindacabile giudizio di Berarma, si siano riscontrati errori di montaggio, negligenze di movimentazione, modifiche o manomissioni non autorizzate, uso erraneo dei prodotti, e qualora non siano eseguite le procedure descritte in questo opuscolo.



Le uniche regolazioni permesse ai clienti sono quelle di portata (TAB. 2, pag. 19) e pressione (TAB.4 e TAB.5, pag. 20) tramite gli appositi dispositivi. **N.B.: la regolazione della pressione deve essere eseguita soltanto con la pompa in condizioni di compensazione (P contro un centro chiuso).** Qualsiasi altro intervento deve essere effettuato da personale Berarma.

La garanzia consiste nella riparazione o sostituzione di quei prodotti che, ad insindacabile giudizio di Berarma, risultino non idonei al funzionamento dopo accurata analisi. I prodotti riparati o sostituiti sono coperti dalle stesse condizioni di garanzia dei prodotti originali.

Dalla garanzia rimane in ogni caso escluso qualsiasi riconoscimento di danni dovuti all'uso improprio del prodotto, ed eventuali perdite economiche conseguenti a fermo macchina e a ritardi su consegne.

I prodotti ritenuti difettosi dall'acquirente e soggetti a garanzia, devono essere inviati alla sede Berarma franco destino, corredati di descrizione del cattivo funzionamento o del motivo della richiesta di riparazione e/o sostituzione. Spedizioni a carico del destinatario non saranno accettate. Se, dopo idoneo controllo, Berarma concorda sull'effettiva difettosità del prodotto e sulla sua copertura in garanzia, Berarma provvederà, a sue spese, alla riparazione e/o sostituzione dei prodotti e alla loro restituzione all'acquirente. Nel caso in cui, invece, i prodotti inviati risultino privi di difetti, Berarma addebiterà all'acquirente le spese sostenute per il controllo dei prodotti stessi e per la loro restituzione. Nel caso in cui, infine, i prodotti inviati risultino difettosi ma non più coperti dalla garanzia, Berarma richiederà autorizzazione scritta all'acquirente per procedere, a spese dell'acquirente stesso, alla riparazione e/o sostituzione dei prodotti e alla loro restituzione.

Queste condizioni di garanzia sono le uniche condizioni alle quali i prodotti Berarma sono venduti. Altri tipi di condizioni e/o altre obbligazioni da parte del venditore non sono ammesse. Questi termini di garanzia non possono essere modificati e/o ritirati se non previa comunicazione scritta da parte di Berarma all'acquirente.

INSTALLATION AND ASSEMBLY

Pumps of the family 01 PHV SIZE 05 can be mounted in any position.

When the pump is installed over the reservoir fluid level, it is recommended to pay attention to the inlet pressure (see TAB.1, page 8). **Cleanliness is essential when assembling!**

TRANSMISSION

Motor - pump coupling must be made with self-aligning coupling with convex teeth and with cam in polyamide material. When assembling make sure that:



- the distance between the two half-couplings falls imperatively within the value specified in FIG.1 page 19;
- the pump shaft and the motor shaft are accurately aligned: coaxial within 0.05 mm [0.002"], angular displacement within 0.2° (see FIG.1, page 19);
- do not strictly operate radial or axial load on the pump shaft.

Other type of motor – pump couplings are not permitted.

FLUID RESERVOIR

Fluid reservoir must be suitably sized in order to exchange the thermal power generated to the system components and to have a low re-cycle speed (approximately oil reservoir capacity 4 times the pump flow per minute). In the systems where the pump runs for a long time in zero flow setting condition, it is recommended to install a heat exchanger on the drain line (pay attention to the pressure on the drain port, see TAB.1, page 8).



Maximum operating temperature must not exceed 60°C [140°F] in any circumstances.

To ensure maximum pump working life, inlet fluid temperature must never be above 50°C [122°F].

PIPEWORK

Suction pipe. The suction pipe should be as short as possible, with a minimum numbers of bends and without inside section changes. The minimum section of the inlet pipe must be equal to the section of the thread inlet port of the pump. The pipe end inside the reservoir should be cut at 45°, should have a minimum distance from the reservoir bottom not less than 50 mm [2"], and should be always guaranteed a minimum height of suction of 100 mm [4"] (see FIG.1, page 19).



The suction pipe should be completely airtight.

Drain pipe. Drain pipe must always be independent of other return lines, connected directly to the reservoir and extended sufficiently inside the reservoir as to be below the minimum fluid level in order to avoid generating foam and to prevent emptying when the pump is not running. Moreover, the case drain connection must be at the highest possible position, always to prevent fluid emptying from the pump and must be free of restrictions.



Drain pipe should be as far as possible from the suction pipe to prevent hot fluid being circulated (see FIG.1, page 19).

Pressure line. Ensure that the pressure line have sufficient strength. It is recommended to install on pump pressure line a non-return valve (check valve) and an automatic air bleed valve, for trouble free operation.

FILTRATIONS AND FLUID TYPES

Please see TAB.1 page 8.

START UP

Ensure that any valves, throttles in the suction and pressure pipes are fully opened and all protective caps are removed. Fill the pump through the case drain port and replace the drain pipework. Check that the reservoir is full of fluid.



Ensure that the pump shaft can be rotated manually without any resistance.

Check that the motor direction rotation coincides with pump direction rotation: right-hand rotation (clockwise) viewed from shaft end of the pump.

Start the motor (in jogging mode), allowing free circulation of fluid to reservoir, in order to aid the primer of the pump.



The pump should prime within 5 seconds. If it does not do so, switch off and investigate the cause. The pump should not run empty.

During the **FIRST INSTALLATION**, the pump must run in maximum flow condition (P connected to T), with the fluid flowing directly into the reservoir, without pressure for several minutes. Care should be taken to eliminate all the air from the system during this process. To aid this operation, there is an air bleed placed on device pressure compensator: unscrew the cap to bleed the air and then close cap.

Subsequent starting in zero flow setting condition are admissible only with pressure not exceeding 30 bar [435 psi], and on condition that the system and pump be completely filled up with fluid.



If the volume adjustment unit is settled less 50% than the nominal flow-rate value, starting are admissible only on condition that the system and the pump be completely filled up with fluid (see rate value TAB.2, page 19).



During the starting operation, both the first and the followings, it is necessary that the pump (environment) and the fluid temperature don't differ by more than 20°C [68°F]. If that is the case, the pump may be switched on only in short intervals of approximately 1÷2 seconds (start/stop mode) without pressure, until the temperatures are balanced.

If in doubt and /or further advice, please consult Berarma pump catalogue or contact Berarma Technical-Sale Service.

WARRANTY

All Berarma products are covered by **1 YEAR WARRANTY** for free defects on workmanship and material from shipment date, but in any case **NOT EXCEED 18 MONTHS FROM THE DATE OF MANUFACTURE LOT**. Warranty is for the exclusive benefit of the original purchaser of products.

This warranty shall not be applied in case of, according to Berarma's final judgement, faulty mounting, negligent handling, self-made modifications and/or repairs with prior written consent of the manufacturer, misapplication or misuses of products, and any of the procedures have not been carried out as described in this leaflet.



The only adjustments available to customers are the flow-rate (TAB. 2, page 19) and pressure (see TAB. 4 and TAB. 5, page 20) using the devices provided. **Note: pressure must only be adjusted when the pump is in zero flow setting operating (P connected to "all closed")**. Any other intervention must be carried out by Berarma personnel.

Liability under this warranty is limited to the repair or replacement, at Berarma exclusive decision, of products determined to be defective upon our examination. Repaired or replacement product items shall be covered by the same terms of this warranty as the original product.

Berarma warranty, in any case, will not be applied to those faults resulting from misuses of the products, and eventually penalties for equipment stand-by and for late delivery.

Products claimed to be defective from purchaser and under warranty, must be returned to Berarma freight prepaid, together with a short claim describing the fault shown by the equipment and the reason for repair and/or replace service. Collect shipment will not be accepted. If Berarma, upon inspection, agrees the product is defective and covered by this warranty, will care of, at one's expense, to repair and/or replacement the product and to return the product to the purchaser. If the returned product is found not to be defective, an inspection charge will be invoiced and the product will be returned at purchaser's expense. If the returned product is found to be defective but not covered by the warranty, Berarma will request a written purchaser authorisation to proceed, at purchaser's expense, the repair and/or the replacement of the product and the return of the product.

This warranty is the only one under which Berarma products are sold. Other warranties and/or obligations on the part of the seller are excluded. These terms can be changed or withdrew only after written communication addressed by Berarma to the purchaser.

TABELLA DATI TECNICI – TECHNICAL DATA TABLE – (TAB.1)

GRANDEZZA NOMINALE - NOMINAL SIZE		GR.05 - SIZE 05	
Cilindrata nominale secondo UNI ISO 3662 (cm ³ /giro) <i>Geometric displacement according to UNI ISO 3662 (cm³/r) [in³/r]</i>		16 [0.976]	
Cilindrata effettiva (cm ³ /giro) - <i>Actual displacement (cm³/r) [in³/r]</i> A causa delle tolleranze di realizzazione, il valore può variare approssimativamente di ±3% <i>Due to manufacturing tolerances, the value can be change by approx. ±3%</i>		17.9 - [1.092]	
Pressione massima di esercizio (bar) <i>Maximum working pressure (bar) [psi]</i> I picchi di pressione superiori al 30% della pressione massima di esercizio devono essere eliminati. <i>Pressure peak exceeding 30% of the maximum operating pressure must be eliminated.</i>		250 [3626]	
Campo di taratura (bar) - <i>Control pressure setting (bar) [psi]</i>		H: 20 ÷ 250 - [290 ÷ 3626]	
Flangia di montaggio e connessioni <i>Flange and port connection</i>		F – Flangia 4 fori (UNI ISO 3019/2) filettature GAS (UNI ISO 228/1) FGR2 – Flangia come pompa ingranaggi GR.2 filettature GAS (UNI ISO 228/1) F - Flange 4 bolt (UNI ISO 3019/2) GAS BSP (UNI ISO 228/1) threads FGR2 – Flange as gear pump SIZE 2 GAS BSP (UNI ISO 228/1) threads	
Massima pressione in drenaggio (bar) <i>Allowed maximum drain port pressure (bar) [psi]</i>		1 [14.5]	
Pressione in aspirazione (bar) - <i>Inlet pressure (bar) [psi]</i>		0.8 ÷ 1.5 assoluti - [11.6 ÷ 21.8 absolute]	
Campo regime di rotazione (giri/min) - <i>Speed range (rpm)</i>		800 ÷ 1800	
Senso di rotazione (vista lato albero) <i>Rotation direction (viewed from shaft end)</i>		R - destro R - Right hand (clockwise)	
Carichi sull'albero <i>Loads on drive shaft</i>		NON SONO AMMESSE FORZE RADIALI E ASSIALI NO RADIAL OR AXIAL LOADS ALLOWED	
Coppia massima applicabile sull'albero primario (Nm) <i>Maximum torque on primary shaft (Nm) [lb in]</i> T _{max}		130 [1150]	
Fluido idraulico <i>Hydraulic fluid</i>		olio idraulico HM secondo ISO 6743/4 HLP secondo DIN 51524/2 per altri fluidi contattare Servizio Tecnico-Commerciale Berarma <i>mineral oil HM according to ISO 6743/4 HLP according to DIN 5124/2 in case of different fluids contact Berarma Technical-Sale Service</i>	
Campo di viscosità (cSt, mm ² /s) <i>Viscosity range (cSt, mm²/s)</i>		22 – 68 alla temperatura di esercizio (at operating temperature)	
Viscosità in avviamento con mandata aperta (cSt, mm ² /s) <i>Viscosity in starting operation in full flow condition (cSt, mm²/s)</i>		400 max	
Indice di viscosità secondo ISO 2909 <i>Viscosity index according to ISO 2909</i>		100 min	
Campo di temperatura del fluido in aspirazione (°C) <i>Inlet fluid temperature range (°C) [°F]</i>		+15 / +60 – attenzione al campo di viscosità [14 / 140] – pay attention at viscosity range	
Livello di contaminazione del fluido massimo accettabile <i>Maximum fluid contamination level</i>		20/18/15 secondo ISO 4406/99 CLASSE 9 secondo NAS 1638 20/18/15 according to ISO 4406/99 CLASS 9 according to NAS 1638	
Livello di contaminazione del fluido consigliato per una maggiore durata della pompa <i>Recommended fluid contamination level to a longer working life of the pump</i>		18/16/13 secondo ISO 4406/99 CLASSE 7 secondo NAS 1638 18/16/13 according to ISO 4406/99 CLASS 7 according to NAS 1638	
Momento d'inerzia (kgm ²) - <i>Moment of inertia (kgm²)</i>		0.00019	
Volume di fluido nel corpo (l) - <i>Case volume (l)</i>		0.2	
Massa (kg) - Pump weight (kg) [lb]			
Comp. di pressione a singolo stadio <i>Single stage pressure compensator</i>	16.5 [36.5]	PCLS001	19.0 [42.0]
PCS002	18.5 [41.0]	PCLS002	19.5 [43.0]
PCS003	18.0 [40.0]	PCLS003	19.0 [42.0]
PCS004	19.0 [42.0]	PCLS004	20.0 [44.0]
PCS005	18.0 [40.0]	PCLS005	19.0 [42.0]
Per ulteriori informazioni e/o condizioni di impiego diverse consultare il Servizio Tecnico Commerciale Berarma <i>For further informations and/or different operating conditions, please contact Berarma Technical-Sale Service</i>			

Controllo idraulico ad un singolo stadio di pressione.

Questo controllo "standard" permette la regolazione della cilindrata della pompa, fino ad annullarla (condizione di "taglio pressione"), in accordo alla portata richiesta dal sistema idraulico mantenendo costante la pressione di lavoro pari al valore impostato sul dispositivo compensatore.

Il valore della pressione di taratura del dispositivo compensatore viene impostato attraverso la vite di regolazione "SP" e bloccato attraverso il relativo controdado.

Single pressure stage hydraulic control.

This standard pressure control adjusts the pump displacement (until "zero flow setting" condition) according to the flow-rate need of hydraulic system, in order to keep the working pressure constant equal to the setted value on the compensator device.

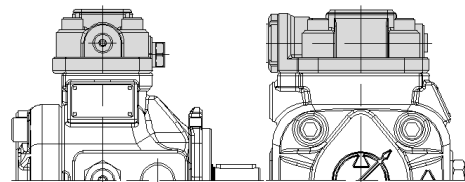
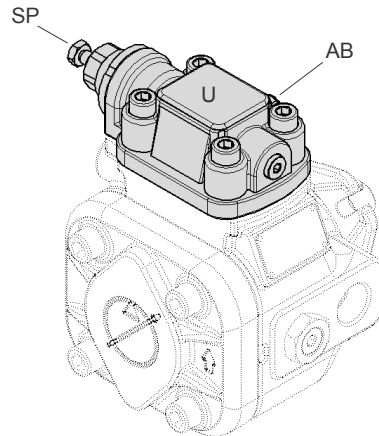
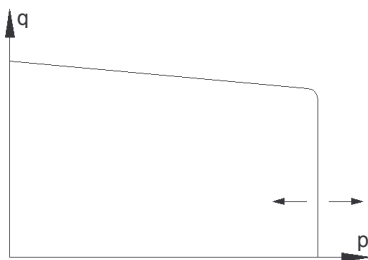
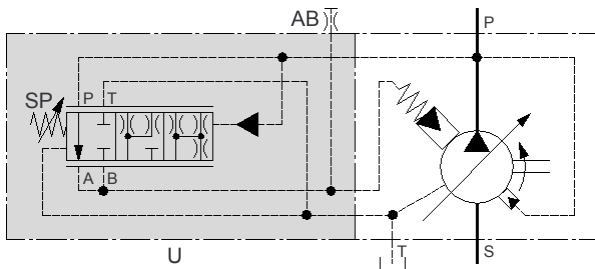
The setting pressure value of the compensator device is adjusted by means of the "SP" pressure setting screw and locked by means of its locknut.

Caratteristiche - Properties	
Campo di regolazione pressione <i>Pressure setting range</i>	20 – 250 bar [290 – 3626 psi]

Dispositivi di controllo – Control Devices	
"U"	Dispositivo compensatore di pressione standard <i>Standard pressure compensator device</i>

Regolazione pressione – Pressure setting	
Vite di regolazione pressione <i>Pressure setting screw</i>	CH 13 mm HEX
Controdado bloccaggio pressione <i>Pressure setting locknut</i>	CH 13 mm HEX
Ruotando in senso orario la taratura di pressione aumenta <i>Clockwise rotation increases setting pressure</i>	

Connessioni - Ports	
Sfiato aria - "AB" – <i>Air Bleed</i>	1/4" Gas BSP ■
■	Attacco fornito chiuso – <i>Port supplied plugged</i>



Controllo idraulico con regolazione della pressione a distanza.

La funzione di questo controllo è uguale a quella del controllo standard con in aggiunta la possibilità di regolare la pressione attraverso una valvola di massima pressione aggiuntiva "RV" montata in posizione remota rispetto alla pompa.

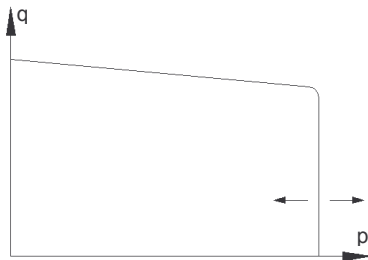
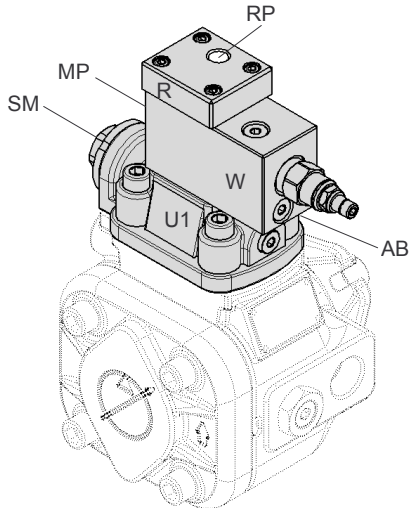
Le prestazioni del controllo sono influenzate dalla tipologia della valvola aggiuntiva e dalla sua distanza dalla pompa.

Hydraulic control with remote pressure setting.

This control function is equal to the standard control function with, in addition, the possibility to adjust the working pressure by means of an additional max pressure relief valve "RV" installed in remote position far-away to the pump.

Control performances depends on additional valve type and on its distance from the pump.

Caratteristiche - Properties	
Campo di regolazione pressione <i>Pressure setting range</i>	20 – 250 bar [290 – 3626 psi]

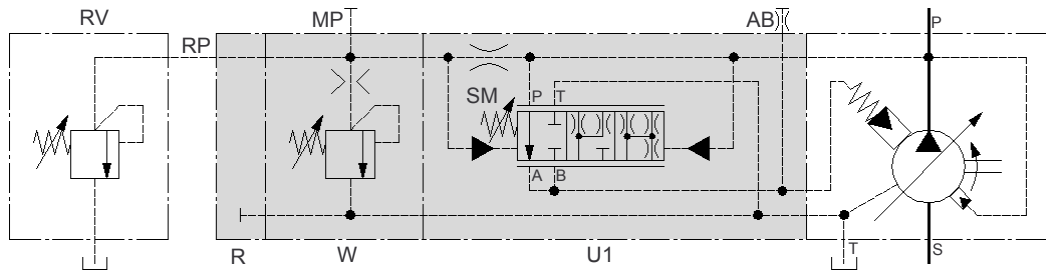


Dispositivi di controllo – Control Devices	
"U1"	Dis. compensatore di pressione per controlli aggiuntivi <i>Pressure compensator device for additional controls</i>
"SM"	Regolazione molla di "minima pressione" (pre-tarata al valore 20bar – non manomettere) <i>"Minimum pressure spring" adjustment (factory preset at 20bar [290psi] – do not tamper)</i>
"W"	Valvola di controllo pressione (pre-tarata al valore massimo 250bar) <i>Max pressure relief valve (factory preset at max value 250bar [3623psi])</i>
"R"	Blocco comando a distanza <i>Remote control block</i>
"RV"	Valvola remota di controllo pressione aggiuntiva [Caratteristiche: 0÷5 l/min (non fornita)] <i>Additional remote max pressure relief valve [Properties: 0÷5 l/min [0÷1.32 USgpm] (not supplied)]</i>

Connessioni - Ports	
Sfiato aria - "AB" – Air Bleed	1/4" Gas BSP ■
Attacco manometro - "MP" Pressure gauge	1/4" Gas BSP ■
Attacco comando a distanza - "RP" Remote control port	1/4" Gas BSP □

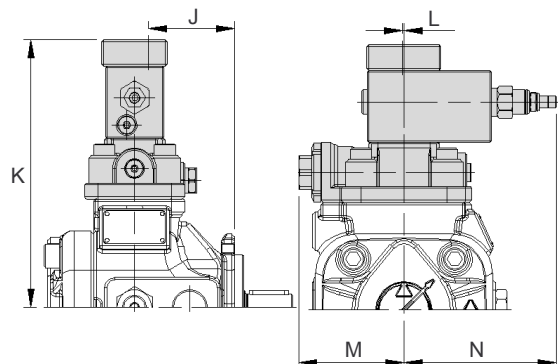
La lunghezza della tubazione di pilotaggio tra la pompa e la valvola aggiuntiva "RV" non deve superare i 5 metri.
The pilot pipe length between the pump and the additional valve "RV" must not exceed 5m [16 ft].

□	Deve essere connesso – Must be connected
■	Attacco fornito chiuso – Port supplied plugged



Designazione <i>Designation</i>	Dimensioni <i>Dimensions</i>
J	66 [2.598]
K	203 [7.992]
L	1.3 [0.051]
M	81 [3.189]
N	117 [4.606]

Dimensioni indicative, per qualsiasi chiarimento contattare il Servizio Tecnico-Commerciale Berarma. Le dimensioni tra [] sono in pollici.
Approximate dimensions, for further information please contact Berarma Technical-Sales Service. Dimensions inside [] are in inches.



Controllo idraulico a due stadi di pressione di cui uno a taratura fissa.

La funzione di questo controllo è uguale a quella del controllo standard con in aggiunta la possibilità di montare una valvola direzionale "EV" alla sommità del compensatore attraverso la quale commutare due livelli di pressione di lavoro, di cui uno a taratura fissa.

Le prestazioni del controllo sono influenzate dalla tipologia della valvola direzionale aggiuntiva.

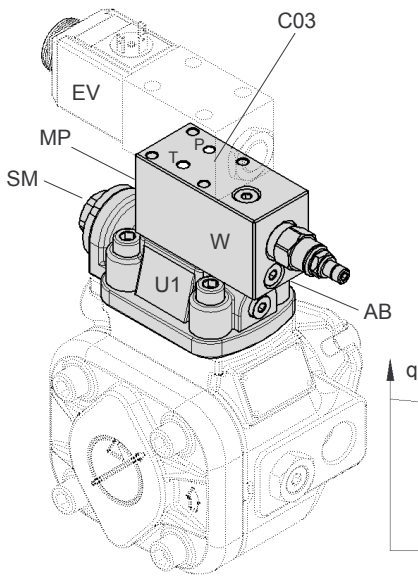
Hydraulic control with two stages of pressure of which one with fixed setting.

This control function is equal to the standard control function with, in addition, the possibility to mount, on the compensator top side, a directional control valve "EV" in order to switch over two working pressure stages, one of which with fixed setting.

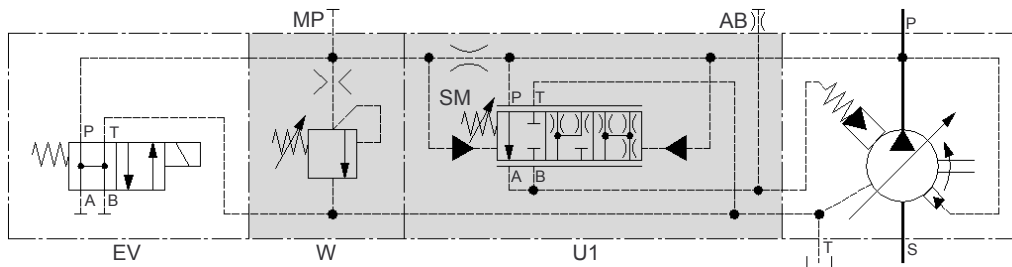
Control performances depends on additional directional control valve type.

Caratteristiche - Properties	
1° livello di pressione 1° pressure stage	Pre-taratura fissa 20 bar (Non manomettere) Factory fixed preset at 20bar [290psi] – Do not tamper
2° livello di pressione regolabile 2° adjustable pressure stage	20 – 250 bar [290 – 3626 psi]

Dispositivi di controllo – Control Devices	
"U1"	Dis. compensatore di pressione per controlli aggiuntivi Pressure compensator device for additional controls
"SM"	Regolazione molla di "minima pressione" (1° livello di pressione a taratura fissa) Non manomettere "Minimum pressure spring" adjustment (1° fixed setting pressure stage) Do not tamper
"W"	Valvola di controllo pressione (2° livello di pressione regolabile) Max pressure relief valve (2° adjustable setting pressure stage)
"EV"	Valvola direzionale (fornita solo su richiesta) Per informazioni contattare il Servizio Tecnico-Commerciale Berarma. Directional control valve (supplied only on request) For informations please contact Berarma Technical-Sales Service

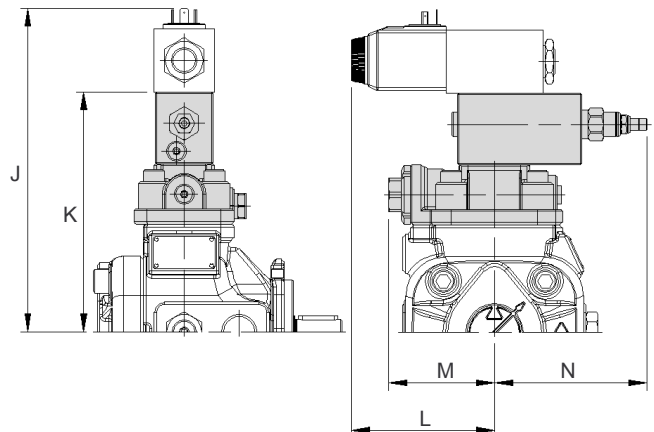


Connessioni - Ports	
Sfiato aria - "AB" – Air Bleed	1/4" Gas BSP ■
Attacco manometro - "MP" Pressure gauge	1/4" Gas BSP ■
Superficie / Surface – "C03" (Vedere pag 20. – See page 20)	ISO 4401-03 (CETOP 03) □
■	Attacco fornito chiuso – Port supplied plugged
□	Deve essere connesso – Must be connected



Designazione Designation	Dimensioni Dimensions
J	(*)
K	183 [7.205]
L	(*)
M	81 [3.189]
N	117 [4.606]

(*): Consultare catalogo valvole direzionali
Please read directional control valves catalog
Dimensioni indicative, per qualsiasi chiarimento contattare il Servizio Tecnico-Commerciale Berarma. Le dimensioni tra [] sono in pollici.
Approximate dimensions, for further information please contact Berarma Technical-Sales Service. Dimensions inside [] are in inches.



Controllo idraulico a due stadi di pressione entrambi regolabili.

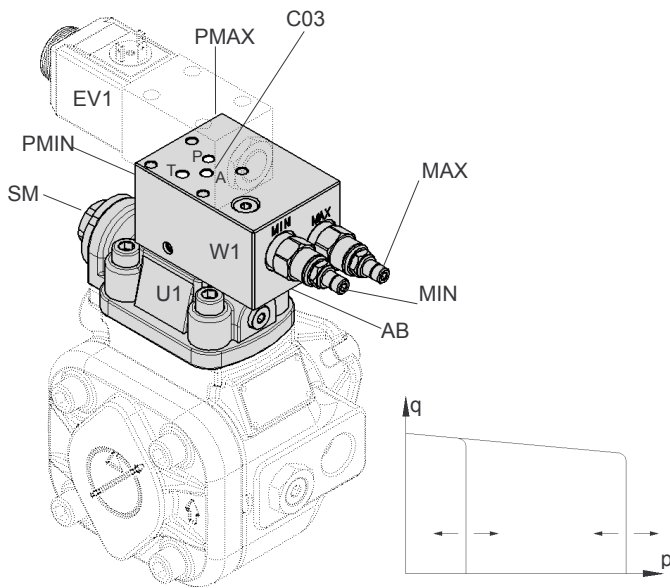
La funzione di questo controllo è uguale a quella del controllo standard con in aggiunta la possibilità di montare una valvola direzionale "EV1" alla sommità del compensatore attraverso la quale commutare due livelli di pressione di lavoro entrambi regolabili. Le prestazioni del controllo sono influenzate dalla tipologia della valvola direzionale aggiunta.

Hydraulic control with two both adjustable stages of pressure.

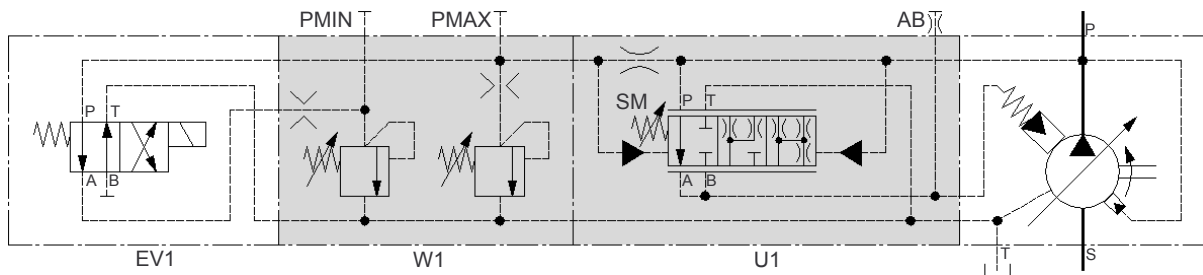
This control function is equal to the standard control function with, in addition, the possibility to mount, on the compensator top side, a directional control valve "EV1" in order to switch over two both adjustable working pressure stages. Control performances depends on additional directional control valve type.

Caratteristiche - Properties	
1° livello di pressione regolabile 1° adjustable pressure stage	20 – 250 bar [290 – 3626 psi]
2° livello di pressione regolabile 2° adjustable pressure stage	20 – 250 bar [290 – 3626 psi]
Nota: 1° livello di press. regolabile < 2° livello di press. regolabile Note: 1° adjustable pressure stage < 2° adjustable pressure stage	

Dispositivi di controllo – Control Devices	
"U1"	Dis. compensatore di pressione per controlli aggiuntivi Pressure compensator device for additional controls
"SM"	Regolazione molla di "minima pressione" (pre-tarata al valore 20bar – non manomettere) "Minimum pressure spring" adjustment (factory preset at 20bar [290psi] – do not tamper)
"W1"	Blocco valvole di controllo pressione Max pressure relief valves block "MIN" 1° livello di pressione regolabile - 1° adjustable pressure stage "MAX" 2° livello di pressione regolabile - 2° adjustable pressure stage
"EV1"	Valvola direzionale (fornita solo su richiesta) Per informazioni contattare il Servizio Tecnico-Commerciale Berarma. Directional control valve (supplied only on request) For informations please contact Berarma Technical-Sales Service

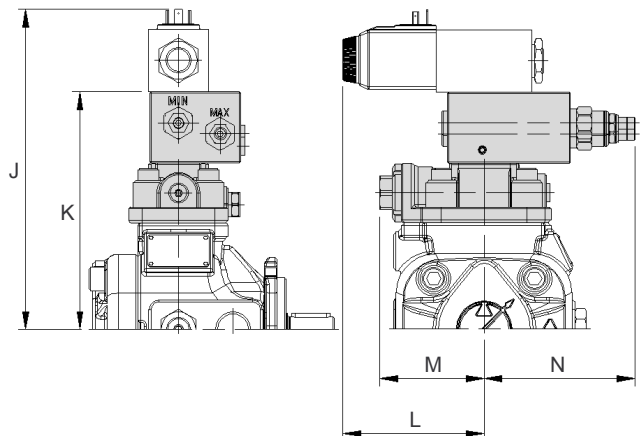


Conessioni - Ports		
Sfiato aria - "AB" – Air Bleed		1/4" Gas BSP ■
Attacchi manometro Pressure gauges	"PMIN" "PMAX"	1/4" Gas BSP ■
Superficie / Surface – "C03" (Vedere pag 20. – See page 20)		ISO 4401-03 (CETOP 03) □
■	Attacco fornito chiuso – Port supplied plugged	
□	Deve essere connesso – Must be connected	



Designazione Designation	Dimensioni Dimensions
J	(*)
K	183 [7.205]
L	(*)
M	81 [3.189]
N	117 [4.606]

(*): Consultare catalogo valvole direzionali
Please read directional control valves catalogue
Dimensioni indicative, per qualsiasi chiarimento contattare il Servizio Tecnico-Commerciale Berarma. Le dimensioni tra [] sono in pollici.
Approximate dimensions, for further information please contact Berarma Technical-Sales Service. Dimensions inside [] are in inches.



Controllo idraulico con regolazione della pressione proporzionale.

Questo controllo, completo di valvola proporzionale "W2" montata alla sommità del compensatore, consente la regolazione della pressione di lavoro della pompa in modo proporzionale attraverso un segnale elettrico.

Le prestazioni del controllo sono influenzate dalla tipologia dell'elettronica di comando della valvola proporzionale (**elettronica fornita solo su richiesta**).

Hydraulic control with proportional pressure adjustment.

This control, with integrated proportional valve "W2" at the topside compensator, allow to adjust the pump working pressure by means of an electrical proportional input signal.

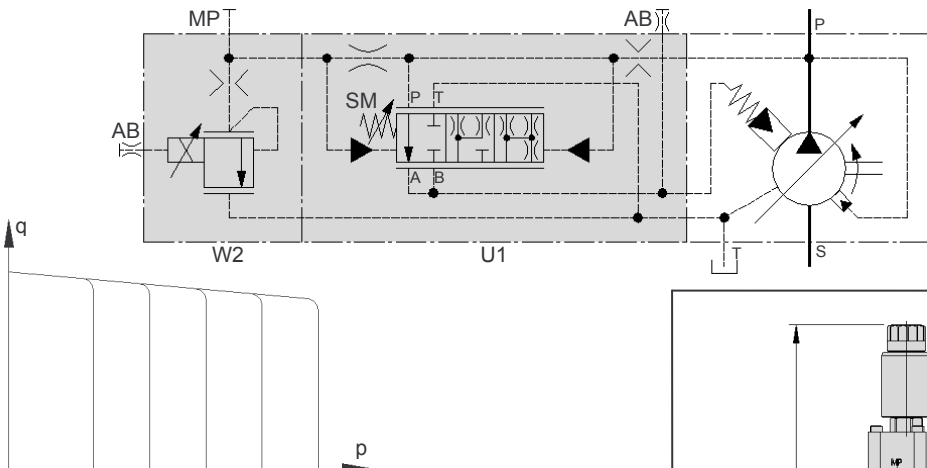
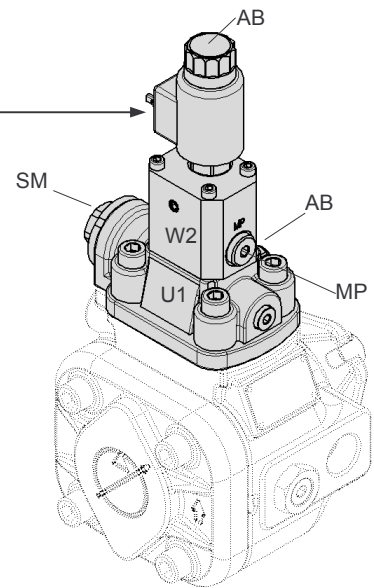
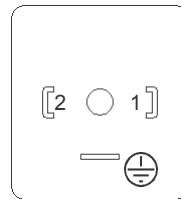
Control performances depends on proportional valve electronic control unit (**unit supply only on request**).

Caratteristiche - Properties	
Campo di regolazione pressione <i>Pressure setting range</i>	20 – 250 bar [290 – 3626 psi]
Caratteristiche elettriche – Electrical properties	
Alimentazione - Voltage	24 VDC ±10%
Corrente massima – Max current	590 mA
Potenza assorbita <i>Power consumption</i>	22 Watt
Resistenza nominale a 50°C <i>Nominal coil resistance at 50°C [122°F]</i>	37.2 Ω ±5%
Resistenza nominale a 20°C <i>Nominal coil resistance at 20°C [68°F]</i>	26.2 Ω ±5%
Max temperatura bobina a 20°C <i>Max coil temperature at 20°C [68°F]</i>	105°C [218°F]
Classe isolamento <i>Environment rating</i>	IP65
Frequenza di Dither raccomandata <i>Recommended Dither frequency</i>	160 – 200 Hz (*)
Linearità, Isteresi, Ripetibilità <i>Linearity, Hysteresis, Repeatability</i>	< 5% (*)
Connessioni <i>Connector</i>	ISO/DIN 43650, Form A
(*) In funzione della tipologia dell'elettronica di comando della valvola proporzionale <i>Depends on proportional valve electronic control unit</i> Per le tipologie dell'elettronica di comando disponibili, contattare il Servizio Tecnico-Commerciale Berarma. <i>For available electronic control unit types, please contact Berarma Technical-Sales Service.</i>	

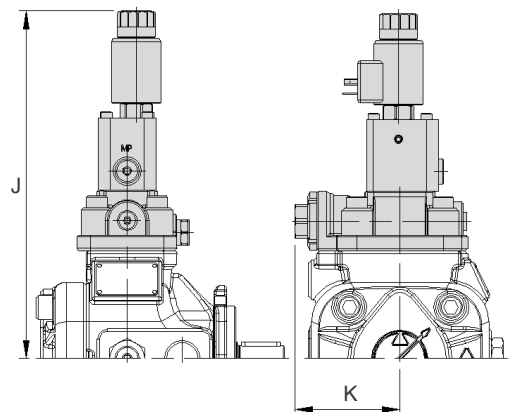
Dispositivi di controllo – Control Devices	
"U1"	Dis. compensatore di pressione per controlli aggiuntivi <i>Pressure compensator device for additional controls</i>
"SM"	Regolazione molla di "minima pressione" (pre-tarata al valore 20bar – non manomettere) <i>"Minimum pressure spring" adjustment</i> (factory preset at 20bar [290psi] – do not tamper)
"W2"	Valvola proporzionale di massima pressione <i>Proportional max pressure relief valve</i>

Connessioni - Ports	
Sfiati aria - "AB" – Air Bleed	1/8" - 1/4" Gas BSP ■
Attacco manometro - "MP" <i>Pressure gauge</i>	1/4" Gas BSP ■
■	Attacco fornito chiuso – Port supplied plugged

ISO/DIN 43650, Form A



Designazione <i>Designation</i>	Dimensioni <i>Dimensions</i>
J	272 [10.709]
K	81 [3.189]
Dimensioni indicative, per qualsiasi chiarimento contattare il Servizio Tecnico-Commerciale Berarma. Le dimensioni tra [] sono in pollici. <i>Approximate dimensions, for further information please contact Berarma Technical-Sales Service. Dimensions inside [] are in inches.</i>	



Controllo idraulico con dispositivo Load Sensing ad un singolo stadio di pressione.

Il sistema di controllo Load Sensing abbina al sistema di regolazione della pressione di taratura del dispositivo compensatore, la possibilità di regolare la portata erogata dalla pompa in funzione del salto di pressione Δp misurato tra monte e valle di uno strozzatore.

Il pilotaggio del dispositivo compensatore di pressione di tipo Load Sensing va prelevato sulla mandata della pompa, dopo uno strozzatore "Z" (di tipo manuale ovvero proporzionale) e prima degli utilizzi (o attuatori). Variando l'entità della strozzatura, ad una caduta di pressione fissa, pari al valore della "pressione differenziale Δp ", il sistema Load Sensing adegua automaticamente la cilindrata della pompa indipendentemente dalle variazioni di pressione che si creano nel circuito idraulico.

Il sistema di controllo Load Sensing consente una notevole limitazione della potenza dissipata ed è particolarmente indicato in quegli impieghi dove sono richiesti notevoli variazioni di coppia (o forza) e di velocità.

Nel sistema di controllo PCLS001, la regolazione del singolo stadio di pressione di taratura del dispositivo compensatore avviene attraverso la valvola di controllo pressione "W".

Nota: chiudendo completamente lo strozzatore "Z", la pompa annulla la propria cilindrata (condizione di "taglio pressione"), mantenendo costante la pressione di lavoro pari al valore della "pressione differenziale Δp ".

Le prestazioni del controllo sono influenzate dalla tipologia dello strozzatore "Z" e dalla lunghezza / dimensioni della linea di pilotaggio del segnale Load Sensing.

Hydraulic control with Load Sensing device and single stage of pressure.

Load Sensing control system puts together with adjustment setting pressure system of the compensator device, the possibility to regulate the pump flow-rate according to the Δp pressure drop measured on either side of a throttle valve.

The pilot pressure of the Load Sensing compensator device is taken from pump outlet line after a throttle "Z" (manually or electronically operated) and before actuators. Changing the position of the throttle, with a fixed pressure drop equal to the "differential pressure Δp " value, the Load Sensing system adjusts automatically the pump displacement independent of pressure variations that occur in the hydraulic system.

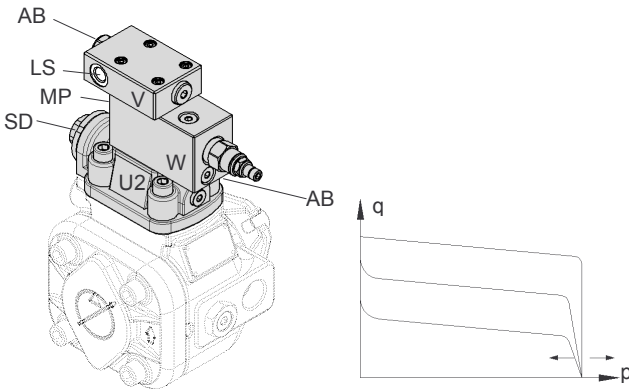
The Load Sensing control produces a notable reduction in displaced power and is recommended for use in applications where there are notable variations in torque (force) and speed.

In PCLS001 control system, the single stage setting pressure adjustment of the device compensator is made by means of the max pressure relief valve "W".

Note: when the throttle valve "Z" is completely closed, the pump will be in "zero flow setting condition" keeping the working pressure constant equal to the "differential pressure Δp " value.

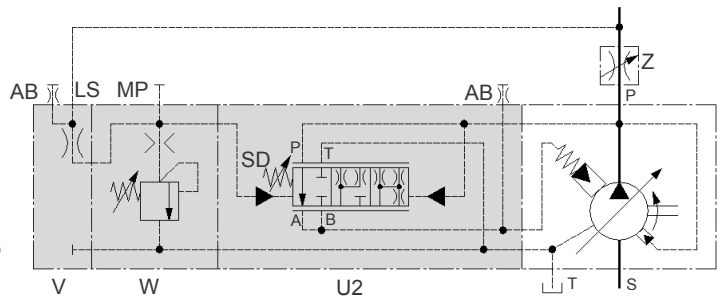
Control performances depends on throttle valve "Z" type and on length / dimensions of the Load Sensing pilot pressure line.

Connessioni - Ports	
Sfiati aria - "AB" – Air Bleeds	1/4" Gas BSP ■
Attacco manometro – "MP" Pressure gauge	1/4" Gas BSP ■
Attacco Load Sensing – "LS" Load Sensing port	1/4" Gas BSP □
La lunghezza della tubazione fra lo strozzatore e l'attacco Load Sensing non deve superare i 5 metri. The length between the throttle and the Load Sensing port must not exceed 5m [16ft].	
■	Attacco fornito chiuso – Port supplied plugged
□	Deve essere connesso – Must be connected



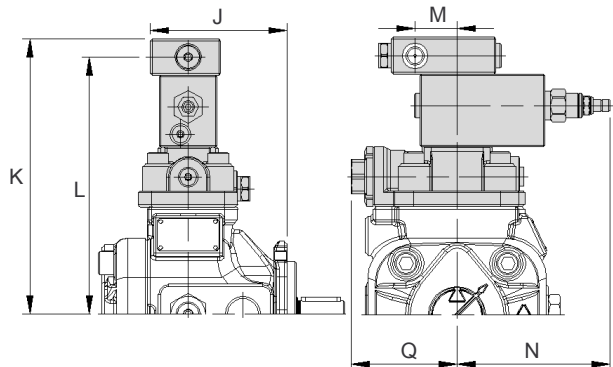
Caratteristiche - Properties	
Campo di regolazione pressione Pressure setting range	20 – 250 bar [290 – 3626 psi]
Pressione Differenziale Δp Differential pressure Δp	≥ 20 bar [≥ 290 psi]

Dispositivi di controllo – Control Devices	
"U2"	Dispositivo compensatore di pressione Load Sensing Pressure compensator Load Sensing device
"SD"	Regolazione pressione differenziale Δp Differential pressure Δp adjustment
"W"	Valvola di controllo pressione Max pressure relief valve
"V"	Blocco Load Sensing Load Sensing Block
"Z"	Strozzatore (manuale o proporzionale) [non fornito] Throttle (manually or electronically) [not supplied]



Designazione Designation	Dimensioni Dimensions
J	105 [4.134]
K	211 [8.307]
L	197 [7.756]
M	32 [1.260]
N	117 [4.606]
Q	81 [3.189]

Dimensioni indicative, per qualsiasi chiarimento contattare il Servizio Tecnico-Commerciale Berarma. Le dimensioni tra [] sono in pollici.
Approximate dimensions, for further information please contact Berarma Technical-Sales Service. Dimensions inside [] are in inches.



Controllo idraulico con dispositivo Load Sensing e regolazione della pressione a distanza.

La funzione di questo controllo è uguale a quella del controllo Load Sensing standard con in aggiunta la possibilità di regolare la pressione attraverso una valvola di massima pressione aggiuntiva "RV" montata in posizione remota rispetto alla pompa.

Le prestazioni del controllo sono influenzate dalla tipologia dello strozzatore "Z", dalla lunghezza / dimensioni della linea di pilotaggio del segnale Load Sensing, dalla tipologia della valvola aggiuntiva "RV" e dalla sua distanza dalla pompa.

Hydraulic control with Load Sensing device and remote pressure setting.

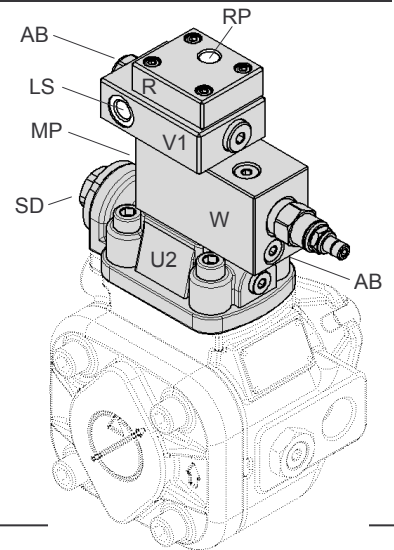
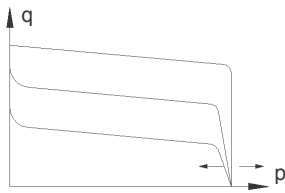
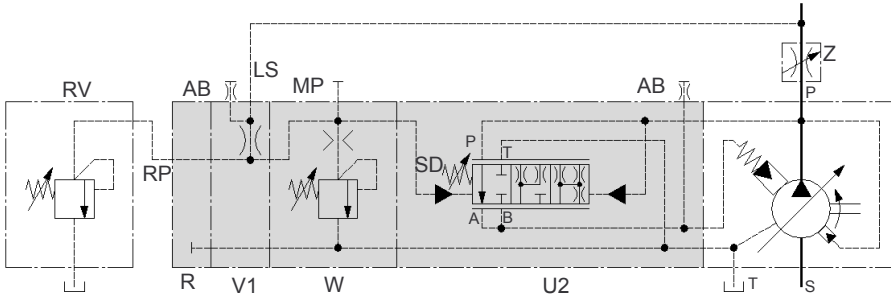
This control function is equal to the standard Load Sensing control function with, in addition, the possibility to adjust the working pressure by means of an additional max pressure relief valve "RV" installed in remote position far-away to the pump.

Control performances depends on throttle valve "Z" type, on length / dimensions of the Load Sensing pilot pressure line, on additional valve type "RV" and on its distance from pump.

Caratteristiche - Properties	
Campo di regolazione pressione <i>Pressure setting range</i>	20 – 250 bar [290 – 3626 psi]
Pressione Differenziale Δp <i>Differential pressure Δp</i>	≥ 20 bar [≥ 290 psi]

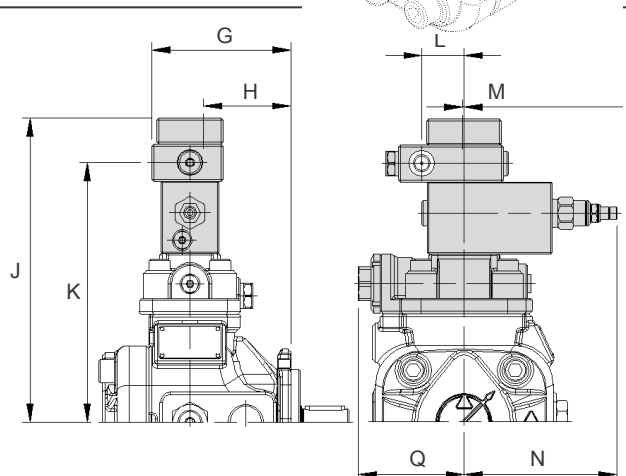
Connessioni - Ports	
Sfiati aria - "AB" – Air Bleeds	1/4" Gas BSP ■
Attacco manometro – "MP" <i>Pressure gauge</i>	1/4" Gas BSP ■
Attacco Load Sensing – "LS" <i>Load Sensing port</i>	1/4" Gas BSP □
La lunghezza della tubazione fra lo strozzatore e l'attacco Load Sensing non deve superare i 5 metri. <i>The length between the throttle and the Load Sensing port must not exceed 5m [16ft].</i>	
Attacco comando a distanza - "RP" <i>Remote control port</i>	1/4" Gas BSP □
La lunghezza della tubazione di pilotaggio remota tra la pompa e la valvola aggiuntiva "RV" non deve superare i 5 metri. <i>The remote pilot pipe length between the pump and the additional valve "RV" must not exceed 5m [16 ft].</i>	
■	Attacco fornito chiuso – <i>Port supplied plugged</i>
□	Deve essere connesso – <i>Must be connected</i>

Dispositivi di controllo – Control Devices	
"U2"	Dispositivo compensatore di pressione Load Sensing <i>Pressure compensator Load Sensing device</i>
"SD"	Regolazione pressione differenziale Δp <i>Differential pressure Δp adjustment</i>
"W"	Valvola di controllo pressione (pre-tarata al valore massimo 250bar) <i>Max pressure relief valve (factory preset at max value 250bar [3623psi])</i>
"V1"	Blocco Load Sensing per controlli aggiuntivi <i>Load Sensing Block for additional controls</i>
"R"	Blocco comando a distanza <i>Remote control block</i>
"Z"	Strozzatore (manuale o proporzionale) [non fornito] <i>Throttle (manually or electronically) [not supplied]</i>
"RV"	Valvola remota di controllo pressione aggiuntiva [Caratteristiche: 0 ÷ 5 l/min (non fornita)] <i>Additional remote max pressure relief valve [Properties: 0 ÷ 5 l/min [0 ÷ 1.32 USgpm] (not supplied)]</i>



Designazione <i>Designation</i>	Dimensioni <i>Dimensions</i>
G	105 [4.134]
H	66 [2.598]
J	231 [9.094]
K	197 [7.756]
L	32 [1.260]
M	1.3 [0.051]
N	117 [4.606]
Q	81 [3.189]

Dimensioni indicative, per qualsiasi chiarimento contattare il Servizio Tecnico-Commerciale Berarma. Le dimensioni tra [] sono in pollici.
Approximate dimensions, for further information please contact Berarma Technical-Sales Service. Dimensions inside [] are in inches.



Controllo idraulico con dispositivo Load Sensing a due stadi di pressione di cui uno a taratura fissa.

La funzione di questo controllo è uguale a quella del controllo Load Sensing standard con in aggiunta la possibilità di montare una valvola direzionale "EV" alla sommità del compensatore attraverso la quale commutare due livelli di pressione di lavoro, di cui uno a taratura fissa.

Le prestazioni del controllo sono influenzate dalla tipologia dello strozzatore "Z", dalla lunghezza / dimensioni della linea di pilotaggio del segnale Load Sensing, dalla tipologia della valvola direzionale aggiuntiva.

Hydraulic control with Load Sensing device and two stages of pressure of which one with fixed setting.

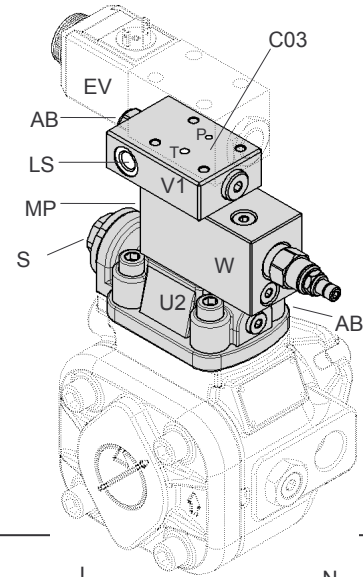
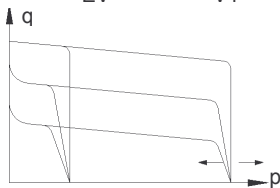
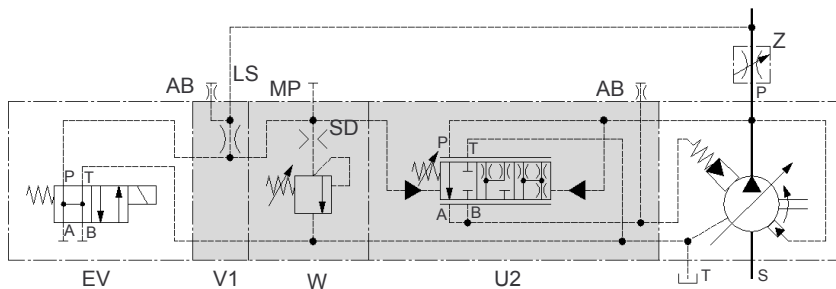
This control function is equal to the Load Sensing standard control function with, in addition, the possibility to mount, on the compensator top side, a directional control valve "EV" in order to switch over two working pressure stages, of which one with fixed setting.

Control performances depends on throttle valve "Z" type, on length / dimensions of the Load Sensing pilot pressure line, on additional directional control valve type.

Caratteristiche - Properties	
Pressione Differenziale Δp (1° livello di pressione) <i>Differential pressure Δp</i> (1° pressure stage)	Pre-taratura fissa ≥ 20 bar <i>Fixed preset at ≥ 20bar</i> [290psi]
2° livello di pressione regolabile <i>2° adjustable pressure stage</i>	20 – 250 bar [290 – 3626 psi]

Connessioni - Ports	
Sfiati aria - "AB" – <i>Air Bleeds</i>	1/4" Gas BSP ■
Attacco manometro – "MP" <i>Pressure gauge</i>	1/4" Gas BSP ■
Attacco Load Sensing – "LS" <i>Load Sensing port</i>	1/4" Gas BSP □
La lunghezza della tubazione fra lo strozzatore e l'attacco Load Sensing non deve superare i 5 metri. <i>The length between the throttle and the Load Sensing port must not exceed 5m [16ft].</i>	
Superficie / Surface – "C03" (Vedere pag 20. – <i>See page 20</i>)	ISO 4401-03 (CETOP 03) □
■	Attacco fornito chiuso – <i>Port supplied plugged</i>
□	Deve essere connesso – <i>Must be connected</i>

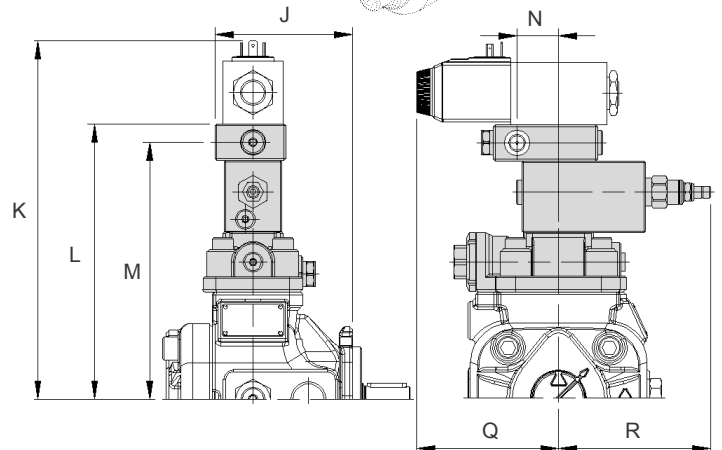
Dispositivi di controllo – Control Devices	
"U2"	Dispositivo compensatore di pressione Load Sensing <i>Pressure compensator Load Sensing device</i>
"SD"	Regolazione pressione differenziale Δp (1° livello di pressione a taratura fissa) <i>Differential pressure Δp adjustment</i> (1° fixed setting pressure stage)
"W"	Valvola di controllo pressione (2° livello di pressione regolabile) <i>Max pressure relief valve</i> (2° adjustable setting pressure stage)
"V1"	Blocco Load Sensing per controlli aggiuntivi <i>Load Sensing Block for additional controls</i>
"EV"	Valvola direzionale (fornita solo su richiesta) Per informazioni contattare il Servizio Tecnico-Commerciale Berarma. <i>Directional control valve (supplied only on request)</i> For informations please contact Berarma Technical-Sales Service
"Z"	Strozzatore (manuale o proporzionale) [non fornito] <i>Throttle (manually or electronically) [not supplied]</i>



Designazione <i>Designation</i>	Dimensioni <i>Dimensions</i>
J	105 [4.134]
K	*
L	211 [8.307]
M	197 [7.756]
N	32 [1.260]
Q	*
R	117 [4.606]

(*): Consultare catalogo valvole direzionali
Please read directional control valves catalogue

Dimensioni indicative, per qualsiasi chiarimento contattare il Servizio Tecnico-Commerciale Berarma. Le dimensioni tra [] sono in pollici.
Approximate dimensions, for further information please contact Berarma Technical-Sales Service. Dimensions inside [] are in inches.



Controllo idraulico con dispositivo Load Sensing a due stadi di pressione entrambi regolabili.

La funzione di questo controllo è uguale a quella del controllo Load Sensing standard con in aggiunta la possibilità di montare una valvola direzionale "EV1" alla sommità del compensatore attraverso la quale commutare due livelli di pressione di lavoro entrambi regolabili.

Le prestazioni del controllo sono influenzate dalla tipologia dello strozzatore "Z", dalla lunghezza / dimensioni della linea di pilotaggio del segnale Load Sensing, dalla tipologia della valvola direzionale aggiuntiva.

Hydraulic control with Load Sensing device and two adjustable stages of pressure.

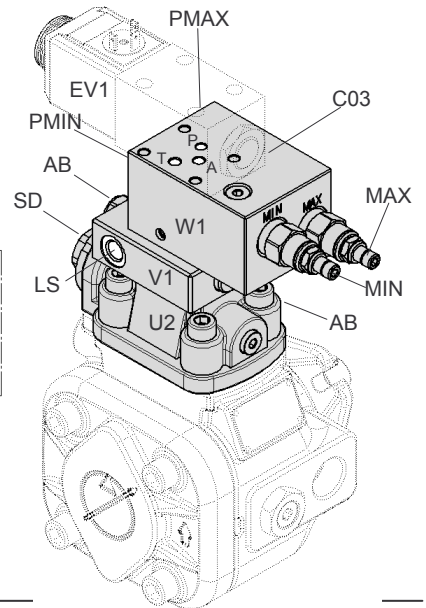
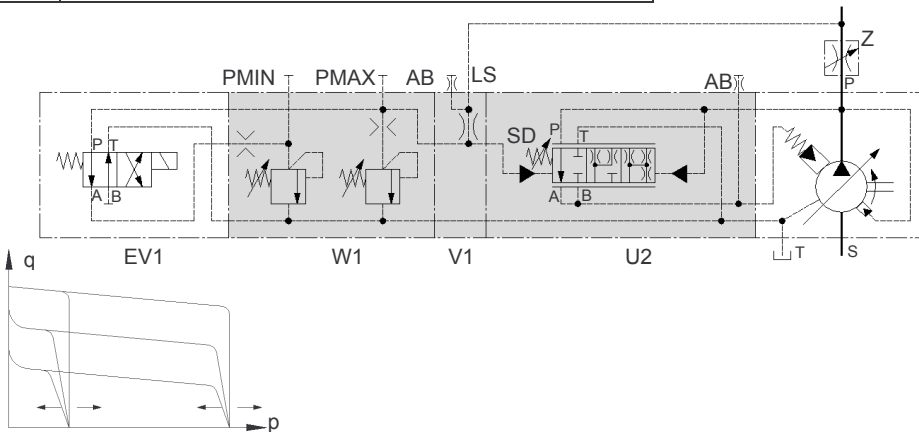
This control function is equal to the Load Sensing standard control function with, in addition, the possibility to mount, on the compensator top side, a directional control valve "EV1" in order to switch over two both adjustable working pressure stages.

Control performances depends on throttle valve "Z" type, on length / dimensions of the Load Sensing pilot pressure line, on additional directional control valve type.

Caratteristiche - Properties	
1° livello di pressione regolabile 1° adjustable pressure stage	20 – 250 bar [290 – 3626 psi]
2° livello di pressione regolabile 2° adjustable pressure stage	20 – 250 bar [290 – 3626 psi]
Nota: 1° livello di press. regolabile < 2° livello di press. regolabile Note: 1° adjustable pressure stage < 2° adjustable pressure stage	
Pressione Differenziale Δp Differential pressure Δp	≥ 20 bar [≥ 290 psi]

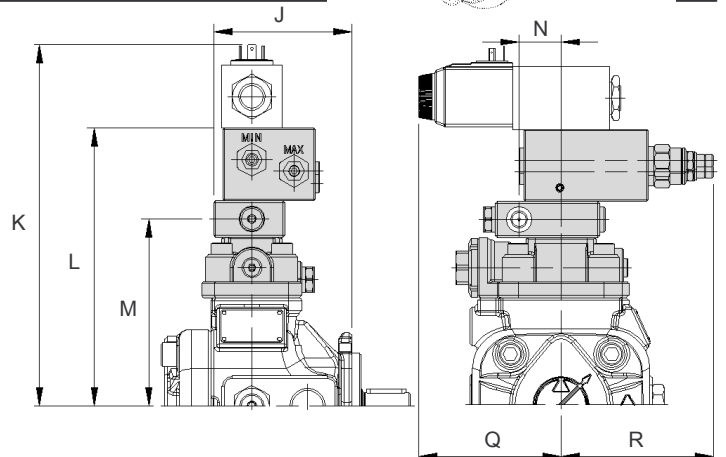
Conessioni - Ports	
Sfiati aria - "AB" – Air Bleeds	1/4" Gas BSP ■
Attacchi manometro Pressure gauges	"PMIN" "PMAX" 1/4" Gas BSP ■
Attacco Load Sensing – "LS" Load Sensing port	1/4" Gas BSP □
La lunghezza della tubazione fra lo strozzatore e l'attacco Load Sensing non deve superare i 5 metri. The length between the throttle and the Load Sensing port must not exceed 5m [16ft].	
Superficie / Surface – "C03" (Vedere pag 20. – See page 20)	ISO 4401-03 (CETOP 03) □
■	Attacco fornito chiuso – Port supplied plugged
□	Deve essere connesso – Must be connected

Dispositivi di controllo – Control Devices	
"U2"	Dispositivo compensatore di pressione Load Sensing Pressure compensator Load Sensing device
"SD"	Regolazione pressione differenziale Δp Differential pressure Δp adjustment
"W1"	Blocco valvole di controllo pressione Max pressure relief valves block "MIN" 1° livello di pressione regolabile - 1° adjustable pressure stage "MAX" 2° livello di pressione regolabile - 2° adjustable pressure stage
"V1"	Blocco Load Sensing per controlli aggiuntivi Load Sensing Block for additional controls
"EV1"	Valvola direzionale (fornita solo su richiesta) Per informazioni contattare il Servizio Tecnico-Commerciale Berarma. Directional control valve (supplied only on request) For informations please contact Berarma Technical-Sales Service
"Z"	Strozzatore (manuale o proporzionale) [non fornito] Throttle (manually or electronically) [not supplied]



Designazione Designation	Dimensioni Dimensions
J	105 [4.134]
K	*
L	211 [8.307]
M	142 [5.591]
N	32 [1.260]
Q	*
R	117 [4.606]

(*) Consultare catalogo valvole direzionali
Please read directional control valves catalogue
Dimensioni indicative, per qualsiasi chiarimento contattare il Servizio Tecnico-Commerciale Berarma. Le dimensioni tra [] sono in pollici.
Approximate dimensions, for further information please contact Berarma Technical-Sales Service. Dimensions inside [] are in inches.



Controllo idraulico con dispositivo Load Sensing e regolazione della pressione proporzionale.

Questo controllo, completo di valvola proporzionale "W2" montata alla sommità del compensatore, abbina alla regolazione di portata della pompa con il sistema Load Sensing, la possibilità di settare la pressione di lavoro della pompa in modo proporzionale attraverso un segnale elettrico.

Le prestazioni del controllo sono influenzate dalla tipologia dello strozzatore "Z", dalla lunghezza / dimensioni della linea di pilotaggio del segnale Load Sensing, e dalla tipologia dell'elettronica di comando della valvola proporzionale (**elettronica fornita solo su richiesta**).

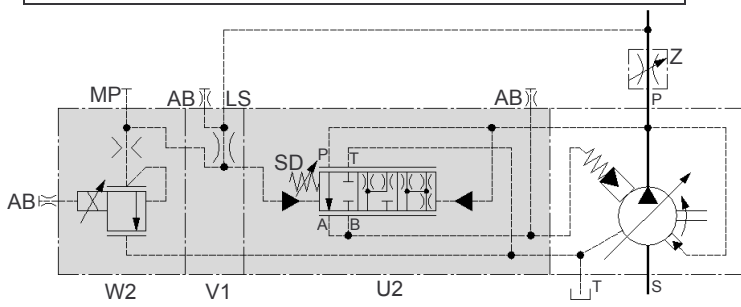
Hydraulic control with Load Sensing device and proportional pressure adjustment.

This control, with integrated proportional valve "W2" at the topside compensator, puts together with adjustment pump flow-rate by means of Load sensing system, the possibility to set the pump working pressure by means of an electrical proportional input signal. Control performances depends on throttle valve "Z" type, on length / dimensions of the Load Sensing pilot pressure line, and on proportional valve electronic control unit (**unit supply only on request**).

Caratteristiche - Properties	
Campo di regolazione pressione Pressure setting range	20 – 250 bar [290 – 3626 psi]
Pressione Differenziale Δp Differential pressure Δp	≥ 20 bar [≥ 290 psi]

Caratteristiche elettriche – Electrical properties	
Alimentazione - Voltage	24 VDC ±10%
Corrente massima – Max current	590 mA
Potenza assorbita Power consumption	22 Watt
Resistenza nominale a 50°C Nominal coil resistance at 50°C [122°F]	37.2 Ω ±5%
Resistenza nominale a 20°C Nominal coil resistance at 20°C [68°F]	26.2 Ω ±5%
Max temperatura bobina a 20°C Max coil temperature at 20°C [68°F]	105°C [218°F]
Classe isolamento Environment rating	IP65
Frequenza di Dither raccomandata Recommended Dither frequency	160 – 200 Hz (*)
Linearità, Isteresi, Ripetibilità Linearity, Hysteresis, Repeatability	< 5% (*)
Connessioni Connector	ISO/DIN 43650, Form A

(*) In funzione della tipologia dell'elettronica di comando della valvola proporzionale
Depends on proportional valve electronic control unit
Per le tipologie dell'elettronica di comando disponibili, contattare il Servizio Tecnico-Commerciale Berarma.
For available electronic control unit types, please contact Berarma Technical-Sales Service.

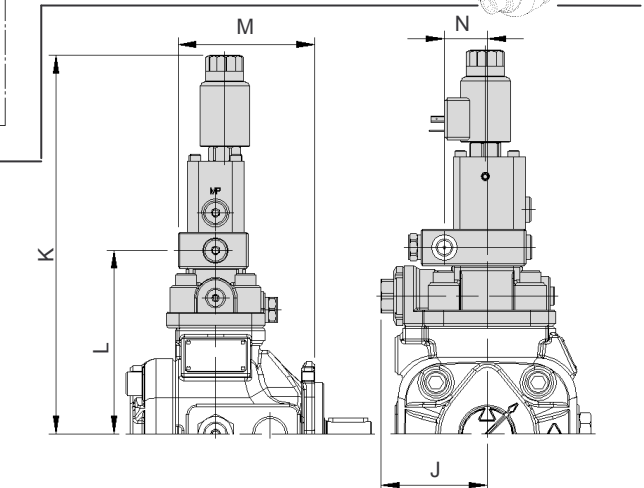
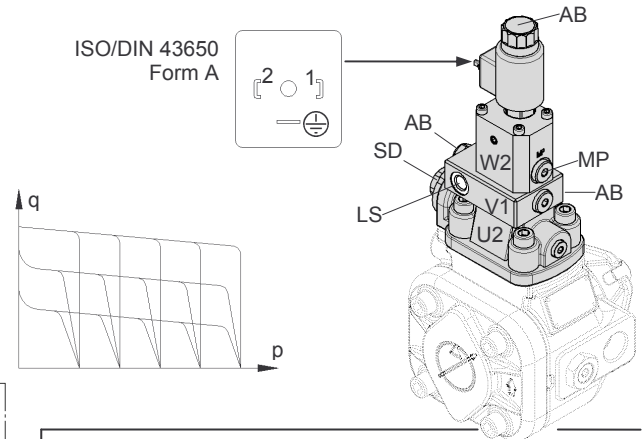


Dispositivi di controllo – Control Devices	
"U2"	Dispositivo compensatore di pressione Load Sensing Pressure compensator Load Sensing device
"SD"	Regolazione pressione differenziale Δp Differential pressure Δp adjustment
"W2"	Valvola proporzionale di massima pressione Proportional max pressure relief valve
"V1"	Blocco Load Sensing per controlli aggiuntivi Load Sensing Block for additional controls
"Z"	Strozzatore (manuale o proporzionale) [non fornito] Throttle (manually or electronically) [not supplied]

Connessioni - Ports	
Sfiati aria - "AB" – Air Bleed	1/8" - 1/4" Gas BSP ■
Attacco manometro – "MP" Pressure gauge	1/4" Gas BSP ■
Attacco Load Sensing – "LS" Load Sensing port	1/4" Gas BSP □

La lunghezza della tubazione fra lo strozzatore e l'attacco Load Sensing non deve superare i 5 metri.
The length between the throttle and the Load Sensing port must not exceed 5m [16ft].

■	Attacco fornito chiuso – Port supplied plugged
□	Deve essere connesso – Must be connected



Designazione Designation	Dimensioni Dimensions
J	81 [3.189]
K	300 [11.811]
L	142 [5.591]
M	105 [4.134]
N	32 [1.260]

Dimensioni indicative, per qualsiasi chiarimento contattare il Servizio Tecnico-Commerciale Berarma. Le dimensioni tra [] sono in pollici.
Approximate dimensions, for further information please contact Berarma Technical-Sales Service. Dimensions inside [] are in inches.

Gruppo regolatore di portata

Tutte le pompe BERARMA della famiglia 01 PHV sono equipaggiate con il gruppo regolatore di portata, attraverso il quale è possibile ridurre meccanicamente la cilindrata della pompa rispetto al valore nominale.

Attenzione: Nel caso in cui il gruppo regolatore di portata sia stato tarato per cilindrata inferiore al 50% del valore nominale, l'avviamento della pompa è consentito purché l'impianto e la pompa stessa siano completamente pieni di fluido.

Volume adjustment unit

All BERARMA series 01 PHV pumps are equipped with volume adjustment unit. Its allows to reduce, in mechanical way, the pump displacement in comparison to the nominal value.

Warning: If the volume adjustment unit is setted to less 50% than the nominal displacement, pump startings are admissible only on condition that the system and pump are completely filled up with fluid.

Grandezza nominale Nominal size	Cilindrata effettiva Actual displacement	Cilindrata ridotta per giro di vite Reduced displacement for screw turn	Cilindrata minima ottenibile Minimum displacement achievable
Gr.05 Size 05	17.9 cm ³ [1.092 in ³]	11.0 cm ³ [0.671 in ³]	3.3 cm ³ [0.201 in ³]
Dati indicativi sensibili alle tolleranze di realizzazione Approximate values influenced by manufacturing tolerances			
TAB.2			

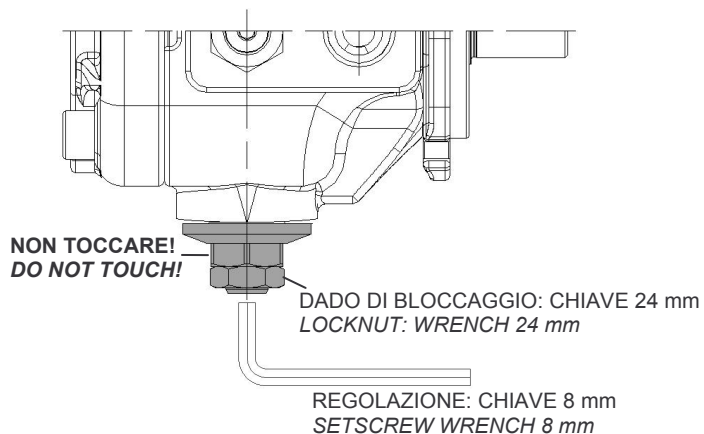
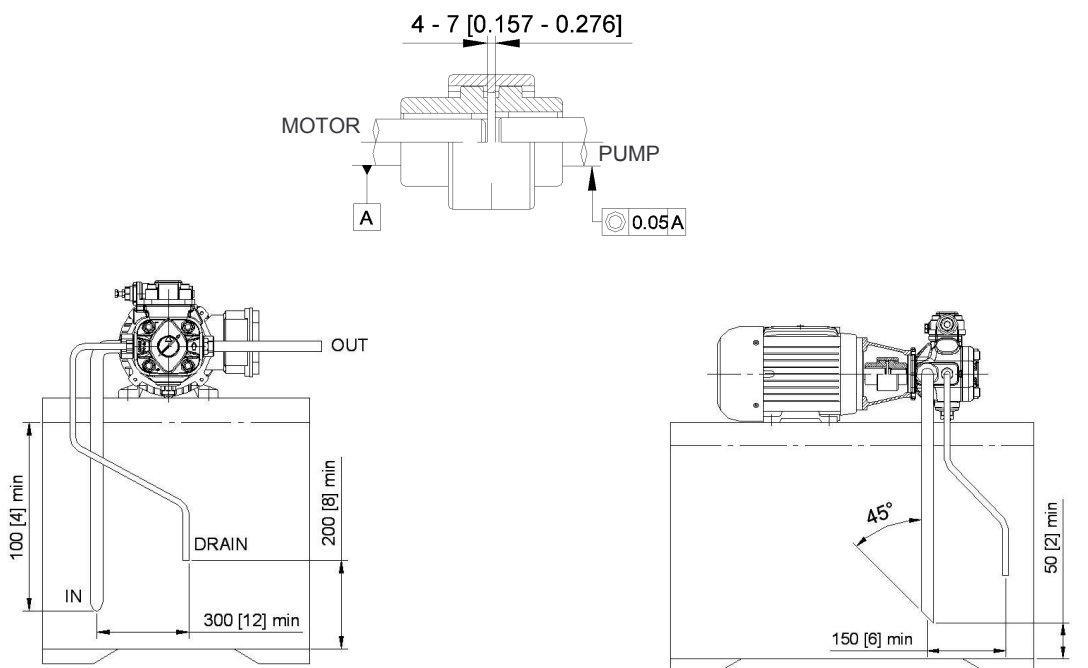


FIG.1

Installazione e montaggio – Installation and assembly



Dimensioni fra [] sono in pollici

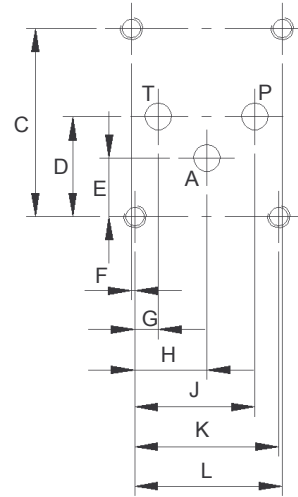
Dimensions inside [] are in inches

Superficie di montaggio ISO 4401-03 (CETOP 03) per controlli pressione/portata PCS 003/004 e PCLS 003/004 (pag. 11,12,16,17)
 Mounting surface ISO 4401-03 (CETOP 03) for pressure/flow-rate controls PCS 003/004 and PCLS 003/004 (pages 11,12,16,17)

Designazione - Designation	Dimensione - Dimension
C	40.5 [1.594]
D	21.5 [0.846]
E	12.7 [0.500]
F	0.75 [0.030]
G	5.1 [0.201]
H	15.5 [0.610]
J	25.9 [1.020]
K	31 [1.220]
L	31.75 [1.250]

Nota: Attacco "A" presente solo per controlli PCS004 e PCLS004
 Note: "A" port is available only for PCS004 and PCLS004 controls

TAB.3



Dimensioni fra [] sono in pollici
 Dimensions inside [] are in inches

Dispositivo compensatore di pressione standard Standard pressure compensator device		
1	Vite di regolazione pressione Ruotando in senso orario la taratura di pressione aumenta Pressure setting screw Clockwise rotation increase setting pressure	CH 13 mm HEX
2	Controdado bloccaggio pressione Pressure setting locknut	CH 13 mm HEX
3	Ghiera di bloccaggio - Non manomettere Slotted round locknut - Do not tamper	Cava 5 mm Slot

Cross-section diagram of the standard pressure compensator device. Callout 1 points to the pressure setting screw, callout 2 points to the pressure setting locknut, and callout 3 points to the slotted round locknut.

TAB.4

Dispositivo compensatore di pressione per controlli aggiuntivi Dispositivo compensatore di pressione Load Sensing Pressure compensator device for additional controls Pressure compensator Load Sensing device		
4	Controlli / Controls PCS002, PCS003; PCS004, PCS005 Vite di regolazione molla di minima pressione - Non manomettere Minimum pressure spring adjustment - Do not tamper	CH 26 mm HEX
5	Controlli / Controls PCLS001, PCLS002, PCLS003; PCLS004, PCLS005 Vite regolazione pressione differenziale Δp Differential pressure Δp adjustment	CH 26 mm HEX
5	Ghiera di bloccaggio Slotted round locknut	Cava 5 mm Slot
6	Valvola di controllo pressione Max pressure relief valve Vite di regolazione pressione Ruotando in senso orario la taratura di pressione aumenta Pressure setting screw Clockwise rotation increase setting pressure	CH 5/32" HEX
7	Controdado bloccaggio pressione Pressure setting locknut	CH 9/16" HEX
8	Non manomettere Do not tamper	CH 7/8" HEX

Cross-section diagram of the Load Sensing pressure compensator device. Callout 4 points to the minimum pressure spring adjustment screw, callout 5 points to the slotted round locknut, callout 6 points to the max pressure relief valve, callout 7 points to the pressure setting locknut, and callout 8 points to the do not tamper screw.

TAB.5

Su richiesta, le pompe BERARMA della famiglia 01 PHV possono essere predisposte per essere abbinare con:

- pompe appartenenti alla stessa famiglia 01 PHV;
- pompe appartenenti ad altre famiglie BERARMA (PVS, PSP, PSPK, PHC);
- le principali altre tipologie di pompe presenti sul mercato della potenza fluida.

Le pompe della famiglia 01 PHV predisposte per l'accoppiamento sono contrassegnate dalla lettera "A" nel codice di ordinazione. In queste pompe, l'albero e il coperchio posteriore della pompa sono predisposti per il collegamento con i diversi gruppi di accoppiamento disponibili.

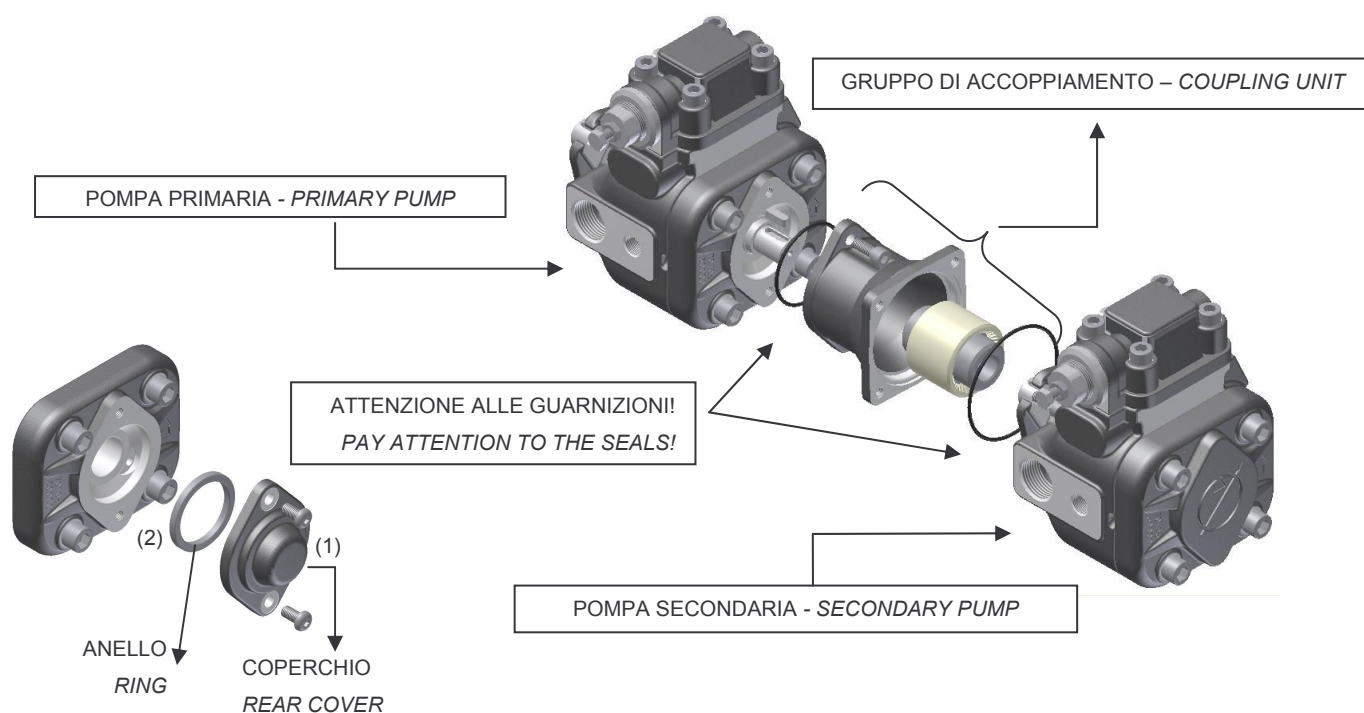
- Rimuovere dalla pompa primaria il coperchio denominato (1) che non andrà rimontato
- rimuovere dalla pompa primaria l'anello denominato (2) che non andrà rimontato
- montare il gruppo di accoppiamento prestando attenzione alle guarnizioni (Nota: il fluido di drenaggio della pompa primaria riempirà la campana di accoppiamento)
- montare la pompa secondaria

On request, BERARMA pumps of the series 01 PHV can be arranged for coupling:

- to pumps belonging to the same series 01 PHV;
- to pumps belonging to others BERARMA series (PVS, PSP, PSPK, PHC);
- to main others types of pumps available on the fluid power market.

The pumps of series 01 PHV pre-arranged for coupling are tagged with the letter "A" in ordering code. In these pumps, the one piece rotor shaft and the pump cover are pre-arranged for coupling to the various coupling unites available.

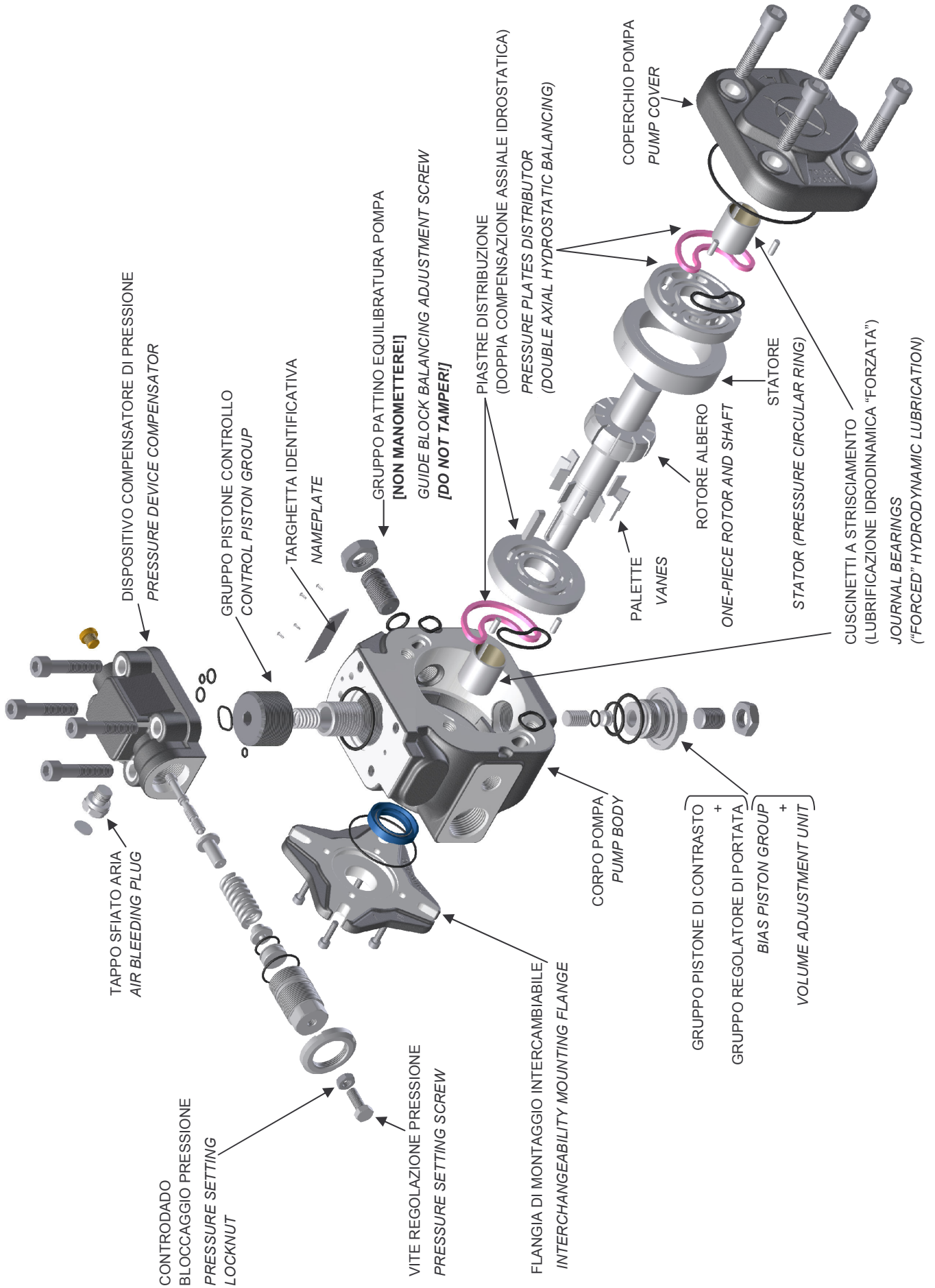
- Remove the pump rear cover called (1) from primary pump (cover that will not be re-installed)
- remove the ring called (2) from primary pump (ring that will not be re-installed)
- mounting the coupling unit paying attention to the seals (Note: primary pump drainage fluid fill up the coupling bell-housing)
- mounting the secondary pump



POMPE COMBinate: COPPIA TRASMISSIBILE - COMBINED PUMPS: THRU DRIVE TORQUE

❖ La somma delle coppie assorbite da ciascuna pompa appartenete al gruppo di pompe combinate, non deve superare il valore della coppia massima applicabile all'albero della pompa primaria (T_{max} , vedere pag.8). ❖ La coppia della pompa secondaria (o la somma delle coppie di più pompe secondarie) non deve superare il valore della coppia massima trasmissibile dal gruppo di accoppiamento (T_a , vedere tabella sottostante).		❖ The sum of individual torques of all pumps in the complete pump combination must not exceed the maximum permissible torque value applicable on primary pump shaft (T_{max} , see page 8). ❖ Torque secondary pump (or sum of torques of more secondary pumps) must not exceed the coupling unit maximum thru drive torque (T_a , see table below).	
POMPA PRIMARIA PRIMARY PUMP	COPPIA MAX TRASMISSIBILE T_a MAXIMUM THRU DRIVE TORQUE T_a	$\begin{cases} T_1 + T_2 + T_3 < T_{max} \\ T_2 + T_3 < T_{a1} \\ T_3 < T_{a2} \end{cases}$	
01 PHV 05 ... -A	55 Nm - [487 lb in]		
PVS – PSP – PSPK – PHC GR. (SIZE) 1	55 Nm [487 lb in]		
PVS – PSP – PSPK – PHC GR. (SIZE) 2-3	110 Nm [974 lb in]		

TAB.3





Via G. Parini, 9 - 40033 Casalecchio di Reno (BO) Italy
Tel.: +39 051 577.182 ra – Fax +39 051 578.489
www.berarma.it e-mail: info@berarma.it