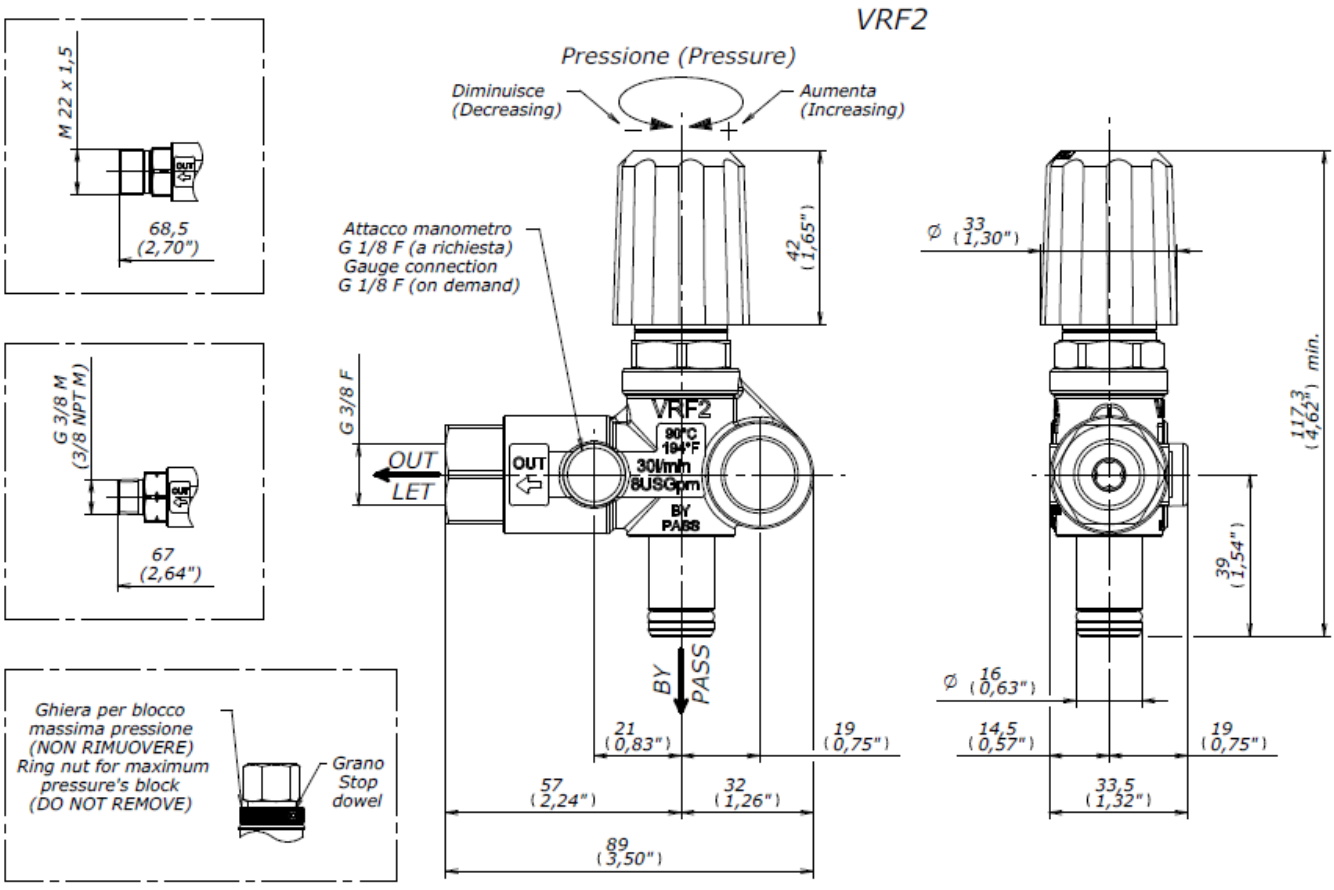
MANUALE D'USO E MANUTENZIONE *USE AND MAINTENANCE MANUAL*

VRF2

VALVOLA DI REGOLAZIONE PRESSIONE CON BY PASS
UNLOADER VALVE

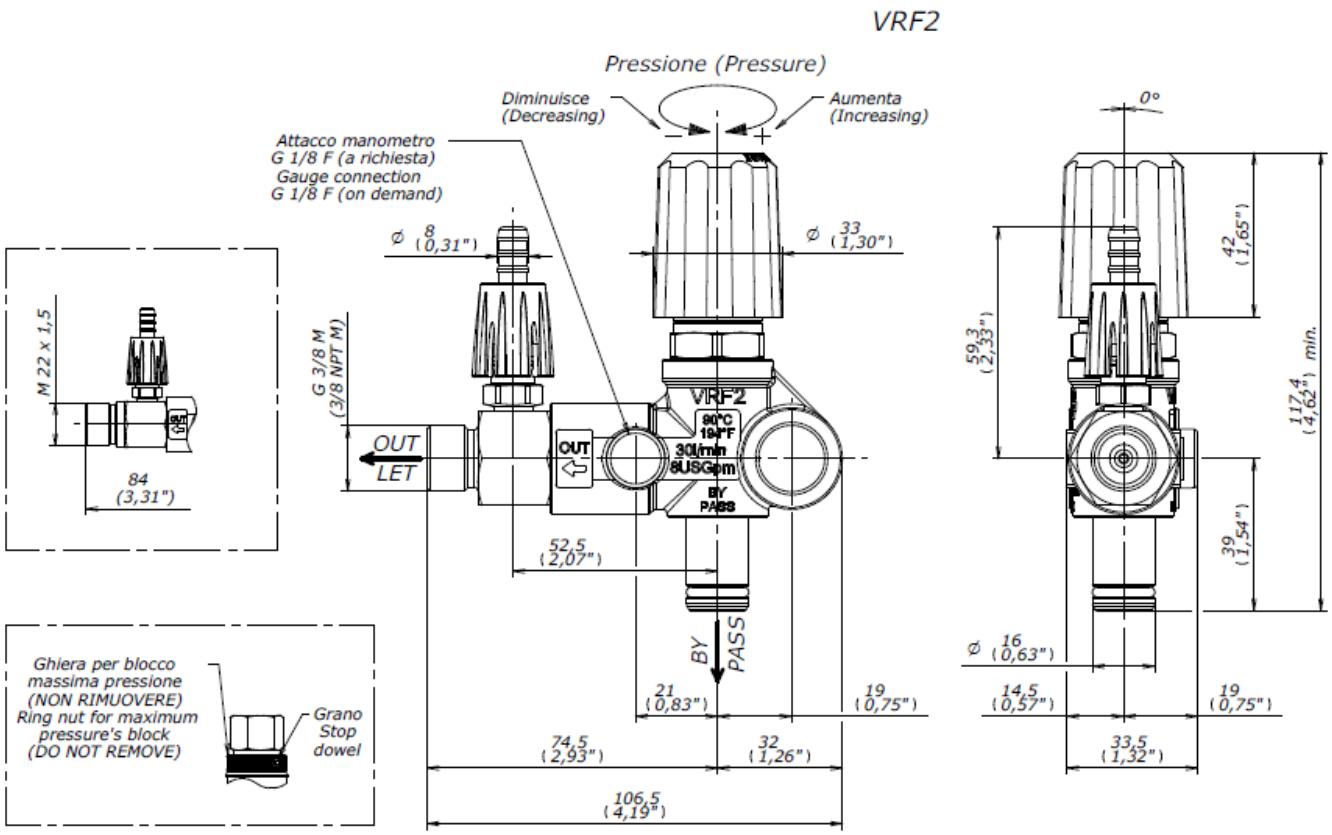
DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO	*DESCRIPTION OF THE DEVICE*
La valvola VRF2 è un dispositivo idraulico che svolge una funzione di regolazione / limitazione della pressione. All'apertura dell'idropistola collegata con l'uscita (OUT) della valvola, l'acqua ad alta pressione esce dall'ugello. La pressione che si crea, a parità di ugello, dipende dalla portata che lo attraversa (aumenta all'aumentare della portata). La valvola VRF2 regola questa pressione tramite l'apertura del foro di by-pass che permette la fuoriuscita dell'acqua in eccesso in modo tale da mantenere in pompa la pressione desiderata. Questo valore non deve superare il valore della Pressione Nominale per cui la valvola è stata progettata. Alla chiusura dell'idropistola si genera, nel circuito a valle della valvola, un incremento di pressione usato per attivare la valvola: tutta la portata fornita dalla pompa viene scaricata in bassa pressione dal by-pass e la pompa lavora in bassa pressione.	*The VRF2 valve is an hydraulic device that regulates/limits the pressure.* *When the high pressure water spray gun connected to the valve's outlet (OUT) is opened, the high pressure water sprays through the nozzle. The pressure created, if the nozzle size is fixed, depends on the flow rate that crosses it (it rises as the flow rate increases). The VRF2 valve regulates this pressure by opening the by-pass hole, which lets out the excess water so that the pump can be kept at the required pressure. This value must not exceed the Rated Pressure for which the valve is designed.* *When the high pressure water spray gun is closed, a pressure increase is generated in the circuit downstream of the valve and is used for activate the valve: all the water flow is discharged at a low pressure through the by-pass and the pump works at a low pressure.*

MISURE D'INGOMBRO / *OVERALL DIMENSIONS*



I valori e le dimensioni riportate sul presente documento possono essere modificate senza preavviso.
Values and sizes in this document could be changed without notice.

MISURE D'INGOMBRO / *OVERALL DIMENSIONS*



I valori e le dimensioni riportate sul presente documento possono essere modificate senza preavviso.
Values and sizes in this document could be changed without notice.

CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL SPECIFICATIONS

PORTATA MASSIMA ***MAXIMUM FLOW***	30 l/min *8 USGpm*	**TEMPERATURA AMMISSIBILE** ***PERMISSIBLE TEMPERATURE***	90°C ***(1)*** *194°F*

(1) La valvola è progettata per un utilizzo continuo a 60°C (140°F). Può resistere per brevi periodi ad una temperatura max di 90°C (194°F).
The valve is designed for continuous use at 60°C (140°F). Can withstand for short periods at a maximum temperature of 90°C (194°F).

COLORE MANOPOLA ***KNOB'S COLOR***	Rosso *Red*	Blu *Blue*
PRESSIONE NOMINALE ***RATED PRESSURE***	220 bar 22 MPa *3200 psi*	280 bar 28 MPa *4060 psi*
PRESSIONE AMMISSIBILE ***PERMISSIBLE PRESSURE***	250 bar 25 MPa *3630 psi*	310 bar 31 MPa *4500 psi*

VRF2

CODICE *CODE*	ATTACCO POMPA *PORT SIZE*	USCITA *OUTLET*	MANOP. *KNOB* (2)	COLORE MANOP. *KNOB'S COLOR*	PRESSIONE MINIMA REGOLABILE *MINIMUM PRESSURE ADJUSTABLE*	PESO *WEIGHT*
4072401001	G 3/8 M	G 3/8 F	Si *Yes*	Rosso *Red*	22 bar 2,2 MPa *320 psi*	545 g *19,22 oz*
4072401000	G 3/8 M	G 3/8 F	Si *Yes*	Blu *Blue*	28 bar 2,8 MPa *406 psi*	545 g *19,22 oz*
4072401004	G 3/8 M	M 22 x 1,5	Si *Yes*	Rosso *Red*	22 bar 2,2 MPa *320 psi*	565 g *19,93 oz*
4072401006	G 3/8 M	G 3/8 M	Si *Yes*	Rosso *Red*	22 bar 2,2 MPa *320 psi*	565 g *19,93 oz*
4072401007	G 3/8 M	3/8 NPT M	Si *Yes*	Rosso *Red*	22 bar 2,2 MPa *320 psi*	565 g *19,93 oz*
4072401013	G 3/8 M	3/8 NPT M	Si *Yes*	Blu *Blue*	28 bar 2,8 MPa *406 psi*	585 g *20,64 oz*
4072401015 *(3)*	G 3/8 M	G 3/8 M	No	\	22 bar 2,2 MPa *320 psi*	559 g *19,72 oz*
4072401016 *(4)*	G 3/8 M	G 3/8 F	No	\	28 bar 2,8 MPa *406 psi*	545 g *19,22 oz*

(2) Su richiesta **MANOPOLA ANTISFILAMENTO cod. 4079900085**
On demand ***ANTIREMOVABLE KNOB CODE 4079900085***

(3) Versione senza manopola (p_{amm} 25 MPa) con att. manometro G 1/8 F
Version without knob (p_{max} 3630 psi) with gauge connection G 1/8 F

(4) Versione senza manopola (p_{amm} 31 MPa) con att. manometro G 1/8 F
Version without knob (p_{max} 4500 psi) with gauge connection G 1/8 F

VRF2 con eiettore / with ejector

CODICE *CODE*	ATTACCO POMPA *PORT SIZE*	USCITA *OUTLET*	MANOP. *KNOB* (2)	COLORE MANOP. *KNOB'S COLOR*	PRESSIONE MINIMA REGOLABILE *MINIMUM PRESSURE ADJUSTABLE*	EIETTORE *EJECTOR*	PESO *WEIGHT*
4072601017	G 3/8 M	G 3/8 M	Si *Yes*	Rosso *Red*	22 bar 2,2 MPa *320 psi*	**fisso Ø 2,1 mm (0°)** **fixed Ø 0,08 in (0°)**	605 g *21,34 oz*
4072601018	G 3/8 M	M 22 x 1,5	Si *Yes*	Rosso *Red*	22 bar 2,2 MPa *320 psi*	**fisso Ø 2,1 mm (0°)** **fixed Ø 0,08 in (0°)**	615 g *21,69 oz*
4072601019	G 3/8 M	G 3/8 M	Si *Yes*	Rosso *Red*	22 bar 2,2 MPa *320 psi*	**regolabile Ø 2,1 mm (0°)** **adjustable Ø 0,08 in (0°)**	610 g *21,52 oz*
4072601020	G 3/8 M	M 22 x 1,5	Si *Yes*	Rosso *Red*	22 bar 2,2 MPa *320 psi*	**regolabile Ø 2,1 mm (0°)** **adjustable Ø 0,08 in (0°)**	620 g *21,87 oz*
4072601021	G 3/8 M	3/8 NPT M	Si *Yes*	Rosso *Red*	22 bar 2,2 MPa *320 psi*	**fisso Ø 2,1 mm (0°)** **fixed Ø 0,08 in (0°)**	605 g *21,34 oz*
4072601022	G 3/8 M	3/8 NPT M	Si *Yes*	Rosso *Red*	22 bar 2,2 MPa *320 psi*	**regolabile Ø 2,1 mm (0°)** **adjustable Ø 0,08 in (0°)**	610 g *21,52 oz*
4072601031	G 3/8 M	3/8 NPT M	Si *Yes*	Blu *Blue*	28 bar 2,8 MPa *406 psi*	**fisso Ø 2,1 mm (0°)** **fixed Ø 0,08 in (0°)**	631 g *22,26 oz*
4072601032	G 3/8 M	3/8 NPT M	Si *Yes*	Blu *Blue*	28 bar 2,8 MPa *406 psi*	**regolabile Ø 2,1 mm (0°)** **adjustable Ø 0,08 in (0°)**	653 g *23,03 oz*
4072601033	G 3/8 M	3/8 NPT M	Si *Yes*	Rosso *Red*	22 bar 2,2 MPa *320 psi*	**regolabile Ø 2,3 mm (0°)** **adjustable Ø 0,09 in (0°)**	653 g *23,03 oz*
4072601039	G 3/8 M	G 3/8 M	Si *Yes*	Rosso *Red*	22 bar 2,2 MPa *320 psi*	**fisso Ø 1,8 mm (0°)** **fixed Ø 0,07 in (0°)**	605 g *21,34 oz*
4072601041	G 3/8 M	G 3/8 M	Si *Yes*	Blu *Blue*	28 bar 2,8 MPa *406 psi*	**regolabile Ø 2,1 mm (0°)** **adjustable Ø 0,08 in (0°)**	653 g *23,03 oz*
4072601052	G 3/8 M	G 3/8 M	Si *Yes*	Rosso *Red*	22 bar 2,2 MPa *320 psi*	**fisso Ø 2,3 mm (0°)** **fixed Ø 0,09 in (0°)**	605 g *21,34 oz*

(2) Su richiesta **MANOPOLA ANTISFILAMENTO cod. 4079900085**
On demand ***ANTIREMOVABLE KNOB CODE 4079900085***

	**AVVERTENZE:** PRIMA DELL'INSTALLAZIONE ED USO DEL PRODOTTO LEGGERE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI RIPORTATE NEL PRESENTE DOCUMENTO. CONSULTARE ANCHE IL MANUALE USO E MANUTENZIONE DELLA MACCHINA SU CUI VERRÀ INSTALLATO IL DISPOSITIVO. ATTENERSI ALLE AVVERTENZE SUI DETERGENTI IMPIEGATI. ARTICOLO DA ABBINARE AL KIT COLLETTORE.		***WARNING:*** *BEFORE PRODUCT'S INSTALLATION AND USE READ CAREFULLY THE INSTRUCTIONS IN THIS DOCUMENT. CONSULT ALSO THE USE AND MAINTENANCE MANUAL OF THE MACHINE WHERE THE DEVICE WILL BE INSTALLED. FOLLOW THE INSTRUCTIONS ON CLEANERS USED.* *ITEM TO BE SUPPLIED WITH BANJO KIT.*

MODALITA' DI SELEZIONE	***HOW TO CHOOSE THE VALVE***
La valvola VRF2 è indicata per un utilizzo con acqua dolce e pulita anche leggermente additivata. Nel caso di utilizzo con acqua avente impurità in sospensione, impiegare una adeguata filtrazione. La scelta della valvola deve essere fatta in base ai dati di funzionamento dell'impianto che sono rappresentati da: Pressione Nominale, Portata Massima, e Temperatura Massima. Assicurarsi che in nessun caso eventuali picchi di pressione superino la Pressione Ammissibile per cui la valvola è stata progettata.	*The VRF2 valve is suitable for use with soft and clean water, also with a slight amount of additives. If used with water with suspended impurities, use a suitable filter. The valve is chosen based on the operating data of the system, namely: Rated pressure, Maximum flow rate and Rated temperature. Make sure feasible pressure peaks do not exceed the Permissible pressure for which the valve is designed.*

SCELTA DELL' UGELLO	***NOZZLE SELECTION***
L'ugello deve essere scelto in base alla portata della pompa ed alla pressione desiderata. In ogni caso deve sempre rimanere almeno il 5% della portata in by-pass.	*The nozzle choice is based on the pump flow and pressure required. It must always remain at least 5% of the flow in by-pass.*

DESTINAZIONE D'USO	***INTENDED USE***
La valvola VRF2 è destinata ad equipaggiare impianti / idropulitrici: • al massimo di categoria I secondo classificazione della Direttiva 2014/68/UE (PED). I limiti operativi sono riportati nelle caratteristiche tecniche. **A salvaguardia dell'impianto e delle persone installare sempre una valvola di sicurezza sul ramo di mandata in pressione.**	*The VRF2 valve is designed to be used on systems / high pressure water cleaners:* *• in category I, at the most, according to classification of Directive 2014/68/EU (PED). The operating limits are written in the technical specifications.* ***To safeguard the system and people, always install a safety valve on the pump outlet.***

INSTALLAZIONE		***INSTALLATION***	
	**ATTENZIONE:** L'INSTALLAZIONE DEVE ESSERE EFFETTUATA ESCLUSIVAMENTE DA OPERATORI PROFESSIONALI.		***CAUTION:*** *TO BE INSTALLED EXCLUSIVELY BY PROFESSIONALS.*
PRESCRIZIONI DI SICUREZZA: Durante le fasi di installazione (compresa l'apertura degli imballi contenenti le valvole), pulizia, manutenzione e smantellamento l'operatore deve essere dotato di opportuni mezzi protettivi personali (guanti, occhiali, schermi protettivi, ecc.) e deve accertarsi che: • l'alimentazione elettrica sia scollegata; • l'impianto idraulico non sia in pressione; • tutti i componenti della macchina e del fluido siano a temperatura ambiente; • la valvola, se impiegata su una idropulitrice ad acqua calda, sia posizionata prima della caldaia.		*SAFETY REQUIREMENTS: During the installation phases (including the opening of the packaging containing valves), cleaning, maintenance and dismantling the operator must be equipped with suitable personal protection (gloves, goggles, protective shields, etc.) and must ensure that:* • *the power supply is disconnected;* • *the hydraulic system is not under pressure;* • *all the machine components and the fluid are at room temperature;* • *the valve, when used on an high pressure hot water cleaner, is installed before the boiler.*	

INSTALLAZIONE	*INSTALLATION*
COLLEGAMENTO: Per eseguire correttamente il collegamento della valvola sull'impianto è importante attenersi scrupolosamente alle frecce ed alle scritte riportate sul corpo della valvola stessa indicanti ingresso (IN), uscita (OUT) e By Pass. Coppia di Serraggio per i collegamenti 35 Nm. La regolazione della pressione va effettuata con sistema funzionante ed a pistola aperta. Per produrre un incremento di pressione è sufficiente agire sulla vite/manopola di regolazione avvitandola (viceversa per una diminuzione). Se, prima del raggiungimento della pressione desiderata, all'avvitamento della vite/manopola non si riscontra più alcun incremento di pressione: controllare il corretto rapporto ugello/portata – pressione; eventualmente utilizzare un ugello con fattore di portata inferiore. REGOLAZIONE DELLA MASSIMA PRESSIONE DELLA VALVOLA: Agendo sulla manopola di regolazione, incrementare la pressione fino al valore massimo desiderato; una volta regolata la pressione: • spegnere l'impianto; • sfilare la manopola in plastica; • avvitare la ghiera di bloccaggio fino ad arrivare a battuta in basso; • bloccare la ghiera tramite serraggio del grano. La regolazione della massima pressione così eseguita potrebbe avere bisogno ancora di piccoli aggiustamenti per cui verificare sempre che tale regolazione corrisponda a quella desiderata.	*CONNECTION: To connect the valve properly to the system, it is important to strictly observe the arrows and the indications on the valve's body, which indicate the inlet (IN), outlet (OUT) and By Pass.* *Torque for connections 35 Nm.* *The pressure setting must be done with the system running and spray gun opened. To produce a pressure increase simply turn the regulation screw/knob screwing it (unscrewing for a decrease).* *If, before reaching the desired pressure, screwing the screw/knob doesn't occur any more pressure increase: check the correct ratio nozzle/flow rate – pressure; if necessary use a nozzle with a lower capacity factor.* *ADJUSTMENT OF THE MAXIMUM PRESSURE OF THE UNLOADER VALVE: Acting on the adjustment knob increase the pressure until you reach the desired value; once the pressure is regulated:* • *switch off the system;* • *remove the plastic knob;* • *screw the ring nut to the lowest position;* • *block the ring nut by tightening the stop dowel.* *The maximum pressure set in this way could still need some fine tuning adjustments, consequently always make sure the adjustment matches that required.*

IMPORTANTE	*IMPORTANT*
Se il by-pass viene immesso direttamente in pompa, è buona norma evitare lunghi tempi di funzionamento a utilizzo chiuso (pistola chiusa) perché si produrrebbe un surriscaldamento anomalo dell'acqua, con possibilità di recare danni alla valvola stessa ed all'impianto; in questi casi è opportuno dotare l'impianto di valvola termica o sistemi di controllo sui tempi di funzionamento in by-pass. Utilizzare per il by-pass un tubo di bassa pressione NON RIGIDO E PRIVO DI STROZZATURE; scegliere inoltre un diametro adeguato e lunghezza non inferiore a 400 mm. Se si utilizza la valvola con il collettore con entrata G 1/2 F, è possibile collegare l'alimentazione direttamente al collettore, fino ad una portata massima di 22 l/min .	*If the by-pass is connected directly into the pump, it is a good rule to avoid long running times with the utility shut-off (gun closed) because this would overheat the water abnormally, which could damage the actual valve and also the system. In such cases, it is advisable to install a thermal valve on the system, or other devices that control by-pass running times.* *For the by-pass use a low pressure pipe FLEXIBLE AND WITHOUT BOTTLENECKS; moreover chose a suitable diameter and length not shorter than 400 mm.* *If the valve is used with the banjo's inlet G 1/2 F , is possible to connect the inlet directly to the banjo, up to a maximum flow rate of 22 l/min (5,81 USGpm) .*

⚠ **ATTENZIONE**	⚠ ***CAUTION***
La ghiera utilizzata come fermo di massima pressione non deve mai essere rimossa perché ha anche funzione di fermo meccanico di sicurezza con limitazione della massima pressione.	***The ring nut used to block the maximum pressure must never be removed because it also acts as a mechanical safety blocking device, limiting the maximum pressure.***

MANUTENZIONE	*MAINTENANCE*
Il dispositivo non necessita di manutenzione ordinaria. La manutenzione straordinaria deve essere effettuata come segue: • ogni 500 ore di funzionamento (dopo circa 12500 cicli) controllare e lubrificare le guarnizioni con grasso resistente all'acqua; • ogni 1000 ore di funzionamento (dopo circa 25000 cicli) controllare l'usura dei componenti interni e se danneggiati sostituirli, avendo cura prima dell'installazione di lubrificare le guarnizioni con grasso resistente all'acqua.	*The device doesn't need ordinary maintenance.* *Extraordinary maintenance must be carried out as follows:* • *every 500 hours of operation (after about 12500 cycles) check and lubricate the seals with waterproof grease;* • *every 1000 hours of operation (after about 25000 cycles) check wear of internal components and replace if damaged, taking care to lubricate the seals with waterproof grease before installing.*

⚠ **ATTENZIONE**	⚠ ***CAUTION***
• **IMPIEGARE SOLO RICAMBI ORIGINALI TECOMEC** • **IL COSTRUTTORE NON È RESPONSABILE IN CASO DI DANNI DERIVANTI DA ERRATA INSTALLAZIONE E/O MANUTENZIONE** • **LA MANUTENZIONE DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLO DA UN TECNICO SPECIALIZZATO**	• ***USE ONLY ORIGINAL SPARE PARTS TECOMEC*** • ***THE MANUFACTURER IS NOT LIABLE FOR DAMAGE CAUSED BY WRONG INSTALLATION AND/OR MAINTENANCE*** • ***MAINTENANCE SHOULD ONLY BE PERFORMED BY QUALIFIED TECHNICIAN***

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	*DECLARATION OF CONFORMITY*
Il componente è conforme ai requisiti delle direttive riportate sulla dichiarazione di conformità; in caso di necessità la suddetta va richiesta al fabbricante.	*The device complies with the requirements of the directives listed in the declaration of conformity; in case of need the above must be requested to the manufacturer.*

FINE VITA DEL PRODOTTO	*PRODUCT DISPOSAL AT THE END OF ITS SERVICE LIFE*
Smaltimento come previsto dalle leggi in vigore.	*Disposal in accordance to the current laws.*