

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE USE AND MAINTENANCE MANUAL

VRT3

**VALVOLA DI REGOLAZIONE PRESSIONE CON BY PASS
 con MICROINTERRUTTORE ed ATTACCO MANOMETRO
 UNLOADER VALVE with MICROSWITCH and GAUGE CONNECTION**



DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO

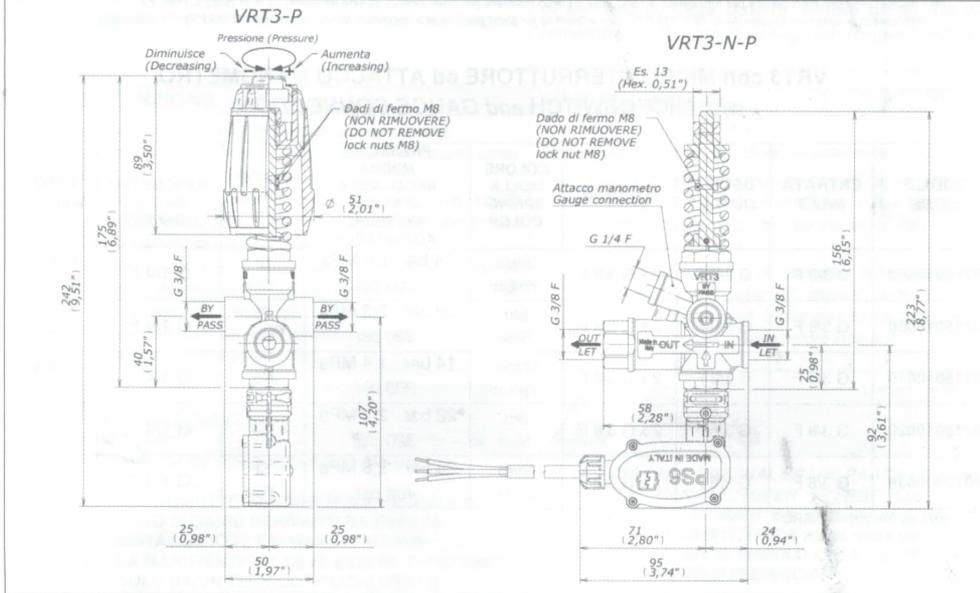
La valvola VRT3 con microinterruttore è l'insieme di una VRT3 e di un microinterruttore contenuto in una adeguata scatola elettrica. La valvola VRT3 permette di regolare la pressione di lavoro e consente al fluido pompato di ritornare all'aspirazione della pompa attraverso il by-pass, impedendo l'insorgere di pressioni pericolose quando si chiude l'idropistola o si cerca di impostare valori di pressione al di sopra di quelli massimi consentiti. Ad ognuno dei due stati in cui si può trovare la VRT3 (pressione/by-pass) corrisponde una determinata posizione dell'asta principale di regolazione; l'asta agisce su un otturatore che comanda a sua volta un pistoncino (dotato di adeguata molla di contrasto e contenuto in un corpo metallico collegato al corpo della VRT3) che esercita la propria azione su di un microinterruttore dotato di due contatti: uno normalmente aperto ed uno normalmente chiuso. L'azione del pistoncino commuta il contatto normalmente aperto in normalmente chiuso e viceversa per l'altro contatto. Il microinterruttore è contenuto in una scatola elettrica IP55, dotata di cavo tripolare per il collegamento all'impianto elettrico dell'idropulitrice.

DESCRIPTION OF THE DEVICE

The VRT3 valve with microswitch is the set of a VRT3 and a microswitch in a suitable electrical box. The VRT3 valve lets to adjust the working pressure and allows the pumped fluid to return to the pump suction through the by-pass, preventing the onset of dangerous pressures when the high pressure water spray gun is closed or when the pressure values are set beyond the maximum allowed. To each of the two states in which you can find the VRT3 (pressure/by-pass) corresponds a specific position of the main shaft adjustment; the shaft acts on a shutter which controls in turn a piston (equipped with a suitable contrast spring and contained in a metal body connected to the VRT3 body) that exerts its action on a microswitch with two contacts: one normally open and one normally close. The piston's action switches the contact normally open in normally close and vice versa for the other. The microswitch is contained in an electrical box IP55, with tripolar cable for connection with the electrical system of the high pressure cleaner.

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 VALVOLA
VALVE TECHNICAL SPECIFICATIONS

PORTATA MASSIMA <i>MAXIMUM FLOW</i>	40 l/min <i>10,5 USGpm</i>	TEMPERATURA AMMISSIBILE <i>PERMISSIBLE TEMPERATURE</i>	Min 5°C - Max 90°C ⁽¹⁾ <i>Min 41°F - Max 194°F</i>
---	-------------------------------	--	--

⁽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 MOLLA <i>SPRING COLOR</i>	Giallo <i>Yellow</i>	Blu <i>Blue</i>	Nero <i>Black</i>
PRESSIONE NOMINALE <i>RATED PRESSURE</i>	140 bar 14 MPa <i>2030 psi</i>	220 bar 22 MPa <i>3200 psi</i>	280 bar 28 MPa <i>4060 psi</i>
PRESSIONE AMMISSIBILE <i>PERMISSIBLE PRESSURE</i>	160 bar 16 MPa <i>2320 psi</i>	250 bar 25 MPa <i>3630 psi</i>	310 bar 31 MPa <i>4500 psi</i>

CARATTERISTICHE TECNICHE MICROINTERRUTTORE
MICROSWITCH TECHNICAL SPECIFICATIONS

TENSIONE MASSIMA <i>MAXIMUM VOLTAGE</i>	250 V <i>250 V</i>	CORRENTE MASSIMA ⁽²⁾ <i>MAXIMUM CURRENT</i>	16 (6) A <i>16 (6) A</i>	DURATA MICROINT. <i>MICROSWITCH LIFE</i>	> 50.000 commutazioni <i>> 50.000 commutation</i>
GRADO DI PROTEZIONE <i>PROTECTION DEGREE</i>	IP55 <i>IP55</i>	LUNGHEZZA CAVO <i>CABLE LENGTH</i>	1200 mm <i>47,24 in</i>	SEZIONE CAVO <i>CABLE SECTION</i>	3x 1 mm ² <i>3x 1,55·10⁻³ in²</i>

⁽²⁾ Il microinterruttore è protetto dall'acqua tramite una membrana.
 Microswitch is sealed from water with a membrane.

PRESSIONE NOMINALE <i>RATED PRESSURE</i>	250 bar 25 MPa <i>3630 psi</i>	PRESSIONE AMMISSIBILE <i>PERMISSIBLE PRESSURE</i>	280 bar 28 MPa <i>4060 psi</i>
TEMPERATURA FLUIDO MAX ⁽³⁾ <i>MAX FLUID TEMPERATURE</i>	90°C <i>194°F</i>	TEMPERATURA AMBIENTE MAX <i>MAX ROOM TEMPERATURE</i>	75°C <i>167°F</i>

⁽³⁾ Il microinterruttore è progettato per funzionare a 75°C (167°F). Può resistere per brevi periodi ad una temperatura max di 90°C (194°F).
 Microswitch is designed to operate at 75°C (167°F). Can withstand for short periods at a maximum temperature of 90°C (194°F).

VRT3 con MICROINTERRUTTORE ed ATTACCO MANOMETRO
with MICROSWITCH and GAUGE CONNECTION

CODICE <i>CODE</i>	ENTRATA <i>INLET</i>	USCITA <i>OUTLET</i>	BY-PASS	COLORE MOLLA <i>SPRING COLOR</i>	PRESSIONE MINIMA <i>REGOLABILE</i> <i>MINIMUM PRESSURE ADJUSTABLE</i>	MANOP. <i>KNOB</i> ⁽⁴⁾	ATT. MANOMETRO <i>GAUGE CONNECT.</i>	PESO <i>WEIGHT</i>
0215010590	G 3/8 F	G 3/8 F	2 x G 3/8 F	Giallo <i>Yellow</i>	14 bar 1,4 MPa <i>203 psi</i>	Si <i>Yes</i>	G 1/4 F	944 g <i>33,3 oz</i>
0215010600	G 3/8 F	G 3/8 F	2 x G 3/8 F	Blu <i>Blue</i>	22 bar 2,2 MPa <i>320 psi</i>	Si <i>Yes</i>	G 1/4 F	944 g <i>33,3 oz</i>
0215010610	G 3/8 F	G 3/8 F	2 x G 3/8 F	Giallo <i>Yellow</i>	14 bar 1,4 MPa <i>203 psi</i>	No	G 1/4 F	944 g <i>33,3 oz</i>
0215010620	G 3/8 F	G 3/8 F	2 x G 3/8 F	Blu <i>Blue</i>	22 bar 2,2 MPa <i>320 psi</i>	No	G 1/4 F	944 g <i>33,3 oz</i>
4072000039	G 3/8 F	G 3/8 F	2 x G 3/8 F	Nero <i>Black</i>	28 bar 2,8 MPa <i>406 psi</i>	Si <i>Yes</i>	G 1/4 F	944 g <i>33,3 oz</i>

⁽⁴⁾ Colore manopola: NERO
 Knob's color: BLACK

	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.		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.
---	--	---	--

COSTRUTTORE <i>Tecomec S.r.l. - Strada della Mirandola, 11 - 42124 Reggio Emilia (RE) - Italy</i>	MANUFACTURER
---	---------------------

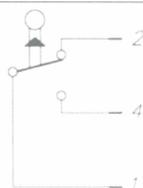
MODALITA' DI SELEZIONE	HOW TO CHOOSE THE VALVE
<p>La valvola VRT3 con microinterruttore è indicata per un utilizzo con acqua dolce e pulita anche leggermente additivata. Nel caso di utilizzo con acqua avente impurità in sospensione, impiegare una adeguata filtrazione. La scelta della valvola deve essere 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.</p> <p>La scelta del microinterruttore deve essere fatta in base alla pressione nominale dell'impianto e a quella di intervento. Verificare che le caratteristiche elettriche del microinterruttore siano compatibili con quelle dell'impianto di installazione.</p>	<p>The VRT3 valve with microswitch 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.</p> <p>The choice of the microswitch must be made according to the system's nominal pressure and to that of intervention. Check that the electrical characteristics of the microswitch are compatible with those of the plant installation.</p>

DESTINAZIONE D'USO	INTENDED USE
<p>La valvola VRT3 è destinata ad equipaggiare impianti / idropultrici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • al massimo di categoria I secondo classificazione della Direttiva 2014/68/UE (PED). I limiti operativi sono riportati nelle caratteristiche tecniche. <p>Il dispositivo non è idoneo all'utilizzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a bordo di veicoli, navi, aeromobili, treni; • in atmosfere corrosive ed esplosive; • in attrezzature mediche. <p>A salvaguardia dell'impianto e delle persone installare sempre una valvola di sicurezza sul ramo di mandata in pressione.</p>	<p>The VRT3 valve is designed to be used on systems / high pressure water cleaners:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in category I, at the most, according to classification of Directive 2014/68/EU (PED). The operating limits are written in the technical specifications. <p>The device must not be used:</p> <ul style="list-style-type: none"> • on vehicles, ships, aircrafts, trains; • in corrosive and explosive atmosphere; • on medical equipments. <p>To safeguard the system and people, always install a safety valve on the pump outlet.</p>

SCelta DELL' UGELLO	NOZZLE SELECTION
<p>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.</p>	<p>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.</p>

INSTALLAZIONE	INSTALLATION
	
<p>ATTENZIONE: L'INSTALLAZIONE DEVE ESSERE EFFETTUATA ESCLUSIVAMENTE DA OPERATORI PROFESSIONALI</p>	<p>CAUTION: TO BE INSTALLED EXCLUSIVELY BY PROFESSIONALS</p>
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>Inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> occorre mettere a terra l'impianto idrico a cui è collegato il microinterruttore e verificare che sia garantita una bassa resistenza fra la massa metallica (corpo microinterruttore) ed il morsetto di terra della macchina su cui è installato; bisogna accertarsi che il cavo elettrico del microinterruttore, una volta applicato: <ul style="list-style-type: none"> non venga in contatto con superfici abrasive, taglienti, ecc.; non venga in contatto con parti mobili; non possa essere sollecitato meccanicamente (ad esempio tramite trazione). <p>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.</p> <p>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.</p> <p>REGOLAZIONE MASSIMA PRESSIONE DELLA VALVOLA CON MANOPOLA: Togliere il coperchio manopola ed il dado autobloccante M8 quindi ruotare in senso orario la manopola fino al raggiungimento della pressione desiderata (a pistola aperta). Misurare con un calibro la differenza di altezza fra stelo e bordo manopola, rilevandone il valore (es. 6 mm). Ora sottrarre a 34 il valore rilevato, ciò che si ottiene è l'altezza a cui andremo a posizionare il dado di fermo rispetto al bordo in alto dello stelo (es. 34 - 6 = 28 mm). Per posizionare il dado di fermo spegnere l'impianto, smontare manopola, rondella e molla e posizionare il dado di fermo alla misura ricavata prima bloccandolo con il secondo dado. 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.</p>	<p>Moreover:</p> <ul style="list-style-type: none"> the hydraulic system to which it's connected the microswitch must be grounded, and must ensure that it's guaranteed a low resistance between the metal mass (microswitch's body) and the ground terminal of the machine on which it's installed; it must be ensured that the microswitch's electrical cable, once applied: <ul style="list-style-type: none"> doesn't come into contact with abrasive or sharp surfaces, etc.; doesn't come into contact with moving parts; can't be mechanically stressed (e.g. tensile stress). <p>CONNECTION: To connect the valve properly to the system, it is important to strictly observe the arrows and the indications on the brass valve body, which indicate the inlet (IN), outlet (OUT) and By Pass. Torque for connections 35 Nm.</p> <p>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.</p> <p>ADJUSTMENT OF THE MAXIMUM PRESSURE OF THE UNLOADER VALVE WITH KNOB: Remove the knob cover and the self-locking M8 nut, then turn the knob clockwise until you reach the required pressure (with the gun opened). Measure the difference in height, using a caliper, between the stem and the edge of the knob and take a note of the value (i.e. 6 mm). Now, subtract this measurement from 34; the result will be the height at which you will position the blocking nut compared with the upper edge of the stem (i.e. 34 - 6 = 28 mm). To position the blocking nut, switch the system off, dismantle the knob, washer and spring and position the blocking nut at the measurement obtained earlier and block it in position with the second nut. The maximum pressure set in this way could still need some fine tuning adjustments, consequently always make sure the adjustment matches that required.</p>

SCHEMA COLLEGAMENTO ELETTRICO	WIRING DIAGRAM	
	<p>1) Filo Rosso 2) Filo Azzurro 4) Filo Marrone</p> <p>NORMALMENTE CHIUSO (NC) Rosso+Azzurro</p> <p>NORMALMENTE APERTO (NA) Rosso+Marrone</p>	<p>1) Red cable 2) Blue cable 4) Brown cable</p> <p>NORMALLY CLOSE (NC) Red+Blue</p> <p>NORMALLY OPEN (NO) Red+Brown</p>

IMPORTANTE		IMPORTANT	
<p>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.</p> <p>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.</p>		<p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p>	
	ATTENZIONE		CAUTION
<p>I n° 2 dadi M8 (solo per la valvola con manopola; vedi sez. nel disegno misure di ingombro) ed il n° 1 dado M8 (solo per la valvola senza manopola) utilizzati come fermo di massima pressione, non devono mai essere rimossi perché hanno anche funzione di fermo meccanico di sicurezza con limitazione della massima pressione.</p>		<p><i>The N.2 M8 nuts (only for unloader valve with knob; see section on overall measurements drawing) and the N.1 M8 nut (only for unloader valve without knob) used to block the maximum pressure must never be removed because they also act as a mechanical safety blocking device, limiting the maximum pressure.</i></p>	
	ATTENZIONE		CAUTION
<p>La valvola viene fornita di n°1 tappo per la chiusura di una delle due uscite di By-pass. Prima dell'utilizzo della stessa ricordarsi di serrare il tappo con Coppia di Serraggio di 25÷30 Nm.</p>		<p><i>The valve is provided with N.1 plug for closing one of the two By-pass outlets. Before using the valve remember to tighten the plug with torque 25÷30 Nm.</i></p>	
MANUTENZIONE		MAINTENANCE	
<p>Il dispositivo non necessita di manutenzione ordinaria. La manutenzione straordinaria deve essere effettuata come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 		<p><i>The device doesn't need ordinary maintenance. Extraordinary maintenance must be carried out as follows:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>every 500 hours of operation (after about 12500 cycles) check and lubricate the seals with waterproof grease;</i> • <i>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.</i> 	
	ATTENZIONE		CAUTION
<ul style="list-style-type: none"> • IMPIEGARE SOLO RICAMBI ORIGINALI TECOMECC • 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 		<ul style="list-style-type: none"> • USE ONLY ORIGINAL SPARE PARTS TECOMECC • THE MANUFACTURER IS NOT LIABLE FOR DAMAGE CAUSED BY WRONG INSTALLATION AND/OR MAINTENANCE • MAINTENANCE SHOULD ONLY BE PERFORMED BY QUALIFIED TECHNICIAN 	

<p>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ</p> <p>Il componente presenta marcatura CE ed è conforme ai requisiti delle direttive riportate sulla dichiarazione di conformità allegata.</p>	<p>DECLARATION OF CONFORMITY</p> <p>The device is CE marked and complies with the requirements of the directives listed in the attached declaration of conformity.</p>
<p>FINE VITA DEL PRODOTTO</p> <p>Smaltimento come previsto dalle leggi in vigore.</p>	<p>PRODUCT DISPOSAL AT THE END OF ITS SERVICE LIFE</p> <p>Disposal in accordance to the current laws.</p>



Dichiarazione di conformità UE
 (ai sensi della Direttiva 2014/35/UE)
 EU declaration of conformity
 (according to Directive 2014/35/EU)

PRODOTTO: VALVOLA DI REGOLAZIONE CON MICROINTERRUTTORE (VALVE WITH MICROSWITCH)

TECOMEC S.r.l.
 Strada della Mirandola, 11 - 42124 Reggio Emilia (RE) - Italy

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.
 This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

OGGETTO DELLA DICHIARAZIONE: VALVOLA DI REGOLAZIONE CON MICROINTERRUTTORE (VALVE WITH MICROSWITCH), SERIE
 Object of the declaration: flow switch, series

VRT3-N-P VRT3-P
 VRC25-N-P VRC25-P
 VRT100-N-P VRT100-P

VHP39-P

L'OGGETTO DELLA DICHIARAZIONE DI CUI SOPRA È CONFORME ALLA PERTINENTE NORMATIVA DI ARMONIZZAZIONE DELL'UNIONE.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation.

Direttiva 2014/35/UE Materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione
 Directive 2014/35/EU electrical equipment designed for use within certain voltage limits

Riferimento alle pertinenti norme armonizzate utilizzate o riferimenti alle altre specifiche tecniche in relazione alle quali è dichiarata la conformità.

References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared

CEI EN 60335-1:2013

CEI EN 60335-2-79:2013

UNI EN 1829-1:2010

Informazioni supplementari:

Additional information

Si dichiara anche che sono state rispettate le restrizioni previste dalla Direttiva 2011/65/UE (RoHS) sull'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

We declare also that the restrictions foreseen by the Directive 2011/65/EU (RoHS) concerning the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment have been respected.

Firmato a nome e per conto di:
 Signed for and on behalf of

Reggio Emilia, 20/04/2016



Bianchini Daniele
 (Legale Rappresentante di Tecomec S.r.l.)
 (Legal Representative of Tecomec S.r.l.)