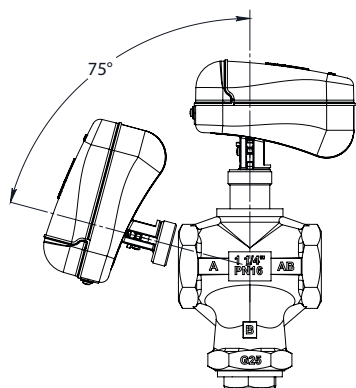
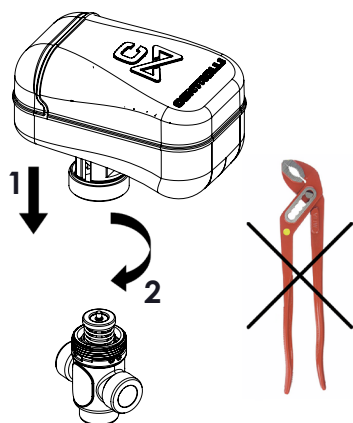
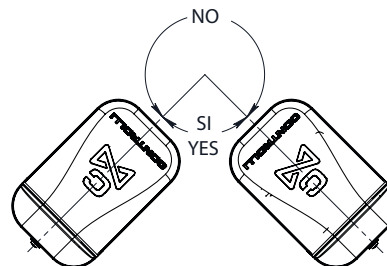


## ISTRUZIONI DI MONTAGGIO / MOUNTING INSTRUCTIONS

### INSTALLAZIONE / INSTALLATION



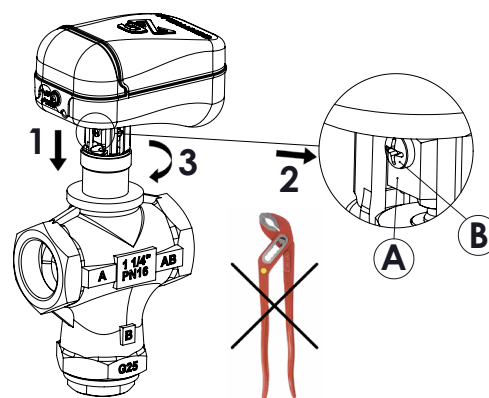
Non utilizzare il servocomando se non accoppiato alla valvola  
Do not use the actuator if not coupled with the valve



#### Libra, V.XT, VSXT.PBP, VSBT.-VMBT.

Portare lo spintore del servocomando nella posizione retratta

Set the actuator spindle in the retract position



#### VSB.T-VMB.T, 2-3TGB.B, 2-3TBB.T, 2TGA.BT

Allineare il foro dello spintore del servocomando con il foro del dado (A), serrare la vite (B) attraverso il foro non filettato del dado (A)

Align actuator spindle slot with the hole in locknut (A), secure with bolt (B) through non threaded hole in locknut (A)

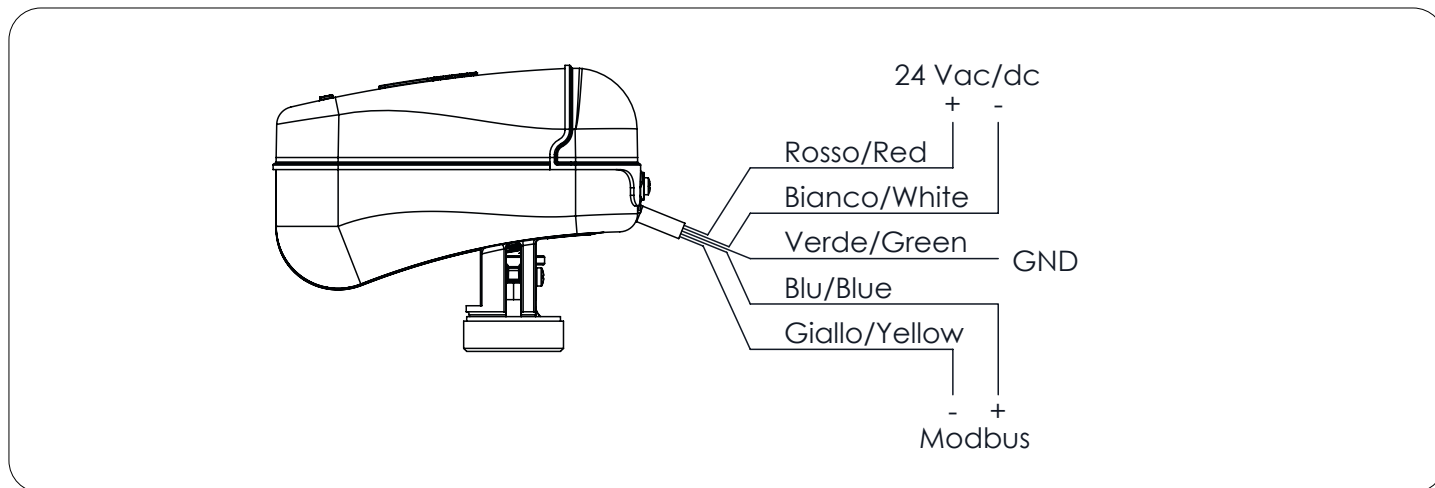
**AVVERTENZE** In caso di accoppiamento di MVC su una valvola prodotta prima di Settembre 2019 in sostituzione di un MVT occorre utilizzare il kit 55061.

**WARNING** In case of MVC coupling on a valve produced before September 2019 to replace an MVT, must be used the 55061 kit.

VALVOLA (PRODUZIONE PRECEDENTE SETTEMBRE 2019) / VALVE (PRODUCTION PREVIOUS SEPTEMBER 2019)	SERVOCOMANDO DA SOSTITUIRE / ACTUATOR TO BE REPLACED	KIT DI SOSTITUZIONE / REPLACEMENT KIT
VSB.T-VMB.T	MVT203 MVT403 MVT503	55061
2-3TBB.T		
2-3TGB.B		

MODELLO / MODEL	VALVOLE SENZA MOLLA / VALVES WITHOUT SPRING					VALVOLE CON MOLLA / VALVES WITH SPRING			
	VSB.T-VMB.T 3/4" .. 2" CORSA/STROKE 5,5 mm	2-3TGB.B 1/2" CORSA/STROKE 11,5 mm	2-3TBB.T 1/2" .. 2" CORSA/STROKE 12 mm	2TGA.BT 3/4" .. 2" CORSA/STROKE 8,5 mm	VALVOLE ALTRI COSTRUTTORI / VALVES OF OTHER MANUFACTURERS CORSA/STROKE max 12 mm	VLX-VLX.P 3/4" .. 1 1/4" CORSA/STROKE 4 mm	VSXT-VMXT-VTXT 1/2" .. 3/4" CORSA/STROKE 5,5 mm	VSXT.PBP 1 1/2" CORSA/STROKE 5,5 mm	VSBT.-VMBT. 3/4" .. 2" CORSA/STROKE 8,5 mm
MVC503R-NET	●	● AG74-03	●	●	●	●	● AG74-03	●	●

## SCHEMI DI COLLEGAMENTO / WIRING DIAGRAMS

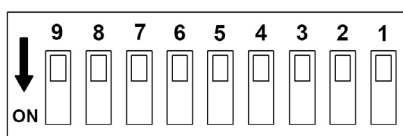
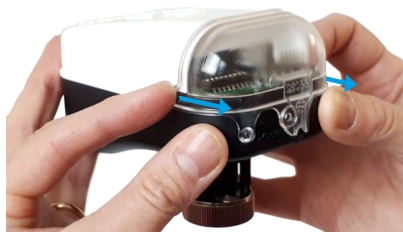


## SELEZIONE DIP SWITCH / DIP SWITCHES SELECTION

Le impostazioni del servocomando devono essere eseguite tramite Modbus. Il database Modbus in cui sono descritti tutti i registri disponibili è fornito a pag. 5. Le impostazioni di fabbrica sono dettagliate nella stessa tabella.

L'impostazione di fabbrica predefinita dell'indirizzo Modbus è 1, per modificarlo seguire queste istruzioni:

1. Rimuovere il coperchio e il connettore (vedi immagine).
2. Modificare i DIP switch come indicato nella tabella DIP SWITCHES.
3. Le nuove impostazioni saranno attive al successivo spegnimento/accensione.



Actuator settings has to be done via Modbus. The Modbus Database where all the available registers are described is provided at pag. 5. Factory settings are detailed in the table it self.

The default factory setting of the Modbus address is 1, to modify it follow these instructions:

1. Remove the cover and the connector (look at the following picture).
2. Change the DIP switches as indicated in the DIP SWITCHES table.
3. The new settings will be active on the next power off/on cycle.

## MODBUS - RS485 CONNECTION

La rete RS485 è implementata con un cavo a 3 conduttori, che verrà successivamente identificato come "+", "-" e "GND".

Per il cablaggio si consiglia Belden®, modello 8762.

Per le aree "disturbate" si consiglia un Belden®, modello 3106A che utilizza la coppia intrecciata per collegare "+" e "-", il filo di riferimento per il collegamento a "GND" e lo schermo per il collegamento a terra.

In alternativa è possibile utilizzare un cavo con i seguenti componenti elettrici e caratteristiche meccaniche:

- AWG 20/22;
- impedenza caratteristica di 120Ω;
- filo di rame, tipo "treccia", attorcigliato;
- schermato intrecciato e isolato.

Lo schermo deve essere collegato al controller GND.

La rete deve essere cablata solo secondo il principio mostrato qui, chiamato "daisy chain" (il dispositivo è composto da una singola Porta RS485). Non sono consentite connessioni a stella.

## MODBUS - RS485 CONNECTION

The RS485 network is implemented with a 3-conductor cable, which will be later identified as "+", "-" and "GND".

For wiring is suggested Belden®, model 8762.

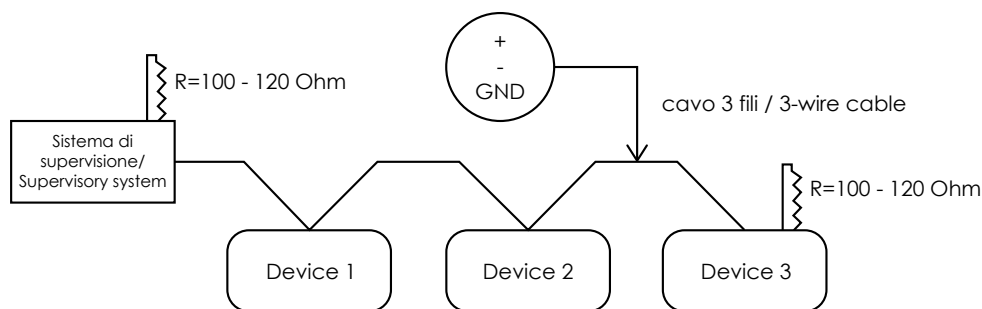
For "disturbed" areas is suggested a Belden®, model 3106A using the twisted pair to connect the "+" and "-", the reference wire to connect to "GND" and the shield to connect to ground.

Alternatively you can use a cable with the following electrical and mechanical characteristics:

- AWG 20/22;
- characteristic impedance of 120Ω;
- copper wire, "plait" type, twisted;
- shielded braided and insulated.

The shield must be connected to controller GND.

The network must be wired only in accordance with the principle shown here, called "daisy chain" (the device is composed by a single RS485 port). Star connections are not allowed.



Per un corretto cablaggio di rete si consiglia di prendere le seguenti precauzioni:

1. Non utilizzare diversi tipi di cavo per raggiungere la stessa rete, ma utilizzare sempre solo lo stesso tipo di cavo;
2. Il cavo di rete emette segnali di tensione di sicurezza (SELV) e non deve essere cablato insieme a segnali di tensione pericolosi (ad es. 230Vac) o portatori di correnti elevate, soprattutto se in corrente alternata. Evitare anche percorsi paralleli a questi cavi di alimentazione;
3. Cablare il cavo disteso evitando pieghe, raggi di curvatura stretti e avvolgimento non necessario in matasse o matasse;
4. Non attorcigliare il cavo attorno ai conduttori di potenza e, se devono incrociarsi, prendere in considerazione un'intersezione a 90° tra il cavo e questi conduttori;
5. Tenere lontano da fonti di campo elettromagnetico, in particolare da grandi motori, armadi elettrici, reattori per neon, tutti i tipi di antenne;
6. Non tirare il cavo di alimentazione oltre 110 N (11,3 kg) per evitare la stiratura;
7. Valutare in anticipo il percorso in modo che sia il più breve possibile e annotare gli indirizzi degli strumenti collegati con particolare riferimento alla sua posizione nella sequenza ordinata. Questo può essere molto utile nella manutenzione; si consiglia di annotare l'indirizzo Modbus sull'etichetta del prodotto.
8. Non invertire la polarità "+" e "-" dei terminali di collegamento;
9. Evitare brevi tratti di terminazione dei cavi negli strumenti di connessione per effettuare una manutenzione senza strappi o canne fumarie;
10. Identificare le terminazioni di inizio e fine ed evitare tagli "aperti".

#### RICARICA SUPERCAPACITORI

Quando il servocomando è alimentato, la fase di carica dei supercondensatori si avvia automaticamente.

- durante la fase di carica i LEDs DL1 (rosso), DL2 (verde), DL3 (giallo) e DL5 (rosso) sono ON (fisso);
- la fase di carica sarà completata dopo circa 40 s quando i LEDs DL1 (rosso), DL2 (verde), DL3 (giallo) e DL6 (verde) sono ON;
- il servocomando è pronto per il funzionamento quando l'interruttore DL1 (rosso), DL2 (verde), DL3 (giallo) si spengono e DL6 (verde) è acceso.

Durante la fase di ricarica dei supercondensatori, la comunicazione Modbus non è possibile.

For proper network cabling is recommended to take the following precautions:

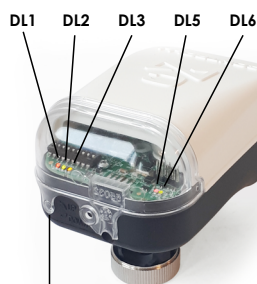
1. Do not use different types of cable to achieve the same network, but always use only the same type of cable;
2. The network cable carries out safety voltage signals (SELV) and must not be wired together with dangerous voltage signals (e.g., 230Vac) or carriers of high currents, especially if in alternating current. Also avoid parallel paths to these power cables;
3. Wire the cable lying avoiding kinks, narrow bending radii and unnecessary wrapping in hanks or skeins;
4. Do not twist the cable cord around the power conductors and, if they should cross, consider an intersection at 90° between the cable and these conductors;
5. Keep away from sources of electromagnetic field in particular by large motors, electrical cabinet, reactors for neon, all types of antennas;
6. Do not pull the power cable exceeds 110N (11.3kg) to prevent ironing;
7. Assess in advance the route so that it will be as short as possible and note addresses of connected instruments with particular reference to its location in the orderly sequence. This can be very useful in maintenance; we recommend to note the Modbus Address on the product label.
8. Do not reverse the polarity "+" and "-" of the connection terminals;
9. Avoid short lengths of cable terminations in connection tools to make a maintenance without tearing or flues of the cables possible;
10. Identify start and ending terminations and avoid cuts "open";

#### RECHARGE SUPERCAPACITORS

When the actuator is powered on the supercapacitors charging phase start automatically.

- during the charging phase DL1 (red), DL2 (green), DL3 (yellow) and DL5 (red) are ON (solid);
- charging phase will be completed after about 40 s when DL1 (red), DL2 (green), DL3 (yellow) and DL6 (green) are ON;
- the actuator is ready for operation when DL1 (red), DL2 (green), DL3 (yellow) are OFF and DL6 (green) is ON.

During the supercapacitors recharge phase, Modbus communication is not possible.



FORO COMANDO MANUALE ACCESSIBILE SOLO RIMUOVENDO IL COPERCHIO TRASPARENTE  
MANUAL CONTROL HOLE ACCESSIBLE ONLY REMOVING THE TRANSPARENT LID

### COMANDO DELLA POSIZIONE

La posizione del servocomando può essere definita dal BMS attraverso un parametro Modbus dedicato compreso tra 0% e 100%, dove 0% indica il servocomando completamente retracts (azione diretta) e 100% indica servocomando completamente esteso (azione inversa). Se l'azione inversa è abilitata, 0% indica servocomando completamente esteso e 100% indica servocomando completamente retracts.

### APPRENDIMENTO CORSA

Questa funzione consente di rilevare la corsa massima della valvola, così che il servocomando possa posizionare correttamente la valvola seguendo il segnale di controllo. Se il servocomando è acceso, questa azione può essere ripetuta ogni volta che il DIP 9 passa da OFF a ON (per valvole con corsa automatica). Corsa massima di calibrazione valida 12 mm.

### CALIBRAZIONE CORSA AUTOMATICA / CORSA FISSA

Tramite Modbus è possibile scegliere (sulla base della valvola accoppiata) se la corsa deve essere fissa o calibrata automaticamente. La corsa della valvola può essere impostata tramite Modbus su qualsiasi valore compreso tra 2,5 mm e 12 mm. Il servocomando può essere accoppiato a valvole senza molla mediante calibrazione automatica della corsa o a valvole con ritorno a molla mediante modalità corsa fissa.

### AZIONE DIRETTA E INVERSA

Il servocomando viene fornito senza corsa predefinita. La calibrazione automatica viene eseguita al primo avvio (funzione Plug and play). L'azione diretta/inversa può essere impostata tramite Modbus. Nell'azione diretta il servocomando viene completamente ritratto quando la posizione di controllo è 0% e il feedback della posizione della valvola è 0%. Con l'azione inversa il servocomando viene completamente esteso quando la posizione di controllo è 0% e il feedback della posizione della valvola è 0%.

### POSIZIONAMENTO INIZIALE

Viene eseguito ogni volta che il servocomando viene alimentato e dopo la fase di calibrazione. Questa operazione consente al servocomando di partire da una posizione fissa per poi seguire il segnale di comando. Questa posizione dipende dalla selezione dell'azione diretta o inversa.

### FUNZIONE STALLO INATTESO

Se si verifica un arresto imprevisto durante la corsa, questa funzione ha il compito di farlo scomparire. Il servocomando verrà comandato nella direzione opposta e poi proverà nuovamente a raggiungere la posizione. Se non si sblocca nei primi 3 tentativi, dopo una pausa di 1 minuto, vengono effettuati altri 3 tentativi.

### FEEDBACK SULLA POSIZIONE DELLA VALVOLA

Il feedback della posizione corrente della valvola è reso disponibile da specifici parametri Modbus che vanno dallo 0 al 1000 (dividendo tale valore per 10 si ottiene il valore di feedback in percentuale). Durante la funzione di "calibrazione automatica della corsa" e "Posizionamento iniziale" è impostato a 1200 (corrispondente a 120%). Durante la funzione di posizionamento di emergenza il parametro di feedback è impostato a 1100 (corrispondente al 110%).

### COMANDO MANUALE

Per azionare il comando manuale rimuovere l'alimentazione, rimuovere il coperchio trasparente e inserire una chiave esagonale da 3 mm nel foro frontale e ruotare la chiave sino a quando non si è raggiunta la posizione desiderata.

### PLUG & PLAY

La calibrazione automatica viene eseguita al primo avvio.

### IMPOSTAZIONE VELOCITÀ SERVOCOMANDO

La velocità del servocomando può essere regolata tramite Modbus tra 5 s/mm (impostazione di fabbrica) e 3 s/mm.

### LINEARE/EQUIPERCENTUALE

La caratteristica della posizione del servocomando è normalmente

### CONTROL POSITION

The position of the actuator can be defined by the BMS through a dedicated Modbus parameter ranging between 0% and 100% where 0% means actuator fully retracted (direct action) and 100% means actuator fully extended (direct action). If reverse action is enabled 0% means actuator fully extended and 100% means actuator fully retracted.

### CALIBRATION

This function allows to detect the maximum valve stroke, so that the actuator can drive the valve correctly following the control signal. If the actuator is powered on, this action can be repeated any time DIP 9 goes from OFF to ON or by setting a specific Modbus parameter. Maximum valid stroke 12 mm.

### AUTO STROKE CALIBRATION / FIXED STROKE

Through Modbus the user can choose (on the basis of the coupled valve) if the stroke must be fixed or automatically calibrated. Valve stroke can be set via Modbus at any values ranging from 2,5 mm and 12 mm.

The actuator can be coupled with valves without spring using auto stroke calibration or to valves with spring return using fixed stroke mode.

### DIRECT/REVERSE ACTION

The actuator is supplied without default stroke. Automatic calibration is performed at first power up (Plug and play function). Direct/reverse action can be set via Modbus. In direct action the actuator is fully retracted when control position is 0% and valve position feedback is 0%. With reverse action the actuator is fully extended when control position is 0% and valve position feedback is 0%.

### INITIAL POSITIONING

It is executed every time the actuator is powered and after the calibration phase. This operation allows the actuator to start from a known position and then follow the command signal. This position depends on the selection of direct or reverse action.

### UNEXPECTED STALL CONDITION

If an unexpected stop during the stroke occurs, this function has the aim to make it disappear. The actuator will be driven in the opposite direction and then it will try again to reach the position. If it was not unlocked after the first 3 attempts, after a 1 minute pause, 3 more attempts are made.

### VALVE POSITION FEEDBACK

The feedback of the current valve position is made available by a specific Modbus parameters ranging from 0 to 1000 (dividing this value by 10 gives the feedback value as a percentage). During the "automatic stroke calibration" and "Initial positioning" function it is set at 1200 (corresponding to 120%). During the emergency positioning function the feedback parameter is set to 1100 (corresponding to 110%).

### MANUAL OVERRIDE

To activate the manual override, remove the power supply, remove the transparent cover and insert a 3 mm hexagonal key into the front hole and turn the key until the desired position is reached.

### PLUG & PLAY

Automatic calibration is performed at the very first power up.

### ACTUATOR SPEED SETTING

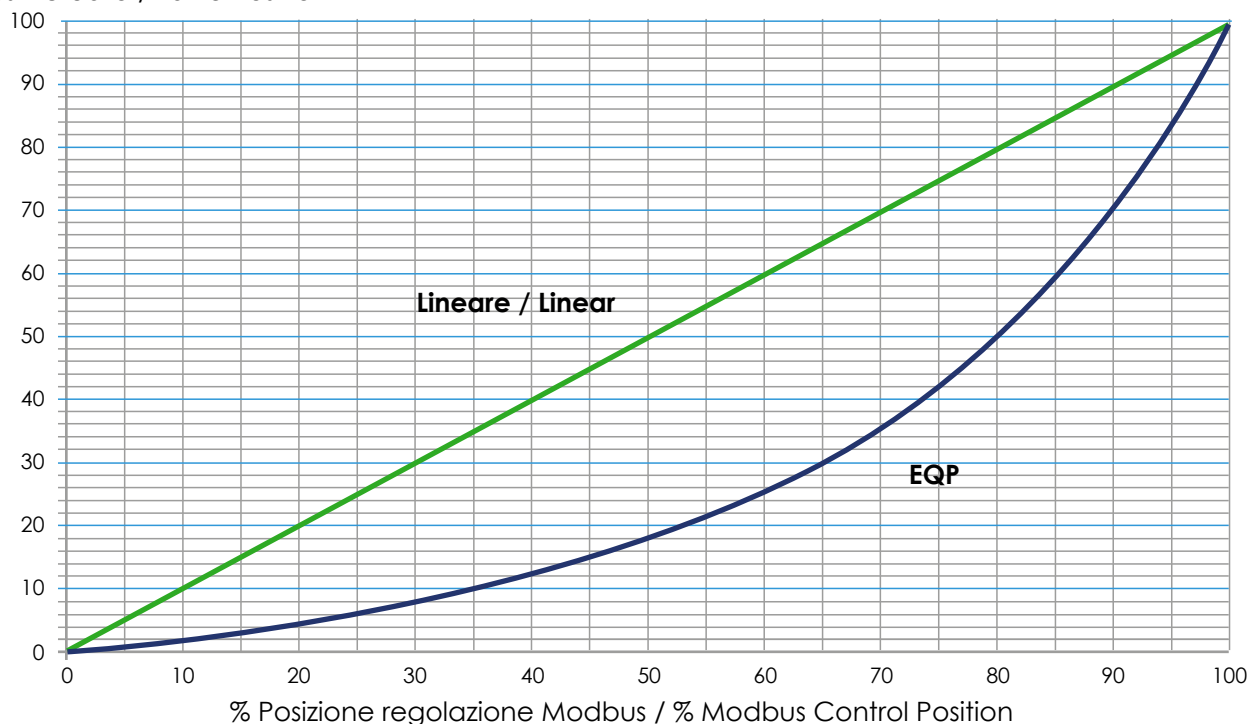
The speed of the actuator can be set via Modbus from 5 s/mm (default value) to 3 s/mm.

### LINEAR/EQUIPERCENTAGE

Actuator position characteristic is normally linear, but MVC503R-MB allow to set an equipercantage behaviour allowing to make a linear

lineare, ma MVC503R-MB consente di far funzionare una valvola lineare come una valvola equipercentrale.

% Posizione Servocomando/Valvola  
% Actuator/Valve Position



valve working like an equipercentage valve.

#### FUNZIONI DIAGNOSTICHE

MVC503R-MB offre una serie di funzioni diagnostiche configurabili tramite Modbus:

- "Stato del servocomando" (simile al comportamento dei LED);
- "Numero di aperture" mostra quante volte il servocomando è stato completamente retratto;
- "Numero di chiusure" mostra quante volte il servocomando è stato completamente esteso;
- "Primo avvio" mostra se il servocomando è stato alimentato per la prima volta o meno;
- "Anomalia bassa tensione" mostra quante volte la tensione di alimentazione è stata inferiore all'intervallo specificato (include anche la bassa tensione dovuta al ritorno di emergenza);
- "Anomalia alta tensione" mostra quante volte la tensione di alimentazione è stata superiore all'intervallo specificato;
- "Blocco imprevisto" mostra quante volte il servocomando ha rilevato blocchi non previsti durante le operazioni;
- "Corsa extra" mostra quante volte il servocomando ha rilevato una corsa maggiore dell'ultima corsa calibrata;
- "Errore di calibrazione" mostra quante volte la calibrazione della corsa non è riuscita perché la corsa del servocomando è al di fuori dell'intervallo consentito.

#### DIAGNOSTIC FUNCTIONS

MVC503R-MB offer a number of diagnostic functions made available through Modbus:

- "Actuator Status" (similar to LED behaviour);
- "No. of Openings" showing how many times the actuator has been fully retracted;
- "No. of Closing" showing how many times the actuator has been fully extended;
- "First Power up" showing if the actuator has been powered for the first time or not;
- "Low voltage anomaly" showing how many times the power supply voltage has been lower than the specified range (also includes low voltage due to emergency return);
- "High voltage anomaly" showing how many times the power supply voltage has been higher than the specified range;
- "Unexpected stalls" showing how many times the actuator detected unexpected stalls during operations;
- "Extra-stroke" showing how many times the actuators detected a stroke higher than the last calibrated stroke;
- "Calibration Error" showing how many times the calibrated stroke failed because the actuator stroke is outside the allowed range.

FUNZIONAMENTO LED

Descrizione / Description	DL1 (rosso/red)	DL2 (verde/green)	DL3 (giallo/yellow)
Fase di apprendimento / Calibration	Alternato 5 Hz / Alternate blinking 5 Hz		ON
Posizionamento iniziale / Initial positioning	Alternato 1 Hz / Alternate blinking 1 Hz		ON
Posizionamento UP / Running UP	OFF	Lampeggiante 1 Hz / Blinking 1 Hz	ON
Fine corsa UP / End of stroke UP	OFF	ON	ON
Posizionamento DOWN / Running DOWN	Lampeggiante 1 Hz / Blinking 1 Hz	OFF	ON
Fine corsa DOWN / End of stroke DOWN	ON	OFF	ON
Servocomando fermo / Holding	OFF	OFF	ON
Stallo inatteso / Unexpected stall	Lampeggiante 5 Hz / Blinking 5 Hz		ON
Tensione di alimentazione bassa / Low voltage power supply	OFF	OFF	Lampeggiante 1 Hz / Blinking 1 Hz
Tensione di alimentazione alta / High voltage power supply	OFF	OFF	Lampeggiante 5 Hz / Blinking 5 Hz
Corsa sotto minimo / Calibrated stroke lower than minimum	Lampeggiante 1 Hz / Blinking 1 Hz	ON	ON
Corsa sopra il massimo / Calibrated stroke higher than max	ON	Lampeggiante 1 Hz / Blinking 1 Hz	ON
Extra corsa / Extra stroke	Lampeggiante 5 Hz / Blinking 5 Hz	OFF	ON
Servocomando spento / Actuator OFF	OFF	OFF	OFF
Ritorno in emergenza / Emergency positioning	Lampeggiante 1 Hz / Blinking 1 Hz		OFF
Fase di ricarica dei supercap / Supercapacitor charging phase	ON	ON	ON

Descrizione / Description	DL5 (rosso/red)	DL6 (verde/green)
Fase di ritorno in emergenza / Fase di ricarica del supercapacitore Emergency return phase / Supercapacitor charging phase	ON	OFF
Fase di ricarica del supercapacitore completata Supercapacitor charging phase completed	OFF	ON



Indirizzo	Registro Modbus	Descrizione	Range	Default	RD/WR	Persistenza
6678 6679 6680	Versione firmware	"Versione firmware (è composto da 3 byte): 1° byte: major version 2° byte: minor version 3° byte: revision version"	0-FFFFFF	0xFFFFFF	RD	SI
6681	Primo avvio	Rappresenta l'evento di prima accensione	Valore 0xCF	0xFF	RD	SI
6682	Errore in fase di apprendimento	Rappresenta il numero delle volte che si è verificato un errore di corsa sotto il minimo consentito	0-FE	0xFF	RD	SI
6683	Errore in fase di apprendimento	Rappresenta il numero delle volte che si è verificato un errore di corsa sopra il massimo consentito	0-FE	0xFF	RD	SI
6684	Anomalia di bassa tensione	Rappresenta il numero delle volte che si è verificato un evento di bassa tensione	0-FE	0xFF	RD	SI
6685	Anomalia di alta tensione	Rappresenta il numero delle volte che si è verificato un evento di alta tensione	0-FE	0xFF	RD	SI
6686	Stalli inattesi all'interno della corsa	Rappresenta il numero delle volte che si è verificato uno stallo durante la corsa	0-FE	0xFF	RD	SI
6687	Extracorsa in funzionamento normale	Rappresenta il numero delle volte che si è verificato un errore di extracorsa rispetto a quella calcolata in fase di apprendimento (corsa fuori range)	0-FE	0xFF	RD	SI
6688	Corsa servocomando	"Identifica il valore letto dal servocomando dopo la fase di apprendimento. E' possibile impostare il valore di Corsa ma necessita riavvio del servocomando. Il valore viene memorizzato moltiplicato per 10."	20-120 (2 mm-12 mm)	FF (non è necessario inizializzare il valore)	RD/WR	SI
6689	Configurazione del servocomando	Impostazione Azione diretta/inversa	0-15	Azione diretta (bit0=1)	RD/WR	SI
		Fase di apprendimento forzata		Apprendimento non abilitato (bit1=1)		
		Selezione direzione ritorno in emergenza (retrato o esteso)		Esteso (bit2=1)		
		Corsa fissa		Corsa fissa non abilitata (bit3=1)		
6690	Velocità servocomando	Permette di impostare la velocità del servocomando	207 (5 s/mm) o 119 (3 s/mm)	"207 (5 s/mm)"	RD/WR	SI
6691	Configurazione tipo di valvola LIBRA	Selezionando il tipo di valvola PICV LIBRA viene automaticamente impostato il valore della corsa a 4 mm e azione inversa	0-1	0 (non selezionata)	RD/WR	SI
6692	Configurazione caratteristica della valvola ( $\beta$ )	Rappresenta la caratteristica della valvola ( $\beta=0$ valvola lineare, $\beta=1$ equipercentuale)	0-1	0	RD/WR	SI
6693	Baud rate	Rappresenta la velocità di comunicazione del protocollo Modbus (9600, 19200)	0-2	0x00	RD/WR	SI
6694	Bit di parità e bit di stop	2 bit meno significativi (bit 0 e 1): bit di parità (0=nessuno, 1=pari, 2=dispari) bit 4: bit di stop (0=1 bit di stop, 1=2 bit di stop)	0-16	16	RD/WR	SI
6146	Manovre in apertura	E' il numero delle volte che il servocomando si è trovato nella fase di totale apertura	0-65279	0xFFFF	RD	SI
6147	Manovre in chiusura	E' il numero delle volte che il servocomando si è trovato nella fase di totale chiusura	0-65279	0xFFFF	RD	SI
8840	Comando servocomando	Rappresenta la percentuale di comando del servocomando (Impostando un valore tra 0 e 100% permette di pilotare il motore in qualsiasi posizione)	0-100%	0	RD/WR	NO
8841	Stato funzionamento servocomando	Rappresenta l'attuale stato di funzionamento del servocomando (si basa sullo stato dei leds)	0-16	0xFF	RD	NO
8842	Reset attuatore	Permette di effettuare un reset software del servocomando	0-1	0	RD/WR	NO
8288	Posizione della valvola (feedback)	Rappresenta la posizione del servocomando	0-1000 (dividere per 10 per aver valore %) (apprendimento 1200, ritorno in emergenza 1100)	FF (non è necessario inizializzare il valore)	RD	NO
8289	Portata della valvola	Nel caso di selezione della PICV rappresenta il valore di portata in percentuale (il valore di feedback registrato non è disponibile)	0-1000 (dividere per 10 per aver valore %)	FF (non è necessario inizializzare il valore)	RD	NO

MODBUS PARAMETERS

Ad- dress	Modbus Register	Description	Range	Default	RD/WR	Persis- tence
6678 6679 6680	Firmware version	"Firmware version (composed of 3 bytes): 1 <sup>st</sup> byte: major version 2 <sup>nd</sup> byte: minor version 3 <sup>rd</sup> byte: revision version"	0-FFFFFF	0FFFFFFF	RD	YES
6681	First power up	Represents the first power up event	0xCF value	0xFF	RD	YES
6682	Calibration error	Represents the number of times a stroke error has occurred down the minimum allowed	0-FE	0xFF	RD	YES
6683	Calibration error	Represents the number of times a stroke error has occurred up the maximum allowed	0-FE	0xFF	RD	YES
6684	Low voltage anomaly	Represents the number of times a low voltage event has occurred	0-FE	0xFF	RD	YES
6685	High voltage anomaly	Represents the number of times a high voltage event has occurred	0-FE	0xFF	RD	YES
6686	Unexpected stalls within the race	Represents the number of times a stall has occurred within the run	0-FE	0xFF	RD	YES
6687	Extra stroke in normal operation	Represents the number of times that an extra stroke error has occurred compared to that calculated during the calibration phase (stroke out of range)	0-FE	0xFF	RD	YES
6688	Actuator stroke	"Identifies the value read by the actuator after the calibration phase. It is possible to set the stroke value but requires restarting the actuator. The value must be stored multiplied by 10."	20-120 (2 mm-12 mm)	FF (there is no need to initialize the value)	RD/WR	YES
6689	Actuator setting	Direct/reverse action setting	0-15	Direct action (bit0=1)	RD/WR	YES
		Forcing calibration phase		Calibration not enabled (bit1=1)		
		Emergency return direction selection (up or down)		Down (bit2=1)		
		Fixed stroke		Fixed stroke not enabled (bit3=1)		
6690	Actuator speed	Allows you to set the speed of the actuator	207 (5 s/mm) or 119 (3 s/mm)	"207 (5 s/mm)"	RD/WR	YES
6691	LIBRA valve type configuration	By selecting the type of PICV LIBRA valve, the stroke value is automatically set to 4 mm and reverse action	0-1	0 (NO PICV)	RD/WR	YES
6692	Characteristic configuration of the valve ( $\beta$ )	It represents the characteristic of the valve ( $\beta=0$ linear valve, $\beta=1$ equal percentage valve)	0-1	0	RD/WR	YES
6693	Baud rate	Represents the communication speed of the Modbus protocol (9600, 19200)	0-2	0x00	RD/WR	YES
6694	Parity bit and stop bit	2 least significant bits (bits 0 and 1): parity bit (0 = none, 1 = even, 2 = odd) bit 4: stop bit (0 = 1 stop bit, 1 = 2 stop bit)	0-16	16	RD/WR	YES
6146	Opening phase	It is the number of times the actuator has been in the total opening position	0-65279	0xFFFF	RD	YES
6147	Closing phase	It is the number of times the actuator has been in the total closing position	0-65279	0xFFFF	RD	YES
8840	Actuator control	Represents the percentage of control of the actuator (by setting a value between 0 and 100% it allows to drive the motor in any position)	0-100%	0	RD/WR	NO
8841	Actuator operating status	Represents the current operating status of the actuator (based on the status of the LEDs)	0-16	0xFF	RD	NO
8842	Reset actuator	Allows you to perform a software reset of the actuator	0-1	0	RD/WR	NO
8288	Valve position (feedback)	Represents the position of the actuator	0-1000 (divide by 10 to have a% value) (calibration 1200, emergency return 1100)	FF (there is no need to initialize the value)	RD	NO
8289	Valve flow rate	In the case of selection of the PICV, it represents the percentage flow rate value (the value of the feedback register is not available)	0-1000 (dividere per 10 per aver valore %)	FF (there is no need to initialize the value)	RD	NO



DIP8	DIP7	DIP6	DIP5	DIP4	DIP3	DIP2	DIP1	INDIRIZZO MODBUS / MODBUS ADDRESS
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Impostazioni di fabbrica (default indirizzo 1) / Factory setting (default address 1)
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	1
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	2
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	3
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	4
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	5
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	6
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	7
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	8
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	9
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	10
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	11
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	12
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	13
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	14
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	15
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	16
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	17
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	18
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	19
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	20
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	21
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	22
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	23
OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	24
OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	25
OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	26
OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	27
OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	28
OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	29
OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	30
OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	31
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	32
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	33
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	34
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	35
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	36
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	37
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	38
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	39
OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	40
OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	41
OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	42
OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	43
OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	44
OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	45
OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	46
OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	47
OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	48
OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	49
OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	50
OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	51
OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	52
OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	53
OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	54
OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	55
OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	56
OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	57
OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	58
OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	59

DIP8	DIP7	DIP6	DIP5	DIP4	DIP3	DIP2	DIP1	INDIRIZZO MODBUS / MODBUS ADDRESS
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	60
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	61
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	62
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	63
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	64
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	65
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	66
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	67
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	68
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	69
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	70
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	71
OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	72
OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	73
OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	74
OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	75
OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	76
OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	77
OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	78
OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	79
OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	80
OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	81
OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	82
OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	83
OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	84
OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	85
OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	86
OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	87
OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	88
OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	89
OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	90
OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	91
OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	92
OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	93
OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	94
OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	95
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	96
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	97
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	98
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	99
OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	100
OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	101
OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	102
OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	103
OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	104
OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	105
OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	106
OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	107
OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	108
OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	109
OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	110
OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	111
OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	112
OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	113
OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	114
OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	115
OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	116
OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	117
OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	118
OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	119
OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	120
OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	121
OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	122
OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	123

DIP8	DIP7	DIP6	DIP5	DIP4	DIP3	DIP2	DIP1	INDIRIZZO MODBUS / MODBUS ADDRESS
OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	124
OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	125
OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	126
OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	127
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	128
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	129
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	130
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	131
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	132
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	133
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	134
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	135
ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	136
ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	137
ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	138
ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	139
ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	140
ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	141
ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	142
ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	143
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	144
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	145
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	146
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	147
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	148
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	149
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	150
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	151
ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	152
ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	153
ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	154
ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	155
ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	156
ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	157
ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	158
ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	159
ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	160
ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	161
ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	162
ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	163
ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	164
ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	165
ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	166
ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	167
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	168
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	169
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	170
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	171
ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	172
ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	173
ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	174
ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	175
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	176
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	177
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	178
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	179
ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	180
ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	181
ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	182
ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	183
ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	184
ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	185
ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	186
ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	187

DIP8	DIP7	DIP6	DIP5	DIP4	DIP3	DIP2	DIP1	INDIRIZZO MODBUS / MODBUS ADDRESS
ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	188
ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	189
ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	190
ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	191
ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	192
ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	193
ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	194
ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	195
ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	196
ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	197
ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	198
ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	199
ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	200
ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	201
ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	202
ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	203
ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	204
ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	205
ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	206
ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	207
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	208
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	209
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	210
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	211
ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	212
ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	213
ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	214
ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	215
ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	216
ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	217
ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	218
ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	219
ON	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	220
ON	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	221
ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	222
ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	223
ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	224
ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	225
ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	226
ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	227
ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	228
ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	229
ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	230
ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	231
ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	232
ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	233
ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	234
ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	235
ON	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	236
ON	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	237
ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	238
ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	239
ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	240
ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	241
ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	242
ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	243
ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	244
ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	245
ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	246
ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	247
ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	248
ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	249
ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	250
ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	251

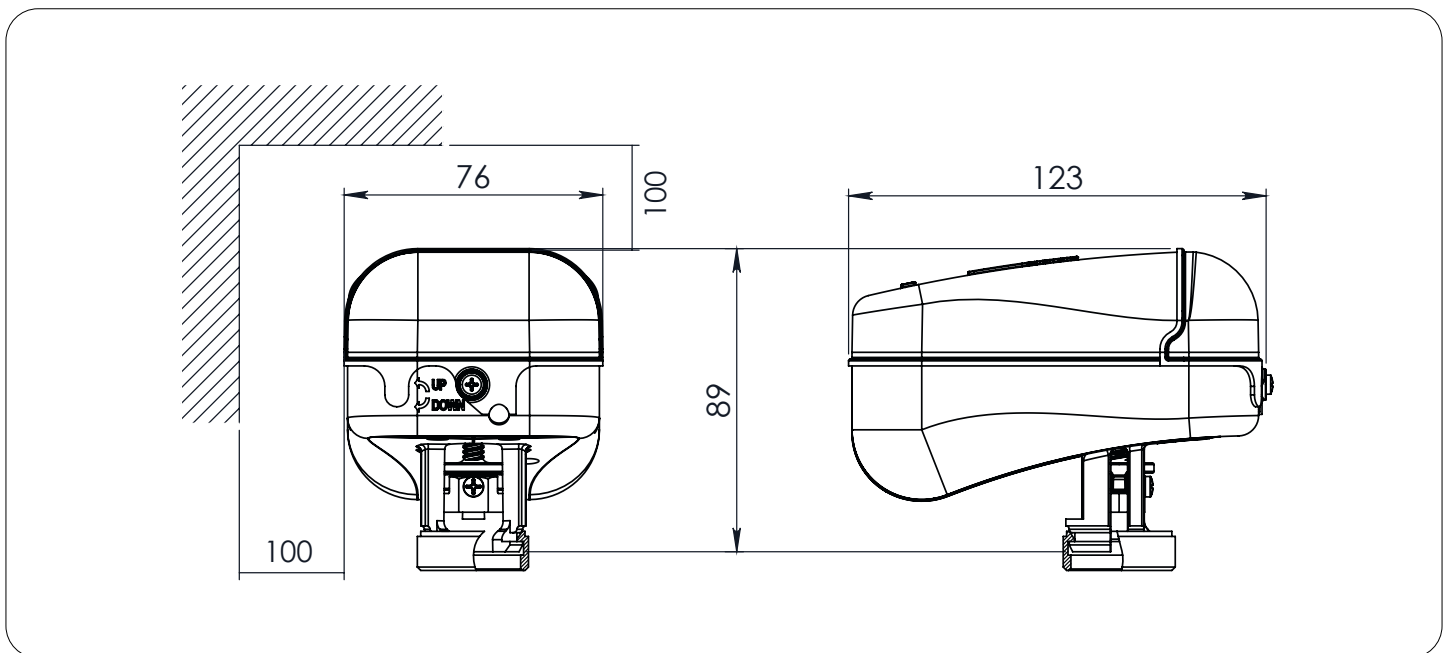
DIP8	DIP7	DIP6	DIP5	DIP4	DIP3	DIP2	DIP1	INDIRIZZO MODBUS / MODBUS ADDRESS
ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	252
ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	253
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	254
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	255


DIP9	FUNZIONE / FUNCTION
ON	Calibrazione automatica della corsa / Auto stroke calibration

**ATTENZIONE:** quando inizia la calibrazione automatica della corsa, spostare DIP9 su OFF. Con corsa automatica il DIP9 effettua posizionamento iniziale e apprendimento, con corsa fissa effettua solo posizionamento iniziale.

**ATTENTION:** When auto stroke calibration start move DIP9 to OFF. With auto stroke DIP9 carries out initial positioning and calibration, with fixed stroke it only carries out initial positioning.

*DIMENSIONI/DIMENSIONS [mm]*



 Il dispositivo contiene componenti elettrici ed elettronici e non può essere smaltito con i rifiuti domestici. Vanno rispettate le normative locali sullo smaltimento.  
 The device contains electrical and electronic components and is not allowed to be disposed of as household refuse. All locally valid regulations and requirements must be observed.