

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE



SERIES D
SERIES CX4
IO-LINK V 1.1



Indice

1	Raccomandazioni generali	1
1.1	Trasporto e stoccaggio del prodotto	2
1.2	Utilizzo	2
1.3	Limitazioni d'utilizzo	2
1.4	Manutenzione	2
1.5	Informazioni ecologiche	3
2	Caratteristiche e condizioni di utilizzo	4
3	Descrizione generale del sistema	6
4	Destinatari	7
5	Installazione	8
5.1	Indicazioni generali per l'installazione	8
5.2	Elementi di collegamento e segnalazione	8
5.2.1	Connettore alimentazione elettrica e rete IO-Link	9
5.2.2	Connettore USB	9
5.3	Alimentazione elettrica	10
5.3.1	Regole di attivazione degli elettropiloti	10
5.4	Accessori collegabili	11
5.5	Assemblaggio	12
5.5.1	Rimozione e montaggio del modulo CX4	12
5.5.2	Assemblaggio sottobasi elettrovalvole Serie D	13
5.5.3	Sostituzione elettrovalvole Serie D	14
6	Accessori	15
6.1	Sottobase ed elettrovalvole Serie D	15
6.1.1	Dati tecnici	16
6.1.2	Coilvision	16
6.1.3	Funzionalità	17
6.1.4	Diagnostica sottobase	17
7	Messa in servizio	19
7.1	Collegamenti elettrici	19
7.2	Funzionamento all'avvio	19
7.3	Mappatura	20
7.4	Versioni	20
7.5	Configurazione tramite file IODD	20
7.6	Indirizzamento	20
7.6.1	Mappatura degli elettropiloti	21
7.7	Occupazione degli indirizzi	22
7.8	Dati di scambio	23

7.8.1	Parametrizzazione	24
7.8.1.1	Modulo CX4 IO-Link	24
7.8.1.2	Sottobasi ed elettrovalvole Serie D	26
7.9	Data Storage	34
7.10	Parametrizzazione locale	34
8	Diagnostica	35
8.1	Modulo CX4	37
8.1.1	Nodo IO-Link	37
8.1.2	Diagnostica del sistema CX4	38
8.1.3	Elettrovalvola da sostituire	39
8.1.4	Allarme sovratemperatura	39
8.1.5	Allarme sottotensione	39
8.1.6	Allarme errore mappatura elettrovalvole	39
8.1.7	Allarme di mappatura assente	39
8.1.8	Allarmi elettrovalvole	39
8.2	Sottobase ed elettrovalvole Serie D	40
9	Uvix	41
9.1	Introduzione	41
9.2	Informazioni generali	42
9.2.1	Informazioni di stato	43
9.2.2	Variabili	44
9.2.3	Allarmi	45
9.2.4	Comandi	46
9.3	Sottobase ed elettrovalvole Serie D	47
9.3.1	Informazioni di stato	47
9.3.2	Configurazione	48
9.3.3	Dettagli	49
9.3.4	Variabili	49
9.3.5	Allarmi	50
9.3.6	Comandi	51
9.4	UVIX Gateway USB	52
9.4.1	Pagina principale	52
9.4.2	Configuratore rete WiFi	53
9.4.3	Mappatura	53
9.4.4	Aggiornamento firmware	53
9.5	Comunicazione con applicazioni esterne	57
10	NFCamApp	60
10.1	Introduzione	60
10.2	Pagina principale	61
10.3	Informazioni generali	62
10.4	Informazioni WiFi	63
10.5	Richiesta di mappatura	64

Raccomandazioni generali

▲ Vi preghiamo di rispettare le raccomandazioni all'uso sicuro descritte nel presente documento:

- Alcuni pericoli sono associabili al prodotto solamente dopo che è stato installato sulla macchina / attrezzatura. È compito dell'utilizzatore finale individuare tali pericoli e ridurre i rischi ad essi associati.
- Per informazioni riguardanti l'affidabilità dei componenti, contattare Camozzi Automation.
- Prima di procedere con l'utilizzo del prodotto leggere attentamente le informazioni contenute nel presente documento.
- Conservare il presente documento in luogo sicuro e a portata di mano per tutto il ciclo di vita del prodotto.
- Trasferire il presente documento ad ogni successivo detentore o utilizzatore.
- Le istruzioni contenute nel presente manuale devono essere osservate congiuntamente alle istruzioni ed alle ulteriori informazioni, che riguardano il prodotto descritto nel presente manuale, che possono essere reperite utilizzando i seguenti riferimenti:
 - Sito web <http://www.camozzi.com>
 - Catalogo generale Camozzi
 - Servizio assistenza tecnica Camozzi
- Montaggio e messa in servizio devono essere effettuati solo da personale qualificato e autorizzato, in base alle presenti istruzioni.
- È responsabilità del progettista dell'impianto / macchinario eseguire correttamente la scelta del componente più opportuno in funzione dell'impiego necessario.
- È raccomandato l'uso di apposite protezioni per minimizzare il rischio di lesioni alle persone.
- Per tutte quelle situazioni di utilizzo non contemplate in questo manuale e in situazioni in cui potrebbero essere causati danni a cose, persone o animali, contattare prima Camozzi.
- Non effettuare interventi modifiche non autorizzate sul prodotto. In tal caso, eventuali danni provocati a cose persone o animali, sono da ritenersi responsabilità dell'utilizzatore.
- Si raccomanda di rispettare tutte le norme di sicurezza interessate dal prodotto.
- Non intervenire sulla macchina/impianto se non dopo aver verificato che le condizioni di lavoro siano sicure.
- Prima dell'installazione o della manutenzione assicurarsi che siano attivate le posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste, in seguito interrompere l'alimentazione elettrica (se necessario) e l'alimentazione di pressione dell'impianto, smaltendo tutta l'aria compressa residua presente nell'impianto e disattivando l'energia residua immagazzinata in molle, condensatori, recipienti e gravità.
- Dopo l'installazione o la manutenzione è necessario ricollegare l'alimentazione di pressione ed elettrica (se necessario) dell'impianto e controllare il regolare funzionamento e la tenuta del prodotto. In caso di mancanza di tenuta o di mal funzionamento, il prodotto non deve essere messo in funzione.
- Il prodotto può essere messo in esercizio solo nel rispetto delle specifiche indicate, se queste spe-

Capitolo 1 Raccomandazioni generali

cifiche non vengono rispettate il prodotto può essere messo in funzione solo dopo autorizzazione da parte di Camozzi.

- Evitare di ricoprire gli apparecchi con vernici o altre sostanze tali da ridurre la dissipazione termica.

1.1 Trasporto e stoccaggio del prodotto

- Adottare tutti gli accorgimenti possibili per evitare il danneggiamento accidentale del prodotto durante il trasporto, in caso siano disponibili utilizzare gli imballi originali.
- Rispettare il campo di temperatura per lo stoccaggio di $-10 \div 50$ °C.

1.2 Utilizzo

- Accertarsi che la tensione della rete di distribuzione e che tutte le condizioni di esercizio rientrino nei valori ammissibili.
- Il prodotto può essere messo in esercizio solo nel rispetto delle specifiche indicate, se queste specifiche non vengono rispettate il prodotto può essere messo in funzione solo dopo autorizzazione da parte di Camozzi.
- Rispettare le indicazioni riportate sulla targhetta di identificazione.

1.3 Limitazioni d'utilizzo

- Non superare le specifiche tecniche riportate nel capitolo 2 (Caratteristiche e condizioni di utilizzo generali) e sul catalogo generale Camozzi.
- Non installare il prodotto in ambienti in cui l'aria stessa può causare pericoli.
- A meno di specifiche destinazioni d'uso, non utilizzare il prodotto in ambienti in cui si potrebbe verificare il diretto contatto con gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.

1.4 Manutenzione

- Operazioni di manutenzione eseguite non correttamente possono compromettere il buon funzionamento del prodotto e causare danni alle persone circostanti.
- Verificare le condizioni per prevenire l'improvviso rilascio di pezzi, quindi sospendere l'erogazione dell'alimentazione e permettere lo scarico di tensioni residue prima di intervenire.
- Verificare la possibilità di far revisionare il prodotto presso un centro di assistenza tecnica.
- Non smontare mai un'unità in tensione.
- Isolare il prodotto elettricamente prima della manutenzione.
- Rimuovere sempre gli accessori prima della manutenzione.
- Assicurarsi sempre di indossare la corretta attrezzatura di sicurezza prevista dagli enti locali e dalle vigenti disposizioni legislative.
- In caso di manutenzione, sostituzione di pezzi di usura, utilizzare solamente kit originali Camozzi e fare eseguire l'operazione solamente a personale specializzato autorizzato. In caso contrario l'omologazione del prodotto perde ogni sua validità.

1.5 Informazioni ecologiche

- Alla fine del ciclo di vita del prodotto, si raccomanda la separazione dei materiali per consentirne il recupero.
- Rispettare le norme vigenti nel proprio Paese in materia di smaltimento.
- Il prodotto e le parti che lo compongono sono conformi alle normative ROHS, REACH.

Caratteristiche e condizioni di utilizzo

SEZIONE ELETTRICA	
Tipo di connessione	M12 - 5 poli
Tensione di alimentazione Logica	24 V DC +/-25%
Tensione di alimentazione Potenza	24 V DC +/-10%
Assorbimento massimo delle valvole	2,5 A
Nr. massimo posizioni valvola	32 (64 elettropiloti)
Potenza elettropilota	1W (riduzione del 50% dopo 100 ms)
Lunghezza massimo del cavo	20 m
Protocollo	IO-Link  IO-Link

SEZIONE PNEUMATICA					
Versioni		D1	D2	D4	D5
Costruzione valvola		A spola con guarnizioni			
Funzioni valvola		5/2 monostabile e bistabile		2x3/2 NC 2x3/2 NO	
		5/3 CC - CP - CO		1X3/2 NC+1X3/2 NO	
Materiali	Corpo	Alluminio			
	Spola	Alluminio			
	Basi	Tecnopolimero	Tecnopolimero	Alluminio	Tecnopolimero
	Fondelli	Tecnopolimero			
	Guarnizioni	HNBR			
Conessioni		Utilizzi 2 e 4 Filetto (solo D4) o boccole, dimensioni del tubo variabile in base al passo			
Temperatura		0 ÷ 50 °C			
Caratteristica aria		Aria compressa filtrata e non lubrificata in classe 7.4.4 secondo ISO 8573-1:2010. Nel caso sia necessaria la lubrificazione, utilizzare esclusivamente oli con viscosità max. 32 Cst e la versione con servo pilotaggio esterno. La qualità dell'aria al servo pilotaggio deve essere in classe 7.4.4 secondo ISO 8573-1:2010 (non lubrificare).			
Passo valvole		10,5 mm	16 mm	25 mm	10,5 e 16 mm
Pressione di lavoro		-0,9 ÷ 10 bar			
Pressione pilotaggio		2,5 ÷ 7 bar 4,5 ÷ 7 bar (con pressione di lavoro superiore ai 6 bar per la versione 2x3/2)			
Portate		250 NI/min	950 NI/min	2000 NI/min	250 ÷ 950 NI/min
Posizione di montaggio		Qualsiasi			
Grado di protezione		IP65			

Descrizione generale del sistema

Il modulo CX4 IO-Link è un dispositivo che consente di pilotare elettrovalvole pneumatiche Serie D collegandolo ad una rete IO-Link. Il CX4 è composto da un solo connettore per l'alimentazione e per la comunicazione con il bus di campo di tipo IO-Link e LED per la diagnostica del sistema. Sul lato destro del CX4 è possibile collegare le elettrovalvole Serie D.

Nomenclatura

Il modulo CX4 è utilizzato collegando le elettrovalvole della Serie D dalla parte pneumatica e prende il nome di **Isola di Valvole Serie D Fieldbus**.

L'isola di valvole Serie D fieldbus, è una soluzione dedicata all'Industria 4.0 perché è un dispositivo SMART in grado di connettersi ad altri dispositivi o reti tramite diversi protocolli (es. WiFi, USB, NFC) per lo scambio di informazioni. Il sistema può trasmettere i dati delle principali variabili monitorate, la diagnostica di tutti i componenti costituenti l'isola e, inoltre, permette di effettuare delle operazioni di configurazione sia dell'isola in generale sia dei singoli moduli collegati. Le modalità di interfacciamento smart con l'isola sono:

- **Camozzi UVIX** (*Universal Visual Interface*), un software installabile su un pc/server/gateway accessibile tramite USB oppure inserito all'interno di una rete aziendale e accessibile da altri pc (cap. 9).



- **NFCamApp** (*NFC Camozzi Application*), un'applicazione smartphone, sia versione per Android che iOS (cap. 10).



N.B. Il sistema, configurato come isola di valvole Serie D Seriale, è dotato di tecnologia **COILVISION** con la quale viene eseguito un monitoraggio sul corretto funzionamento dell'elettrovalvola. Ogni azionamento dell'elettropilota, in diverse configurazioni di ciclica e condizioni ambientali, viene analizzato per acquisire informazioni che, elaborate da algoritmi software, permettono di diagnosticare e predire lo stato di salute del componente (par. 6.1.2).

Destinatari

Il manuale è rivolto esclusivamente ad esperti qualificati nelle tecnologie di controllo e automazione che abbiano esperienza nelle operazioni di installazione, messa in servizio, programmazione e diagnostica di controllori a logica programmabile (PLC) e sistemi Bus di Campo (Fieldbus).

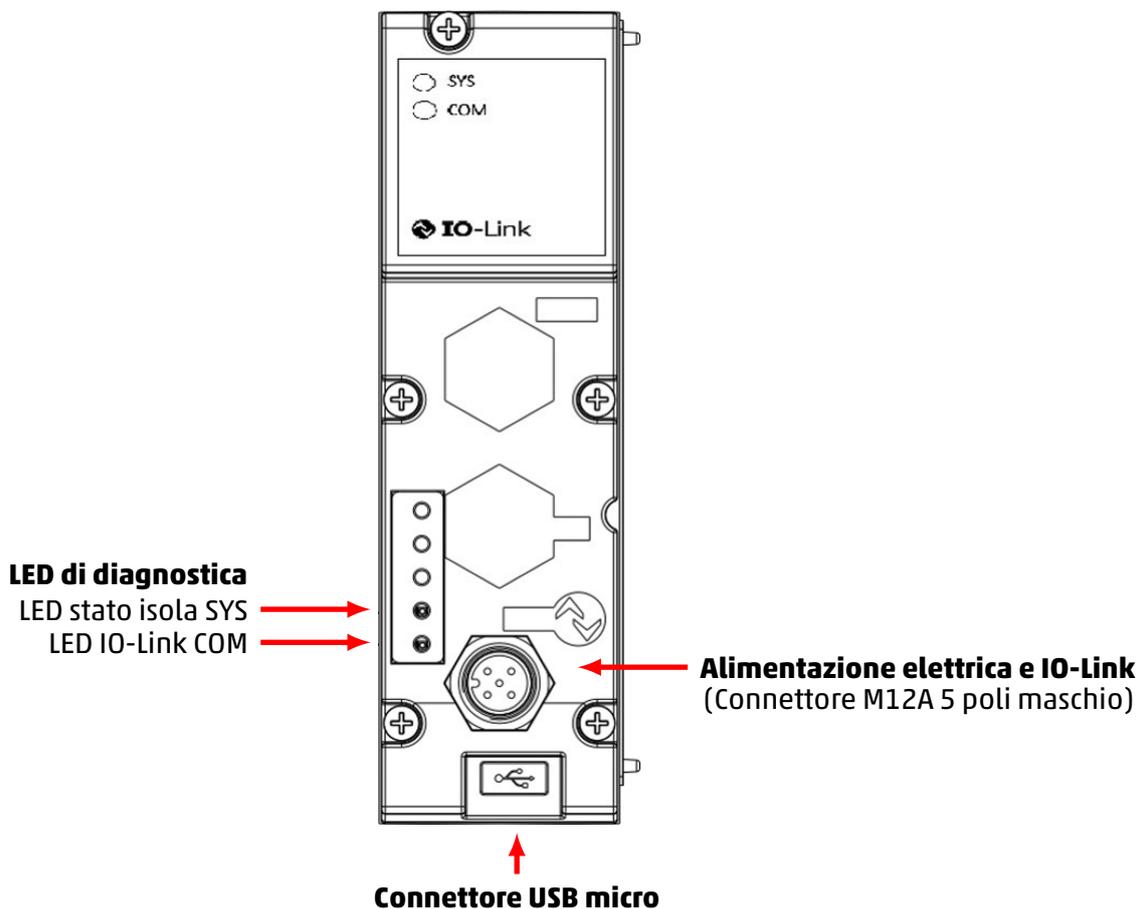
Installazione

5.1 Indicazioni generali per l'installazione

Per motivi di sicurezza dell'operatore e per danni funzionali al sistema, prima di iniziare qualsiasi intervento di installazione o manutenzione, scollegare:

- L'alimentazione dell'aria.
- L'alimentazione elettrica dell'elettronica di controllo e delle uscite/elettrovalvole.

5.2 Elementi di collegamento e segnalazione

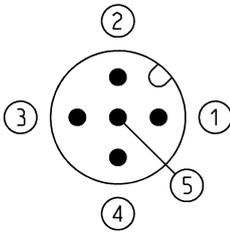


5.2.1 Connettore alimentazione elettrica e rete IO-Link

Il connettore per l'alimentazione elettrica è un M12A maschio a 5 poli.

N.B. Per connettere il sistema alla rete elettrica si consiglia di utilizzare i connettori del catalogo Camozzi:

- CS-LF04HB, connettore a cablare dritto.
- CS-LF05HB-D200, connettore dritto con cavo da 2 metri.
- CS-LF05HB-D500, connettore dritto con cavo da 5 metri.

PIN	Segnale	Descrizione	Simbolo
1	L24V	Alimentazione 24 Vdc (logica): collegare al polo positivo dell'alimentazione 24 Vdc (riferita a GND).	
2	P24V	Alimentazione 24 Vdc (potenza per le valvole): collegare al polo positivo dell'alimentazione 24 Vdc (riferita a GND).	
3	GND	Comune (riferimento pin 1): collegare al polo positivo dell'alimentazione 24 Vdc (obbligatorio).	
4	C/Q	Comunicazione IO-Link	
5	N24	Comune (riferimento pin 2): collegare al polo negativo dell'alimentazione 24 Vdc (obbligatorio).	

5.2.2 Connettore USB

Il connettore per la comunicazione USB è di tipo standard versione micro. Il connettore permette di collegare il CX4 all'interfaccia UVIX per monitoraggio o configurazione.

N.B. A catalogo Camozzi è possibile trovare il connettore USB dedicato:

- G11W-G12W-2, cavo standard con connettore micro USB lunghezza 2 m.

5.3 Alimentazione elettrica

L'alimentazione elettrica è separata in *logica* (L24V), che permette di alimentare i bus di comunicazione e le sottobasi della parte pneumatica, e in *power* (P24V), che alimenta le valvole. Pertanto, perché il sistema funzioni, è indispensabile collegare l'alimentazione di *logica*, altrimenti il CX4 rimane spento. Le due alimentazioni separate permettono, se necessario, di disinserire l'alimentazione delle valvole mentre la linea di alimentazione dei bus resta attiva. La mancanza dell'alimentazione di *power* viene segnalata dal lampeggio rosso del Led stato isola SYS. Questo problema viene segnalato anche tramite messaggio via rete per provvedere ad una corretta gestione dell'allarme.

Se i carichi o gli ingressi collegati al nodo iniziale dovessero richiedere delle tolleranze del valore della tensione di alimentazione più strette, la tensione di alimentazione di potenza del nodo dovrà rispettare queste ultime.

N.B. La tensione nominale di alimentazione del modulo CPU è 24 Vdc \pm 10%.

5.3.1 Regole di attivazione degli elettropiloti

In funzionamento normale standard, le elettrovalvole sono attivate, per 100 ms, con una potenza di 1 W (@ 24 V la corrente assorbita è dunque 41,6 mA). Successivamente le elettrovalvole sono mantenute attivate riducendo la potenza assorbita al 50% del valore iniziale, mediante una tecnica di comando PWM. La tensione di alimentazione ammessa per l'isola di valvole serie D è 24 Vdc \pm 10%, dunque il range utile è 21,6 Vdc \div 26,4 Vdc. Le correnti assorbite dagli elettropiloti delle elettrovalvole corrispondenti al range di alimentazione sono 39 mA \div 48 mA (in condizioni tipiche) nei primi 100 ms di attivazione e successivamente 19,5 mA \div 24 mA in fase di riduzione di potenza dovuta all'utilizzo del PWM. Il funzionamento continuativo dell'isola di valvole è garantito per un assorbimento massimo di 2,5 A. Nelle condizioni peggiori (massimo assorbimento di corrente per 26,4 Vdc di alimentazione) è possibile attivare simultaneamente fino a 50 elettropiloti con tutte le elettrovalvole dell'isola spente. Successivamente, è possibile procedere adottando la seguente formula:

$$\text{N}^\circ \text{ elettropiloti da comandare simultaneamente} = 50 - (0,6 \times \text{N}^\circ \text{ elettropiloti attivi})$$

Esempio

- Se 10 piloti sono già attivi, si possono attivare contemporaneamente 44 piloti.
- Se i piloti già attivi sono 20 si possono attivare simultaneamente 38 piloti.

N.B. Il massimo numero di piloti attivi contemporaneamente è 80. Ogni attivazione successiva rispetto al gruppo precedente di elettropiloti deve avvenire dopo 150 ms.

5.4 Accessori collegabili

Al modulo CX4 possono essere collegate elettrovalvole pneumatiche Serie D (par. [6.1](#)).

5.5 Assemblaggio

5.5.1 Rimozione e montaggio del modulo CX4

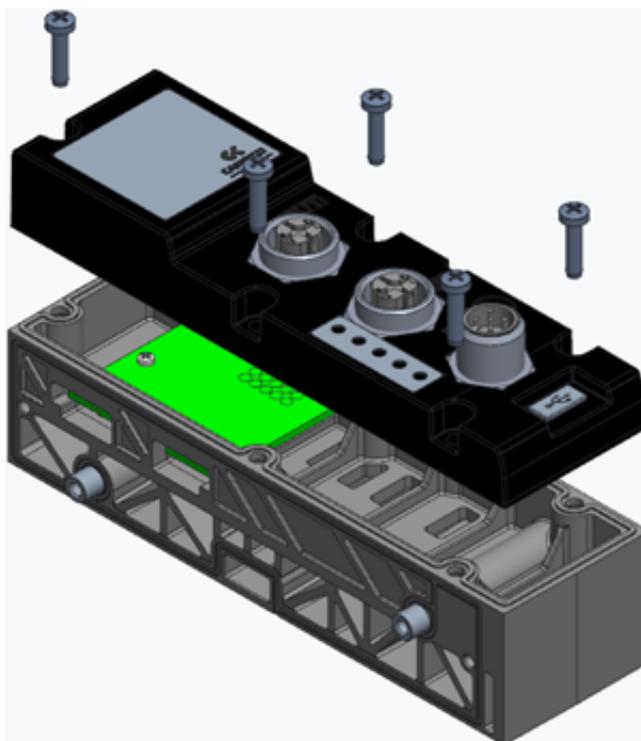
Per rimuovere la cover del modulo CX4 procedere come segue:

1. Togliere alimentazione al modulo CX4 per evitare danneggiamenti al dispositivo o danni all'utente.
2. Svitare le 5 viti.
3. Estrarre la cover del modulo CX4 sulla sua base di collegamento elettrico.

Per montare una cover del modulo CX4 seguire i passi successivi:

1. Togliere alimentazione al modulo CX4 per evitare danneggiamenti al dispositivo o danni all'utente.
2. Controllare che le guarnizioni facciano tenuta e non siano danneggiate.
3. Montare dall'alto la cover del modulo CX4 sulla sua base fino alla battuta.
4. Avvitare le 5 viti (Coppia max 0,6 Nm).

N.B. Dopo una modifica al sistema, sarà necessario effettuare l'operazione di mappatura (par. 7.3).

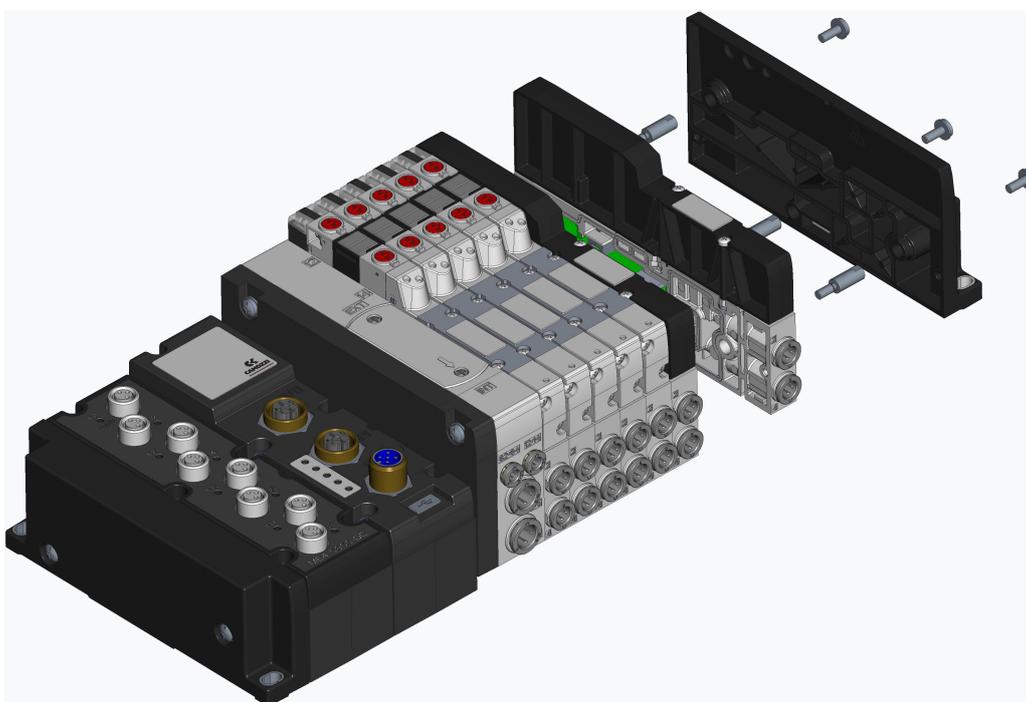


5.5.2 Assemblaggio sottobasi elettrovalvole Serie D

Per togliere o aggiungere le sottobasi per le elettrovalvole è necessario proseguire come segue:

1. Togliere l'alimentazione al modulo CX4 per evitare danneggiamenti al dispositivo o danni all'utente.
2. Svitare le 3 viti del coperchio alla destra del CX4 ed aprire il pacco delle sottobasi di elettrovalvole.
3. Togliere dai passanti le sottobasi fino a quella che si vuole sostituire o dove si vuole aggiungere una nuova.
4. Una volta fatta la sostituzione/aggiunte delle sottobasi, collegare le sottobasi tra di loro fino alla battuta in modo che i connettori elettrici facciano il corretto contatto.
5. Rimontare il coperchio e avvitare le 3 viti (Coppia max 0,9 Nm).

N.B. Ogni volta che le sottobasi sono aggiunte, rimosse o spostate è necessario effettuare l'operazione di mappatura (par. 7.3).

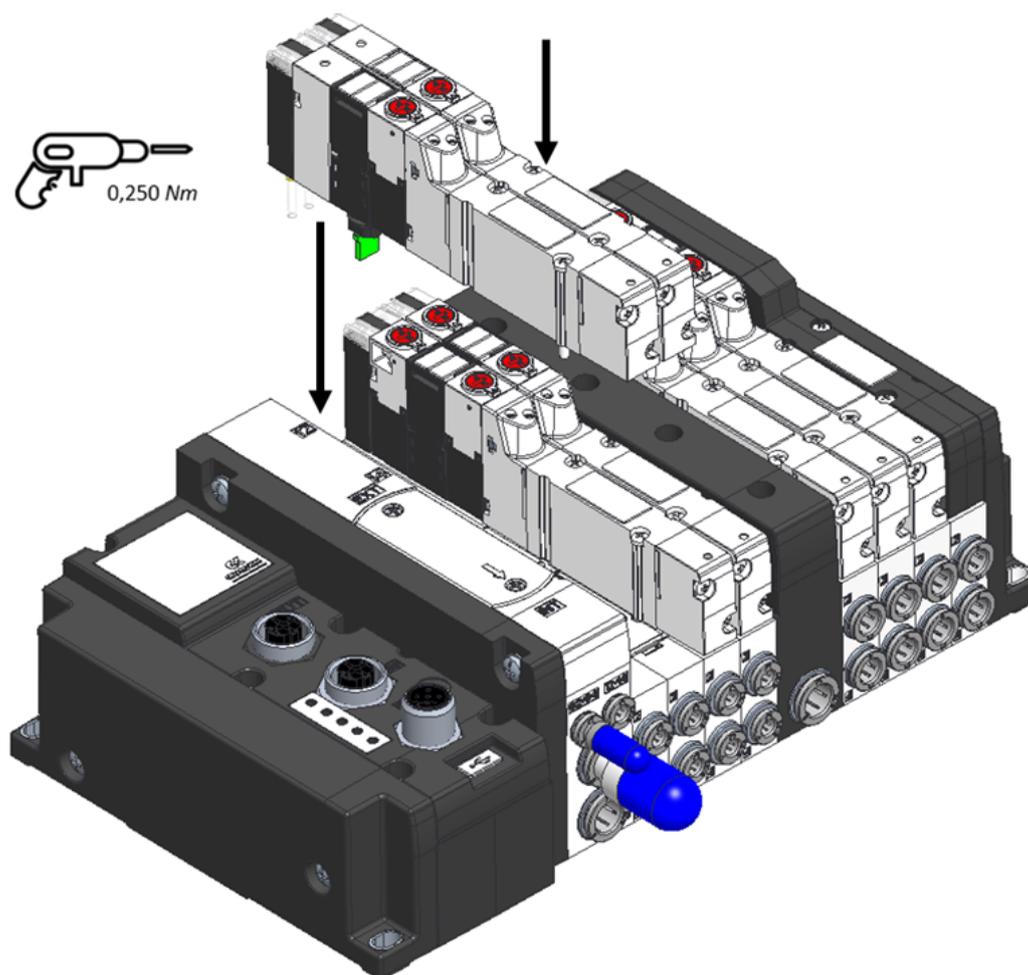


* Esempio per Isola di Valvole Serie D1.

5.5.3 Sostituzione elettrovalvole Serie D

Per togliere o aggiungere le elettrovalvole Serie D dalle corrispondenti sottobasi di egual taglia, è necessario proseguire come segue:

1. Svitare le 2 viti bloccanti l'elettrovalvola.
2. Togliere l'elettrovalvola con cautela e perpendicolarmente all'isola. Evitare di piegare l'elettrovalvola per non danneggiare la scheda di connessione con la sottobase od i guida luce.
3. Aggiungere l'elettrovalvola sempre in maniera perpendicolare e con cautela per evitare le problematiche descritte al punto precedente.
4. Avvitare le due viti per la tenuta sulla sottobase (Coppia max 0,25 Nm (D1/D5), 0,5 Nm (D2), 2,0 Nm (D4)).
5. Resetare le informazioni della sottobase dall'interfaccia UVIX o dal controllore/PLC.



* Esempio per Isola di Valvole Serie D1.

Accessori

6.1 Sottobase ed elettrovalvole Serie D

Il CX4 può essere utilizzato per realizzare un'isola di valvole Serie D Seriale collegando dalla parte pneumatica le sottobasi che permettono di collegare le elettrovalvole di tipo Serie D.

Le elettrovalvole Serie D sono disponibili in tre taglie in funzione del passo.

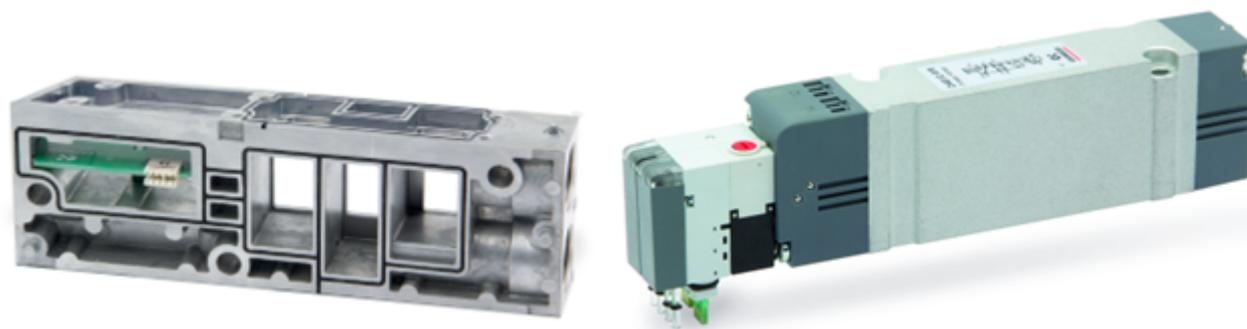
- Sottobase ed elettrovalvola Serie D1 passo 10,5 mm



- Sottobase ed elettrovalvola Serie D2 passo 16 mm



- Sottobase ed elettrovalvola Serie D4 passo 25 mm



6.1.1 Dati tecnici

Caratteristica	Valore
Costruzione	A spola bilanciata
Funzioni valvola	2x3/2 NC/NO/NC+NO; 5/2; 5/3 CC/CO/CP
Materiali	corpo, spola = AL; basi, fondelli = tecnopolimero; basi= AL solo D4; guarnizioni = HNBR
Attacchi	Boccole vari Ø (D1-D2-D5) attacchi filettati G3/8 (D4)
Temperatura ambiente	0÷50 °C
Fluido	<ul style="list-style-type: none"> • Aria compressa filtrata e non lubrificata in classe 7.4.4 secondo ISO 8573-1:2010. • Nel caso sia necessaria la lubrificazione, utilizzare solo oli con viscosità max. 32 Cst e la versione con servo pilotaggio esterno. • La qualità dell'aria al servo pilotaggio deve essere in classe 7.4.4 secondo ISO 8573-1:2010.
Tensioni	24 Vdc
Tolleranza sulla tensione	±10%
Assorbimento	1 W
Classe d'isolamento	classe F

6.1.2 Coilvision

Le sottobasi delle elettrovalvole Serie D sono dotate di tecnologia **COILVISION**. Questa tecnologia è stata sviluppata per monitorare costantemente i parametri funzionali dell'elettropilota che aziona la spola. Ogni azionamento dell'elettropilota, in diverse configurazioni di ciclica e condizioni ambientali, viene analizzato per acquisire informazioni che, elaborate da algoritmi software, permettono di diagnosticare e predire lo stato di salute del componente.

L'informazione sullo stato di salute dell'elettrovalvola è un dato che viene fornito dal modulo CX4 al PLC e anche tramite l'interfaccia browser UVIX sotto forma di numero percentuale e indicatore a *gauge* (par. 9.3.4). Inoltre, sempre tramite UVIX, è possibile ricevere un avviso per la sostituzione dell'elettrovalvo-

la nel momento in cui le sue prestazioni sono degradate (par. 9.3.5).

Di seguito, tutte le informazioni che si possono ottenere grazie alla tecnologia COILVISION.



6.1.3 Funzionalità

La sottobase che gestisce le elettrovalvole Serie D può essere configurata nella gestione del funzionamento del failsafe e nella gestione degli errori di pilotaggio delle elettrovalvole stesse.

Il *failsafe* permette alla sottobase, in mancanza di comunicazione con il modulo CX4, di impostare lo stato dei comandi che pilotano le elettrovalvole in modo da evitare situazioni dannose e pericolose per dispositivi o utenti. I parametri configurabili sono l'abilitazione del failsafe, di default non abilitato, e lo stato in cui si vogliono impostare i piloti dell'elettrovalvole, di default il pilota è spento.

L'abilitazione o meno degli allarmi bloccanti (*Error Enable*) inerenti al funzionamento del pilota è anch'esso configurabile, di default non abilitato. Se abilitato, gli allarmi non rientrano semplicemente con la disattivazione del pilota ma deve essere riavviata l'intera sottobase e, pertanto, l'intero sistema.

N.B. Gli allarmi possibili sugli elettropiloti sono descritti al paragrafo 6.1.4. Solo gli allarmi di pilota interrotto e di sovracorrente del pilota possono essere resi bloccanti.

6.1.4 Diagnostica sottobase

La diagnostica delle sottobasi per le elettrovalvole è definita da un lampeggio codificato del led giallo associato al singolo elettropilota (La sottobase D4 ha due LED gialli di diagnostica per ogni elettropilota con identico comportamento).

Stato modulo ed allarmi	Stato del LED	Descrizione dello stato e soluzioni degli allarmi
Funzionamento normale senza allarmi	 GIALLO OFF	L'elettrovalvola non è comandata.
	 GIALLO ON	L'elettrovalvola è stata azionata correttamente.

Stato modulo ed allarmi	Stato del LED	Descrizione dello stato e soluzioni degli allarmi
Anomalia durante l'attivazione dell'elettropilota	 1 lampeggio GIALLO @100 ms ogni 1 s	L'elettropilota non si è energizzato correttamente. Soluzione: l'allarme non è bloccante pertanto riprovare ad azionare nuovamente l'elettrovalvola. Se il problema persiste, sostituire l'elettrovalvola.
Elettropilota interrotto	 2 lampeggi GIALLO @100 ms ogni 1 s	L'elettropilota è interrotto (circuito aperto). Questo allarme può essere bloccante (se configurato come tale) e pertanto è necessario riavviare l'isola. Soluzione: sostituire l'elettrovalvola.
Sovracorrente elettropilota	 3 lampeggi GIALLO @100 ms ogni 1 s	Il consumo di corrente dell'elettropilota è eccessivo e pertanto l'elettrovalvola viene spenta automaticamente. Soluzione: sostituire l'elettrovalvola.
Sovratemperatura elettropilota	 3 lampeggi GIALLO @100 ms ogni 1 s	La temperatura dell'elettropilota è eccessiva. Questo allarme può essere bloccante (se configurato come tale) e pertanto è necessario riavviare l'isola. Soluzione: togliere il comando di ON sull'elettrovalvola e lasciare raffreddare il pilota. Se il problema persiste, sostituire l'elettrovalvola.
Sovratemperatura sottobase	 5 lampeggi GIALLO @100 ms ogni 1 s	La temperatura dell'elettronica della sottobase è eccessiva. Soluzione: spegnere l'isola e lasciare raffreddare il dispositivo. Se il problema persiste, contattare l'assistenza e sostituire la sottobase.

N.B. Gli allarmi di elettropilota interrotto e di sovracorrente possono essere configurati come bloccanti e, pertanto, ripristinabili solo riavviando l'intero sistema.

Messa in servizio

7.1 Collegamenti elettrici

Si raccomanda di verificare che il master IO-Link utilizzato sia di classe B e in grado di fornire la corrente necessaria, inoltre di utilizzare un cavo idoneo secondo lo standard IO-Link.

7.2 Funzionamento all'avvio

Il modulo CX4 all'avvio effettua il controllo della composizione dell'intero sistema, questa chiamata *mappatura*. Nello specifico, la composizione del sistema è determinata dalla tipologia e dalla posizione delle sottobasi per elettrovalvole. La mappatura del sistema è salvata nella memoria interna al modulo CX4. Se la mappatura non è mai stata memorizzata oppure è stata modificata la composizione del sistema, deve essere effettuata una richiesta di nuova mappatura (par. 7.3). Durante l'operazione di mappatura, i led di diagnostica delle sottobasi di elettrovalvole si accendono in sequenza.

- Se la mappatura termina correttamente, il CX4 passa alla fase successiva. Inoltre, i led diagnostici di ogni singolo modulo riconosciuto vengono spenti.
- Se la mappatura non termina correttamente, viene segnalato un allarme di diagnostica (par. 8.1.2) e il modulo CX4 non prosegue con nessun'altra operazione.

7.3 Mappatura

L'isola di valvole Serie D Fieldbus è estremamente flessibile e può essere modificata la sua configurazione rimuovendo, sostituendo o modificando le posizioni delle sottobasi per elettrovalvole. Ad ogni modifica apportata, deve essere fatta la procedura di mappatura per il riconoscimento della composizione del sistema. Il modulo CX4 deve essere a conoscenza della composizione dell'intera isola: numero, tipologia e posizione di sottobasi per elettrovalvole.

L'operazione di mappatura può essere fatta senza dover intervenire in maniera fisica sull'isola ma in maniera software inviando una richiesta di nuova mappatura. La richiesta di nuova mappatura può essere fatta nelle seguenti modalità:

- Camozzi UVIX in modalità Gateway-USB (par. 9.4).
- NFCamApp, app smartphone (par. 10.5).
- Comando da IO-Link: il comando può essere inviato anche tramite protocollo utilizzando un dato aciclico implementato a tale scopo. Per ulteriori informazioni sul dato adibito a tale scopo fare riferimento al capitolo sui dati aciclici del modulo CX4 IO-Link. L'invio del comando potrebbe causare una temporanea caduta della comunicazione IO-Link, siccome la procedura deve essere eseguita solo in fase di messa in servizio della macchina la caduta di connessione non implica rischi.

N.B. Una volta effettuata la richiesta di mappatura è necessario riavviare il modulo CX4.

7.4 Versioni

Al fine di ottimizzare le dimensioni di scambio le isole Serie D fieldbus di tipo IO-Link sono suddivise in tre versioni in base al numero di posizioni valvola presenti.

- Versione 12 valvole con numero di posizioni valvola pari o inferiore a 12.
- Versione 24 valvole con numero di posizioni valvola superiore a 12 e pari o inferiore a 24.
- Versione 32 valvole con numero di posizioni valvola superiore a 24 e pari o inferiore a 32.

7.5 Configurazione tramite file IODD

Il file IODD non è indispensabile per la messa in servizio del dispositivo ma risulta utile per la sua configurazione. I costruttori di master IO-Link forniscono, in genere, un software per la configurazione dei dispositivi ad esso collegato eseguibile internamente o esternamente all'ambiente di sviluppo del PLC. Una volta eseguito il software è possibile importare l'IODD ed eseguire la configurazione dell'isola più agevolmente, per maggiori informazioni sul software fare riferimento al costruttore del master IO-Link utilizzato.

Il file IODD è reperibile sul sito Camozzi al seguente indirizzo:

<http://catalogue.camozzi.com/Downloads>

7.6 Indirizzamento

Il protocollo IO-Link è un punto-punto e in quanto tale non necessita di configurare l'indirizzamento. L'unico parametro che viene richiesto dal master è la dimensione dei dati ciclici (Process Data o PD nella

Capitolo 7 Messa in servizio

documentazione tecnica IO-Link). Per conoscere la dimensione dei dati ciclici è necessario identificare la corretta versione che si sta utilizzando, dunque verificare il numero di posizione valvola presenti sull'isola dopo di che:

- Versione 12 valvole = 3 PD d'ingresso + 3 PD d'uscita.
- Versione 24 valvole = 6 PD d'ingresso + 6 PD d'uscita.
- Versione 32 valvole = 8 PD d'ingresso + 8 PD d'uscita.

7.6.1 Mappatura degli elettropiloti

Potrebbe accadere che l'ordine dei dati ciclici differisca da quello che ci si aspetta, ovvero il primo bit del primo byte non comandi il primo elettropilota. Questo comportamento è influenzato da come il PLC gestisce i dati e da come è stato programmato. Considerando la versione a 32 Valvole lo spazio occupato è pari a 8 byte, si ipotizzi di mapparli sulle uscite del PLC da Q0 a Q7. Se si gestiscono i byte singolarmente l'ordine risulterà invertito.

Uscite PLC	Posizioni valvole pilotate
Q0	29...32
Q1	25...28
Q2	21...24
Q3	17...20
Q4	13...16
Q5	9...12
Q6	5...8
Q7	1...4

Se si gestisce una variabile di dimensione pari a 8 byte (LWORD), ove con B0 si pilotano le prime quattro valvole e B7 le ultime quattro.

LWORD							
B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0

Nel momento in cui si va a mappare la variabile in memoria in base a come il PLC gestisce i dati possono accadere due situazioni.

	Q0	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7
Big Endian	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
Little Endian	B0	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7

Dunque, se il PLC gestisce i dati *little endian* si avranno nuovamente l'ordine inverso, se li gestisce *big endian* si avranno nell'ordine corretto. Seguendo la medesima logica è possibile ricavare la posizione dei bit, riferiti agli elettropiloti che si desidera pilotare, con qualsiasi combinazione di spazio d'indirizzamento e variabili definiti. Tramite il parametro dedicato è possibile abilitare una funzione interna del CX4 che fa un'inversione dei byte. Dunque, in caso di inversione dei byte è sufficiente modificare il valore di questo parametro per riportarsi ad una situazione più comoda, per maggiori dettagli sul parametro fare riferimento al capitolo dedicato.

7.7 Occupazione degli indirizzi

Il volume di indirizzi dell'isola di valvole Serie D nella rete IO-Link è occupato dai dati scambiati ciclicamente tra l'isola e il master IO-Link (e di conseguenza con il PLC), in base alla versione di isola utilizzata il volume è fissato.

Versione	Numero massimo di elettropiloti	Byte d'ingresso	Byte d'uscita
12 valvole	24	3	3
24 valvole	48	6	6
32 valvole	64	8	8

Ogni posizione valvola occupa 2 bit (uno per ogni elettropilota) indipendentemente dal fatto che la valvola montata sia monostabile, bistabile o una posizione libera. Dunque:

- Bit 0: Prima valvola, elettropilota 14.
- Bit 1: Prima valvola, elettropilota 12.
- Bit 2: Prima valvola, elettropilota 14.
- Bit 3: Prima valvola, elettropilota 12.

Questa configurazione è valida sia per i dati d'ingresso che per i dati d'uscita.

7.8 Dati di scambio

Come definito dal protocollo IO-Link i dati scambiati tra dispositivo e master possono essere di tre tipi:

- **Process data:** dati scambiati ciclicamente.
 - **PDIN (Process Data Input):** per dati ciclici d'ingresso si intende i dati dall'isola di valvole al master IO-Link e contiene lo stato generale dell'elettropilota. Ogni bit indica, tramite la tecnologia COILVISION, se il relativo elettropilota sta lavorando correttamente (valore 0) o non è in grado di garantire le prestazioni e dovrebbe essere sostituito (valore 1).
 - **PDOUT (Process Data Output):** i dati ciclici d'uscita sono i dati dal master IO-Link all'isola di valvole e contengono lo stato a cui deve portarsi il relativo elettropilota. Elettropilota ON (valore 1) o elettropilota OFF (valore 0).
- **On-request data (OD):** dati scambiati solo su richiesta, in genere sono i parametri di configurazione ed i comandi per le elettrovalvole.
- **Events:** eventi generati dal dispositivo, in genere contengono le informazioni di diagnostica.

Nomenclatura

Come definito dal protocollo IO-Link ogni parametro è identificato da un indice e un sottoindice. Nel caso di un gruppo di parametri con stesso indice e diversi sottoindici è sempre possibile accedere all'intero gruppo tramite il loro indice e con sottoindice pari a 0. Ogni parametro possiede una sua regola di accesso:

- **Read-Only (RO):** sola lettura.
 - **Read-Write (RW):** lettura e scrittura.
 - **Write-Only (WO):** sola scrittura, in genere si utilizza per implementare dei comandi.
-

7.8.1 Parametrizzazione
7.8.1.1 Modulo CX4 IO-Link

Il *System Start* permette alla testa CX4 di lavorare in due modalità alternative: se lasciato il valore di default (0), tutti i parametri applicativi descritti nei paragrafi successivi, pur essendo comunque trasmessi, non vengono considerati dal software del modulo CX4, che invece applicherà, al loro posto, i valori che già conserva in una propria memoria non volatile; questo perché un modulo CX4 normalmente può essere configurato non solo da PLC, ma anche per mezzo del configuratore UVIX, e quindi in tal modo si è voluta aggiungere la possibilità di non sovrascrivere un'eventuale configurazione preesistente. Se, invece, il parametro viene impostato a 1, tutta la parametrizzazione effettuata sul tool master verrà applicata dal software di testa al termine della fase di boot.

Parametro	Indice (DEC)	Sottoindice (DEC)	N° byte	Accesso	Unità di misura	Descrizione
Vendor Name	16	0	Max 64	RO	-	Nome del costruttore
Vendor Text	17	0	Max 64	RO	-	Informazioni addizionali del costruttore
Product Name	18	0	Max 64	RO	-	Nome del prodotto
Product ID	19	0	Max 64	RO	-	ID del prodotto
Product Text	20	0	Max 64	RO	-	Descrizione del prodotto
Serial Number	21	0	Max 64	RO	-	Numero seriale univoco del dispositivo
Hardware Version	22	0	Max 64	RO	-	Versione hardware del dispositivo
Firmware Version	23	0	Max 64	RO	-	Versione software del dispositivo
Application Specific Tag	24	0	Da 16 a 32	RW	-	Parametro a disposizione dell'utente

Temperature	256	0	4	RO	°C	Temperatura del modulo
Supply voltage	257	0	2	RO	vV	Alimentazione supplementare
Logic voltage	258	0	2	RO	V	Alimentazione di logica
Mapping Forced	259	0	1	WO	-	Comando per avviare la procedura di mappatura
Device Access Locks.Local Parameterization Lock	12	0	2	RW	-	Permette di bloccare la parametrizzazione da UVIX. Impostando ad 1 il terzo bit del primo byte si blocca la parametrizzazione da UVIX, 0 per consentirlo.
Process data swap	400	0	1	RW	-	Permette di invertire i dati ciclici. Impostandolo a 1 vengono invertiti rispetto alla configurazione di default.

7.8.1.2 Sottobasi ed elettrovalvole Serie D
Reset dei parametri

È possibile resettare i parametri delle valvole ai valori di default attraverso i seguenti comandi.

Parametro	Indice (DEC)	Sottoindice (DEC)	N° byte	Accesso	Versione
Reset the valve 1 parameters to defaults	260	0	1	WO	12/24/32
Reset the valve 2 parameters to defaults	261				
Reset the valve 3 parameters to defaults	262				
Reset the valve 4 parameters to defaults	263				
Reset the valve 5 parameters to defaults	264				
Reset the valve 6 parameters to defaults	265				
Reset the valve 7 parameters to defaults	266				
Reset the valve 8 parameters to defaults	267				
Reset the valve 9 parameters to defaults	268				
Reset the valve 10 parameters to defaults	269				
Reset the valve 11 parameters to defaults	270				
Reset the valve 12 parameters to defaults	271				
Reset the valve 13 parameters to defaults	272				24/32
Reset the valve 14 parameters to defaults	273				
Reset the valve 15 parameters to defaults	274				
Reset the valve 16 parameters to defaults	275				
Reset the valve 17 parameters to defaults	276				
Reset the valve 18 parameters to defaults	277				
Reset the valve 19 parameters to defaults	278				
Reset the valve 20 parameters to defaults	279				
Reset the valve 21 parameters to defaults	280				
Reset the valve 22 parameters to defaults	281				
Reset the valve 23 parameters to defaults	282				
Reset the valve 24 parameters to defaults	283				
Reset the valve 25 parameters to defaults	284				
Reset the valve 26 parameters to defaults	285				
Reset the valve 27 parameters to defaults	286				
Reset the valve 28 parameters to defaults	287				
Reset the valve 29 parameters to defaults	288				
Reset the valve 30 parameters to defaults	289				
Reset the valve 31 parameters to defaults	290				
Reset the valve 32 parameters to defaults	291				

Capitolo 7 Messa in servizio

Reset dati diagnostici

A seguito della sostituzione di una valvola è necessario resettare i dati diagnostici memorizzati nella sottobase attraverso i seguenti comandi.

N.B. Questa operazione può essere fatta anche attraverso UVIX (par. 9.3.6).

Parametro	Indice (DEC)	Sottoindice (DEC)	N° byte	Accesso	Versione	
Reset the valve 1 information	292	0	1	WO	12/24/32	
Reset the valve 2 information	293					
Reset the valve 3 information	294					
Reset the valve 4 information	295					
Reset the valve 5 information	296					
Reset the valve 6 information	297					
Reset the valve 7 information	298					
Reset the valve 8 information	299					
Reset the valve 9 information	300					
Reset the valve 10 information	301					
Reset the valve 11 information	302					
Reset the valve 12 information	303					
Reset the valve 13 information	304				24/32	
Reset the valve 14 information	305					
Reset the valve 15 information	306					
Reset the valve 16 information	307					
Reset the valve 17 information	308					
Reset the valve 18 information	309					
Reset the valve 19 information	310					
Reset the valve 20 information	311					
Reset the valve 21 information	312					
Reset the valve 22 information	313					
Reset the valve 23 information	314					32
Reset the valve 24 information	315					
Reset the valve 25 information	316					
Reset the valve 26 information	317					
Reset the valve 27 information	318					
Reset the valve 28 information	319					
Reset the valve 29 information	320					
Reset the valve 30 information	321					
Reset the valve 31 information	322					
Reset the valve 32 information	323					

Capitolo 7 Messa in servizio

Informazioni valvola

Ogni valvola ha un gruppo di variabili in sola lettura e con lo stesso indice che comprende tutte le informazioni di quella valvola. Gli indici in base alla valvola sono riportati nella seguente tabella.

Posizione valvola	Indice (DEC)	Versione
1	324	12/24/32
2	326	
3	328	
4	330	
5	332	
6	334	
7	336	
8	338	
9	340	
10	342	
11	344	
12	346	
13	348	24/32
14	350	
15	352	
16	354	
17	356	
18	358	
19	360	
20	362	
21	364	
22	366	
23	368	
24	370	
25	372	32
26	374	
27	376	
28	378	
29	380	
30	382	
31	384	
32	386	

Capitolo 7 Messa in servizio

Ogni indice relativo alla singola valvola contiene le seguenti variabili.

Parametro	Sottoindice (DEC)	N° byte	Unità di misura	Descrizione
Firmware version	1	7	-	Versione firmware della sottobase
Subbase temperature	2	2	°C	Temperatura della sottobase
Cycles coil 14	3	4	-	Numero di cicli dell'elettropilota 14
Cycles coil 12	4	4	-	Numero di cicli dell'elettropilota 12
Health status coil 14	5	1	%	Stato di salute dell'elettropilota 14
Health status coil 12	6	1	%	Stato di salute dell'elettropilota 12
Temperature coil 14	7	2	°C	Temperatura dell'elettropilota 14
Temperature coil 12	8	2	°C	Temperatura dell'elettropilota 12
Communication retries	9	2	-	Numero di errori sulla comunicazione interna tra posizione valvola e modulo CX4 IO-Link
Errors coil 14	10	4	-	Numero di errori dell'elettropilota 14
Errors coil 12	11	4	-	Numero di errori dell'elettropilota 12

Capitolo 7 Messa in servizio

Parametri valvola

Ogni valvola ha un gruppo di parametri in lettura e scrittura che permettono la parametrizzazione della valvola a cui si riferiscono. Gli indici in base alla valvola sono riportati nella seguente tabella.

Posizione valvola	Indice (DEC)	Versione
1	325	12/24/32
2	327	
3	329	
4	331	
5	333	
6	335	
7	337	
8	339	
9	341	
10	343	
11	345	
12	347	
13	349	24/32
14	351	
15	353	
16	355	
17	357	
18	359	
19	361	
20	363	
21	365	
22	367	
26	369	
24	371	
25	373	32
26	375	
27	377	
28	379	
29	381	
30	383	
31	385	
32	387	

Capitolo 7 Messa in servizio

Ogni indice relativo alla singola valvola contiene i seguenti parametri.

Parametro	Sottoindice (DEC)	N° byte	Valori	Descrizione
Failsafe enable 14	1	1	0 = Disabilitato 1 = Abilitato	Abilitazione della funzione di failsafe dell'elettropilota 14
Failsafe enable 12	2		0 = Disabilitato 1 = Abilitato	Abilitazione della funzione di failsafe dell'elettropilota 12
Failsafe status 14	3		0 = OFF 1 = ON	Stato a cui si deve portare l'elettropilota 14 in caso di attivazione del failsafe
Failsafe status 12	4		0 = OFF 1 = ON	Stato a cui si deve portare l'elettropilota 12 in caso di attivazione del failsafe
Alarm mode	5		0 = Temporaneo 1 = Bloccante	Indica il comportamento degli errori che possono nascere dall'attivazione di un elettropilota. Una volta che l'errore si presenta se questo parametro è impostato su Bloccante l'errore rimarrà presente finché non si riavvia l'isola, se impostato su Temporaneo l'errore scomparirà nel momento in cui l'elettropilota riceverà un comando di OFF

Diagnostica valvola

Gli errori che possono generarsi in una posizione valvola e segnalati dalla diagnostica del sistema (par. 6.1.4) non portano con loro quale, o quali, elementi lo hanno generato. È stato implementato un gruppo di parametri per ogni errore che potrebbe generarsi: ogni gruppo è composto da un parametro per ogni posizione valvola che ne indica lo stato per quell'errore. Ogni gruppo di parametri ha in comune l'indice, si differenziano per sottoindice e variano di numero in base alla versione (12 per la versione 12 valvole, 24 per la versione a 24 e 32 per la versione a 32). I sottoindici iniziano da 1 per la prima posizione valvola, 2 per la seconda e prosegue fino a 12, 24 o 32 in base alla versione. Ogni parametro ha dimensione 1 byte, è in sola lettura e può valere "0" se l'errore non è presente o "1" se presente. Gli indici dei vari parametri sono i seguenti.

Parametro	Indice (DEC)	Versione
Over heating subbase	388	Posizione valvola surriscaldata
Communication alarm	389	Errore di comunicazione della posizione valvola
Configuration alarm	390	Errore di configurazione della posizione valvola
Valve substitute	391	Almeno uno dei due elettropiloti nella posizione valvola indicata non è degenerata e non è più in grado di garantire le sue prestazioni
Interrupted coil 14	392	L'elettropilota 14 è interrotto
Interrupted coil 12	393	L'elettropilota 12 è interrotto
Fault coil 14	394	L'elettropilota 14 non si è azionato correttamente
Fault coil 12	395	L'elettropilota 12 non si è azionato correttamente
Over heating coil 14	396	L'elettropilota 14 si è surriscaldato
Over heating coil 12	397	L'elettropilota 12 si è surriscaldato
Over current coil 14	398	L'elettropilota 14 presenta un consumo di corrente eccessivo
Over current coil 12	399	L'elettropilota 12 presenta un consumo di corrente eccessivo

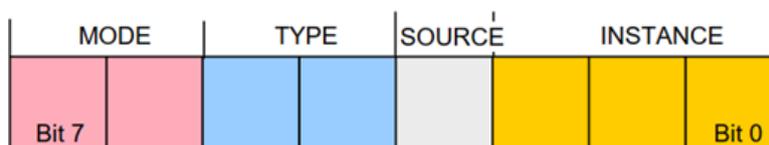
Parametri protocollo

Il protocollo prevede due parametri per identificare lo stato dell'isola di valvole e una lista degli allarmi e/o warning attivi.

Parametro	Indice (DEC)	Accesso	N° Byte	Descrizione
Device Status	36	RO	1	Indica lo stato dell'isola: <ul style="list-style-type: none"> • 0: Il dispositivo funziona correttamente • 1: Richiesta manutenzione, almeno una bobina ha lo stato di salute basso • 2: Fuori specifica, il dispositivo presenta almeno un errore o warning
Detailed Device Status	37		Lista di 64 elementi, 3 byte per ogni elemento	Il primo byte di ogni elemento contiene l' <i>EventQualifier</i> e gli altri due il codice dell'evento.

Il parametro *Detailed Device Status* è una lista di 64 elementi, il primo byte di ogni elemento contiene un dato definito dal protocollo chiamato *EventQualifier* mentre gli altri due il codice dell'evento (par. 8.1.2).

L'*EventQualifier* è definito come segue:



- *Instance* (bit da 0 a 2): contiene la sorgente dell'evento, in questo caso avrà sempre valore 4.
- *Source* (bit 3): indica quale dispositivo genera l'evento, in questo caso avrà sempre valore 0.
- *Type* (bit 4 e 5): indica il tipo di evento, in questo caso potrà assumere il valore 2 in caso di warning o 3 in caso di errore.
- *Mode* (bit 6 e 7): indica la modalità, ovvero se appare o scompare, in questo caso nella lista compaiono solo gli eventi presenti e dunque avrà sempre il valore 3.

7.9 Data Storage

Il *Data Storage* è una funzione del protocollo IO-Link, abilitandola il master si memorizza la parametrizzazione del dispositivo. Ad ogni accensione il master confronta la parametrizzazione del dispositivo con quella che si è salvato e verifica se c'è una richiesta da parte del dispositivo di salvarsi una nuova configurazione. Le principali situazioni che potrebbero verificarsi sono:

- Il dispositivo è stato parametrizzato prima della messa in servizio: al momento del collegamento con il master il dispositivo lo avvisa di salvarsi la sua parametrizzazione.
- Il dispositivo deve essere sostituito: al momento del collegamento con il master quest'ultimo si accorge che la parametrizzazione del nuovo dispositivo è diversa da quella che si è salvato dunque procede ad una nuova parametrizzazione.

In base al master utilizzato potrebbero esserci funzionalità aggiuntive, per una panoramica di tutte le funzionalità e di come eseguirle fare riferimento al manuale del master IO-Link.

7.10 Parametrizzazione locale

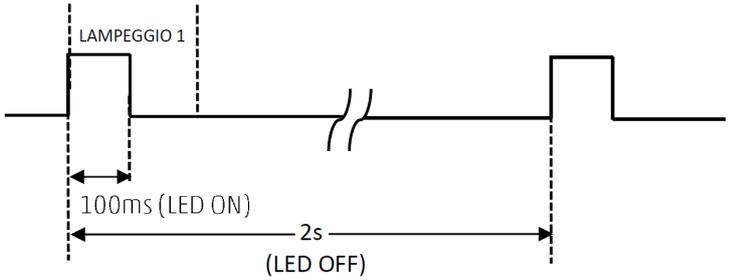
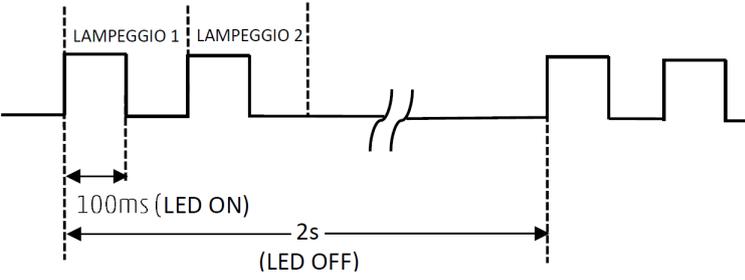
La parametrizzazione locale è una funzionalità dell'IO-Link che gestisce la parametrizzazione da fonti esterne al protocollo. Il master IO-Link permette di gestire le modifiche sul CX4 da UVIX tramite il parametro *Device Access Locks.Local Parameterization Lock*.

N.B. La priorità rimane al master IO-Link che tramite questa funzionalità è in grado di decidere se permettere o meno all'UVIX di parametrizzare il CX4.

Diagnostica

La diagnostica del modulo CX4 IO-Link è definita in tre diversi modi.

- Lo stato dei LED presenti sul CX4 o sui singoli moduli collegati (cap. 6). Nella tabella seguente è rappresentata la legenda del funzionamento tipico dei led presenti sui nostri moduli. Il colore dei led può essere differente per ogni modulo (In tabella è stato considerato un led rosso).

Simbolo	Stato LED	Descrizione
	ROSSO OFF	Il led è spento
	ROSSO ON	Il led è sempre acceso
	LAMPEGGIANTE	<p>Il led è lampeggiante con una sequenza specificata per ogni stato di diagnostica: @XX [ms/Hz] per YY [s]</p> <ul style="list-style-type: none"> • XX è il tempo di ON di un lampeggio. La sequenza di lampeggio è rappresentata da uno stato di ON e uno stato di OFF di ugual valore. • YY è il tempo di ripetizione della sequenza di lampeggio. <p>Esempio 1: 1 lampeggio @100 ms per 2 s</p>  <p>Esempio 2: 2 lampeggi @100 ms per 2 s</p> 

- Dagli eventi del protocollo IO-Link: il modulo CX4 IO-Link invia al master a cui è collegato dei messaggi di diagnostica, nel caso del protocollo IO-Link questi messaggi prendono il nome di eventi e si identificano tramite un codice univoco. Una volta che il codice dell'evento giunge al master IO-Link sarà compito di quest'ultimo inviarlo al PLC tramite il protocollo di comunicazione utilizzato, per maggiori dettagli fare riferimento al manuale del costruttore del master IO-Link.
- Dal PQI del protocollo IO-Link: è un byte previsto dal protocollo IO-Link e che il master invia ciclicamente al PLC.



- Bit da 0 a 4: riservati per usi futuri.
 - Bit 5 *DevCom*: viene settato se il dispositivo è stato rilevato ed è in stato pre-operate o operate.
 - Bit 6 *DevErr*: viene settato se il dispositivo è in errore o warning.
 - Bit 7 *PQ (Port Qualifier)*: viene settato se i dati ciclici sono validi.
- L'interfaccia utente UVIX (cap. 9)

8.1 Modulo CX4

8.1.1 Nodo IO-Link

La diagnostica del nodo IO-Link è definita dallo stato del led di comunicazione COM.

LED	Funzionamento	Descrizione
COM	 LED OFF	Comunicazione IO-Link assente/dispositivo NON in stato Operate
	 1 lampeggio VERDE @900 ms ogni 1 s	Comunicazione IO-Link presente/ dispositivo in stato Operate

8.1.2 Diagnostica del sistema CX4

La diagnostica del sistema CX4 è gestita tramite il led di diagnostica SYS, dai relativi eventi generati dal protocollo IO-Link e dalla visualizzazione sull'interfaccia UVIX.

Stato modulo ed allarmi	LED SYS	Codice evento (DEC)	UVIX
Funzionamento normale	 1 lampeggio VERDE @100 ms ogni 1 s		
Elettrovalvole assenti	 1 lampeggio VERDE @100 ms ogni 1 s	6144	Valves absent
Elettrovalvola da sostituire	 1 lampeggio VERDE @100 ms ogni 1 s	6152	Valve Subbase Substitution
Allarme sovra-temperatura	 ROSSO ON	6147	Overheating CX4 module
Allarme sotto-tensione	 ROSSO ON	6148	Undervoltage CX4 module
Allarme errore mappatura elettrovalvole	 2 lampeggi ROSSO @100 ms ogni 1 s	6145	Mapping valves error

8.1.3 Elettrovalvola da sostituire

Questa è una segnalazione di *warning* che indica che le prestazioni ottimali di almeno un'elettrovalvola sono peggiorate e non vengono garantite.

Soluzione: è suggerita la sostituzione dell'elettrovalvola interessata.

N.B. Per sapere quali elettrovalvole, componenti l'isola, sono in queste condizioni, è necessario collegarsi con l'interfaccia utente Camozzi (UVIX) e verificare le percentuali dello stato di salute delle singole elettrovalvole (par. 9.3.4).

8.1.4 Allarme sovratemperatura

Il modulo CX4 ha raggiunto o superato la temperatura limite alla quale non viene garantito il normale funzionamento del dispositivo e, se la condizione persiste, può portare ad una rottura di qualche componente sulla scheda.

Soluzione: riavviare l'isola; se il problema persiste contattare l'assistenza Camozzi.

8.1.5 Allarme sottotensione

Il modulo CX4 è alimentato con una tensione inferiore al valore minimo accettabile; pertanto, non è garantito il funzionamento corretto del sistema.

Soluzione: verificare che il cablaggio sia corretto e che i fili siano correttamente inseriti nel connettore. Misurare che sul connettore siano fisicamente presenti le alimentazioni di logica (pin 1 e 3) e potenza (pin 2 e 5). Se il problema persiste, contattare l'assistenza Camozzi.

8.1.6 Allarme errore mappatura elettrovalvole

Durante la fase di mappatura (par. 7.3), si è verificato un errore lato sottobasi di elettrovalvole. La mappatura è fallita alla prima sottobase che non presenta il led di diagnostica attivo.

Soluzione: ripetere la procedura di mappatura ed eventualmente sostituire la sottobase dove termina la mappatura (prima sottobase con led di diagnostica spento). Se il problema persiste, contattare l'assistenza Camozzi.

8.1.7 Allarme di mappatura assente

Dopo la richiesta di una nuova mappatura del sistema (par. 7.3), si è verificato un errore e la mappatura termina alla prima sottobase che non presenta il led di diagnostica attivo.

Soluzione: ripetere la procedura di mappatura ed eventualmente sostituire la sottobase dove termina la mappatura (prima sottobase con led di diagnostica spento). Se il problema persiste, contattare l'assistenza Camozzi.

8.1.8 Allarmi elettrovalvole

Questi allarmi sono specifici per ogni singolo modulo accessorio. I messaggi UVIX e IO-Link sono specificati nelle tabelle seguenti, mentre la diagnostica tramite led, presenti su ogni singolo modulo, e le soluzioni specifiche sono dettagliate al capitolo degli accessori (cap. 6).

8.2 Sottobase ed elettrovalvole Serie D

Nella seguente tabella sono riportati gli stati diagnostici delle elettrovalvole Serie D, con i rispettivi messaggi IO-Link e la visualizzazione sull'interfaccia UVIX. Le elettrovalvole visualizzano un segnale di diagnostica tramite segnalazione a LED direttamente sulla sottobase dove sono montate. Per dettagli riguardo alla diagnostica tramite LED e le possibili soluzioni agli eventuali allarmi fare riferimento al capitolo Accessori (par. 6.1.4).

Stato modulo ed allarmi	Codice evento (DEC)	Tipo di evento	UVIX
Configurazione Parametri	6146	Warning	
Sovratemperatura sottobase	6149	Errore	Overheating subbase
Sovratemperatura pilota (Posizione 14)	6157		Overheating coil 14
Sovratemperatura pilota (Posizione 12)	6158		Overheating coil 12
Sovracorrente pilota (Posizione 14)	6159		Overcurrent coil 14
Sovracorrente pilota (Posizione 12)	6160		Overcurrent coil 12
Pilota interrotto (Posizione 14)	6153		Interrupted coil 14
Pilota interrotto (Posizione 12)	6154		Interrupted coil 12
Anomalia attivazione pilota (Posizione 14)	6155		Fault coil 14
Anomalia attivazione pilota (Posizione 12)	6156		Fault coil 12
Allarme di comunicazione	6150		Communication alarm

Uvix

9.1 Introduzione

L'ambiente proprietario Camozzi chiamato UVIX permette all'utente di monitorare e configurare tutti i dispositivi Camozzi di nuova generazione (*Camozzi Smart Device*) che supportano il collegamento ad esso. I dispositivi si possono collegare all'UVIX in due modi: connessione wireless o connessione USB. Questo sistema è stato implementato con un'architettura *web-based* in modo da poter accedere alle informazioni attraverso un semplice browser.

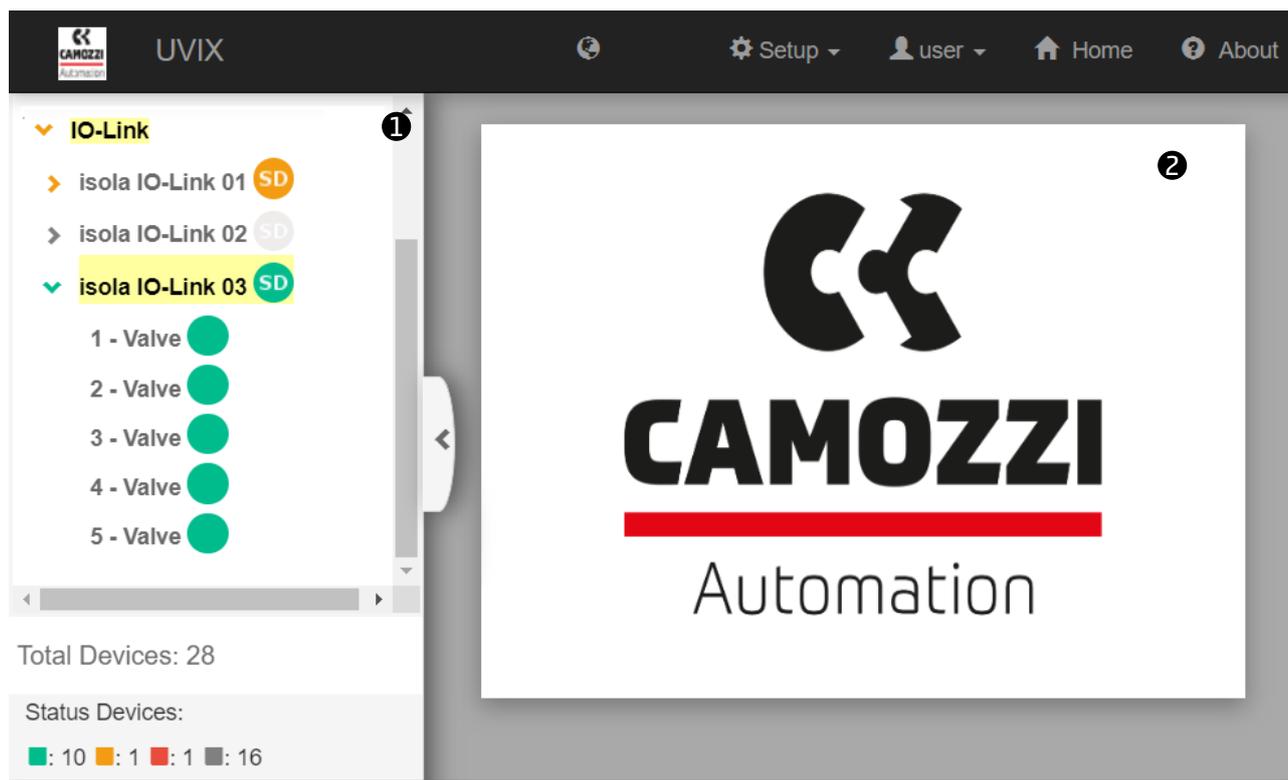
Il monitoraggio consiste nella visualizzazione di tutte le variabili del dispositivo, siano esse riguardanti il funzionamento, la diagnostica e la parametrizzazione.

Per i dettagli riguardanti l'architettura di UVIX, la sua installazione e le operazioni generali, fare riferimento al [Manuale UVIX](#).

9.2 Informazioni generali

I dispositivi collegati all'UVIX sono visibili attraverso una struttura ad albero **1** costituita da *Device Groups*, *Family* e *Devices*. Selezionando uno dei componenti è possibile visualizzare nella finestra principale **2** tutte le informazioni dei vari dispositivi e poter eseguire operazioni di configurazione o comandi manuali.

Selezionando l'isola di valvole Serie D o le sottobasi di elettrovalvole Serie D, si possono visualizzare le informazioni generali di stato e i dettagli. Quest'ultimi sono divisi in variabili, allarmi e comandi.



9.2.1 Informazioni di stato

Selezionando un modulo Serie CX4 vengono visualizzate le informazioni principali che identificano il dispositivo ed il suo stato generale di funzionamento.

- ❶ Immagine identificativa della serie *Series CX4*.
- ❷ Nome del dispositivo, assegnata quando viene riconosciuto e aggiunto in UVIX.
- ❸ Numero identificativo del dispositivo (17 caratteri).
- ❹ Nome della famiglia del dispositivo: *Series CX4*.
- ❺ Tipo di *Series D Fieldbus* in funzione dei moduli accessori collegati:
 - *D1* con almeno una elettrovalvola Serie D1 collegata.
 - *D2* con almeno una elettrovalvola Serie D2 collegata.
 - *D4* con almeno una elettrovalvola Serie D4 collegata.
 - *D5* con almeno una elettrovalvola Serie D1 e una Serie D2 collegate.
- ❻ Versione firmware.
- ❼ Data e ora dell'ultima trasmissione tra modulo CX4 e UVIX.
- ❽ Stato generale del modulo: ● *Not available*, ● *Ok*, ● *Alarm*.
- ❾ Stato operativo del modulo:
 - *Init* → inizializzazione del modulo CX4 e dei moduli accessori.
 - *Enumeration* → numerazione dei moduli accessori collegati al modulo CX4 (necessaria se vengono sostituiti o spostati dei moduli rispetto alla configurazione originale).
 - *Mapping* → mappatura dei moduli accessori collegati al modulo CX (necessaria per verificare che non vi siano modifiche dall'ultima configurazione del sistema).
 - *Work* → funzionamento normale.
 - *Manual* → funzionamento manuale.
 - *Configuration* → configurazione dei parametri del modulo CX4 e dei moduli accessori.
 - *Fatal error* → errore fatale che rende non operativo il modulo CX4
- ❿ Stato della connessione WiFi: ● *Online*, ● *Offline*.
- ⓫ Bus di campo utilizzato dal modulo: IO-Link.
- ⓬ Stato di comunicazione del bus di campo: ● *Online*, ● *Offline*.
- ⓭ Configurazione dei parametri relativi al bus di campo.

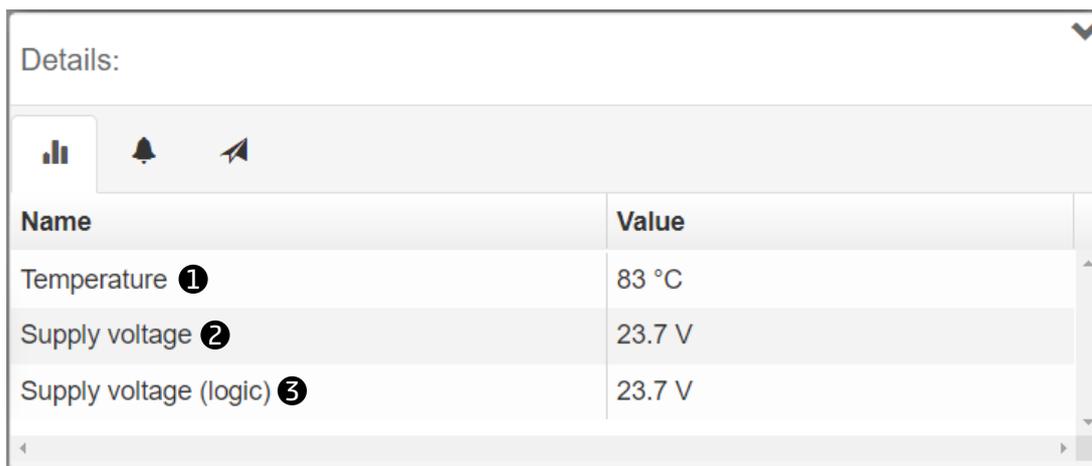
Status information: ▼

❶ 	❷ Name: isola IO-Link 03 ❸ Device number: 01302106990000001 ❹ Family name: Series CX4 ❺ Subtype: Series D Fieldbus - D1 ❻ Firmware: 1.11	❼ Last data transmission: 2022-10-03 11:57:34 ❽ Device status: ● ❾ Operational status: Work ❿ Connection: ●
⓫ FieldBus: IO-LINK ⓬ Link status: ●		⓭ ●

9.2.2 Variabili

La prima scheda della pagina dei dettagli riguarda le variabili che vengono monitorate dal modulo CX4.

- ❶ Temperatura interna del modulo.
- ❷ Tensione di potenza che alimenta le sottobasi delle elettrovalvole: la misura è fatta dalla prima sottobase collegata (posizione 1) e viene inviata tramite la comunicazione seriale. In assenza di valvole collegate, questa tensione non viene visualizzata.
- ❸ Tensione di logica che alimenta la scheda elettronica del modulo. In assenza di questa tensione di alimentazione, l'intero sistema risulta non alimentato e, quindi, spento.



Name	Value
Temperature ❶	83 °C
Supply voltage ❷	23.7 V
Supply voltage (logic) ❸	23.7 V

9.2.3 Allarmi

La seconda scheda nella pagina dei dettagli visualizza i possibili allarmi del modulo CX4.

- **4** Mappatura assente: indica che non vi sono moduli accessori collegati al modulo CX4.
- **5** Errore di mappatura lato valvole: può avvenire se sono state modificate le posizioni delle sottobasi delle elettrovalvole, spostandole dalla posizione originale o aggiungendone di nuove, oppure se una sottobase non risponde alla richiesta di mappatura da parte del modulo CX4.
- **6** Surriscaldamento del modulo CX4.
- **7** Tensione di alimentazione del modulo CX4 inferiore a quella definita nelle specifiche.
- **8** Errore di configurazione
- **9** Mappatura valvole assente: indica che non vi sono collegate sottobasi delle elettrovalvole al modulo CX4.

Details: ▼



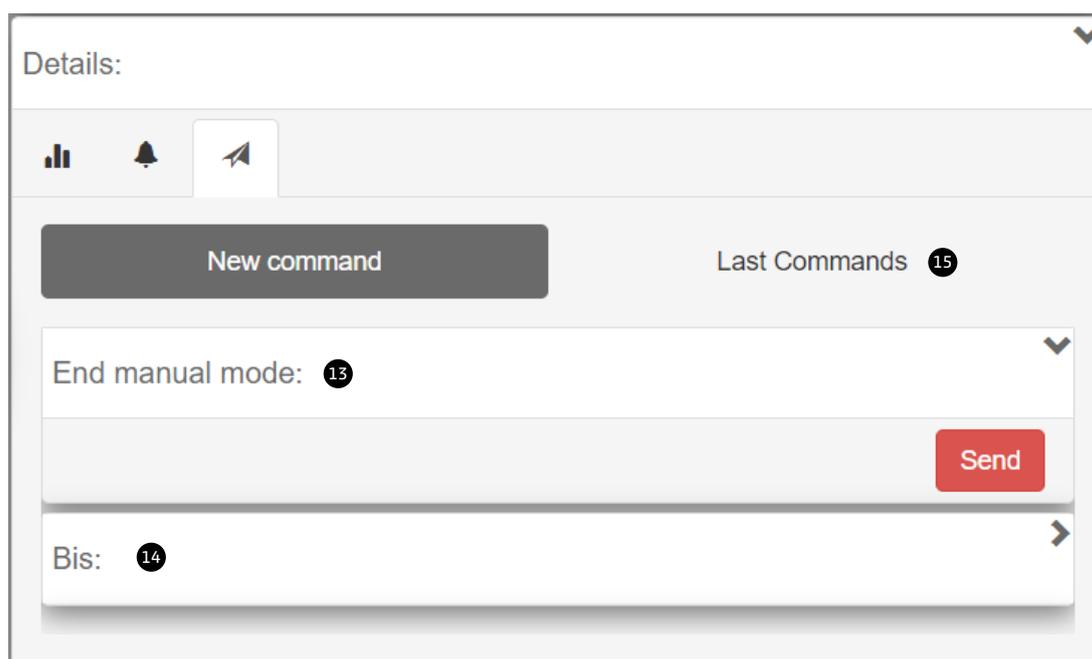


Event Name	Status ▼	Event Onset
Mapping absent 4	!	
Mapping valves error 5	!	
Overheating CX4 module 6	!	
Undervoltage CX4 module 7	!	
Mapping I/O modules error 8	!	
Fieldbus fatal error 9	!	
Configuration error 10	⚠	
Valves absent 11	!	
I/O modules absent 12	!	

9.2.4 Comandi

La terza scheda dei dettagli del modulo CX4 comprende i comandi che possono essere inviati tramite UVIX al dispositivo. Il comando di modalità *Manuale* ¹³ permette di controllare il sistema manualmente da UVIX, inviando dei parametri di configurazione al modulo CX4 ed ai singoli moduli accessori collegati. Quando viene impostata la modalità manuale, si potranno comandare le elettrovalvole ¹⁴. Lo storico dei comandi inviati al modulo CX4 dal momento in cui è stata avviata la comunicazione con UVIX, è visualizzabile nella lista *Last Commands* ¹⁵.

N.B. Se presenti delle sottobasi di elettrovalvole collegate al modulo CX4, sarà possibile in ogni momento, senza attivare la modalità manuale, resettare le informazioni delle valvole.



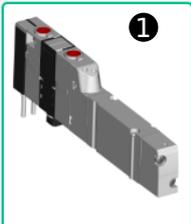
9.3 Sottobase ed elettrovalvole Serie D

9.3.1 Informazioni di stato

Nella prima pagina di UVIX, dopo aver selezionato una delle elettrovalvole collegate al modulo CX4 in configurazione di isola di valvole Serie D, sono riportate le informazioni generali della singola sottobase.

- ① Immagini identificativa della elettrovalvola montata sulla sottobase.
- ② Posizione della sottobase nell'isola di valvole assegnata dopo l'operazione di mappatura.
- ③ Nome della famiglia del modulo accessorio: *Valve*.
- ④ Sottotipo della famiglia dell'elettrovalvola: 10 mm, 16 mm, 25 mm.
- ⑤ Versione firmware.
- ⑥ Data e ora dell'ultima trasmissione delle variabili tra la sottobase e UVIX.
- ⑦ Stato generale dell'elettrovalvola: ● *Not available*, ● *Ok*, ● *Alarm*.
- ⑧ Stato operativo della sottobase:
 - *Init* → inizializzazione (mappatura e configurazione dei parametri).
 - *Work* → funzionamento normale.
 - *Error* → sottobase in errore.

Status information: ▼

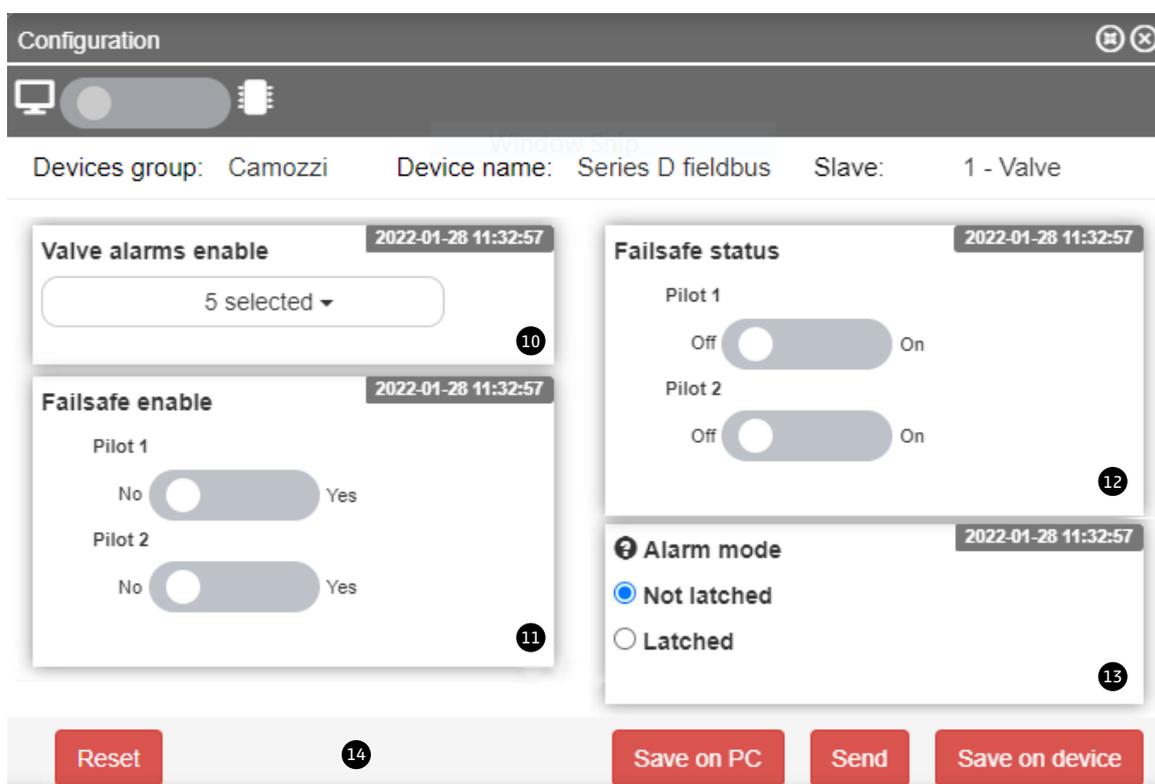
	<ul style="list-style-type: none"> ② Position: 1 ③ Family name: Valve ④ Subtype: 10 mm ⑤ Firmware: 2.11 	<ul style="list-style-type: none"> ⑥ Last data transmission: 2022-09-21 09:45:04 ⑦ Status: ● ⑧ Operational status: Work
---	---	---

⑨ ⚙ Configuration

9.3.2 Configurazione

Dalla pagina delle informazioni di stato è possibile configurare alcuni parametri legati al funzionamento dell'elettrovalvole 9.

- 10 Abilitazione degli allarmi che la valvola può generare (default: tutti gli allarmi abilitati).
- 11 Abilitazione del Failsafe per ogni singolo pilota: *Yes* abilitato, *No* disabilitato (default).
- 12 Impostare lo stato del Failsafe per ogni pilota in cui il Failsafe è stato abilitato: *On* pilota attivato, *Off* pilota disattivato (default).
- 13 Impostare il comportamento dell'errore di non attivazione (Fault coil) della valvola: *Latched* bloccante, *Not Latched* non bloccante (default).
- 14 I pulsanti nella barra in fondo alla scheda permettono ai parametri di configurazione di essere inviati al modulo, salvati sul PC, salvati sul dispositivo oppure resettati ai valori di default.



9.3.3 Dettagli

9.3.4 Variabili

La prima scheda della pagina dei dettagli riguarda le variabili che vengono monitorate dalla sottobase di una singola elettrovalvola. Queste variabili possono essere resettate attraverso i comandi selezionando il modulo CX4 alla quale le sottobasi sono collegate (par. 9.3.6).

- ❶ Temperatura della sottobase.
- ❷ Cicli effettuati dai piloti in posizione 14 e posizione 12.
- ❸ Stato di salute in percentuale dei piloti in posizione 14 e posizione 12.
- ❹ Stato dei piloti in posizione 14 e posizione 12 (*On/Off*).
- ❺ Temperatura dei piloti in posizione 14 e posizione 12.
- ❻ Errori dei piloti in posizione 14 e posizione 12.
- ❼ Errori di comunicazione tra il modulo CX4 e la singola sottobase selezionata.
- ❽ Indicatori a gauge che rappresentano graficamente lo stato di salute in percentuale dei due piloti.

Details: ▼

📊 Variables
🔔 Alarms

Name	Value
Temperature subbase ❶	31 °C
Cycles coil 14 ❷	3799203
Cycles coil 12	3798813
Health status coil 14 ❸	100 %
Health status coil 12 ❸	100 %
Status coil 14 ❹	Off
Status coil 12 ❹	Off
Temperature coil 14 ❺	33 °C
Temperature coil 12 ❺	37 °C
Errors coil 14 ❻	0
Errors coil 12	0
Communication retries ❼	228

Health status coil 14 [%]



Health status coil 12 [%]



❽

9.3.5 Allarmi

La seconda scheda dei dettagli visualizza gli allarmi della sottobase della valvola selezionata.

- ⑧ Allarme di comunicazione dovuto all'assenza di comunicazione tra modulo CX4 e sottobase.
- ⑨ Surriscaldamento della sottobase.
- ⑩ Surriscaldamento dei piloti in posizione 14 e posizione 12.
- ⑪ Sovracorrente dei piloti in posizione 14 e posizione 12.
- ⑫ Allarme di elettropiloti interrotti in posizione 14 e posizione 12.
- ⑬ Anomalia di energizzazione degli elettropiloti in posizione 14 e posizione 12.
- ⑭ Allarme di configurazione dei parametri della sottobase.
- ⑮ Avviso che indica la necessità di sostituire la valvola.

Details: ▼

▬ Variables

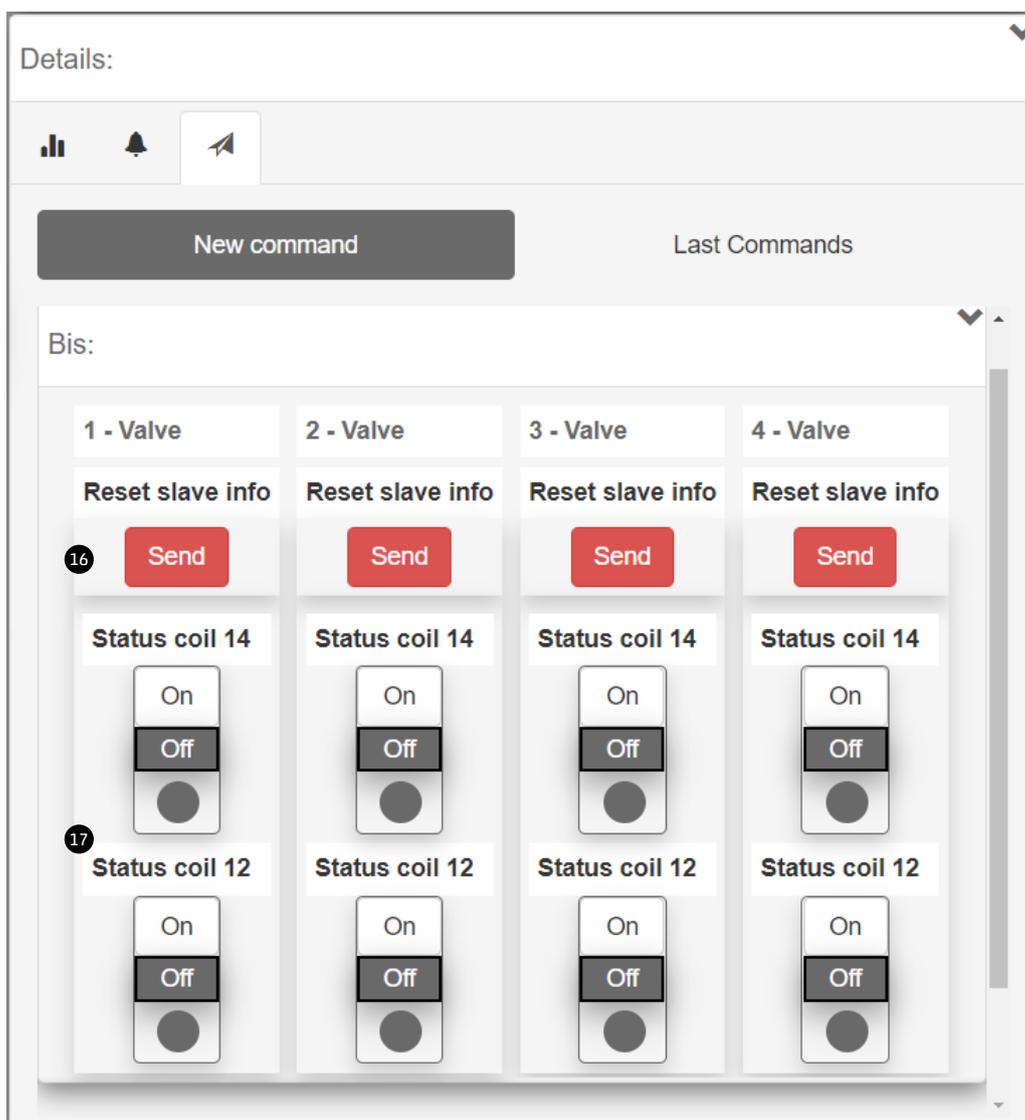
🔔 Alarms

Event Name	Status ▼	Event Onset
Communication alarm ⑧	!	
Overheating subbase ⑨	!	
Overheating coil 14	!	
Overheating coil 12 ⑩	!	
Overcurrent coil 14	!	
Overcurrent coil 12 ⑪	!	
Interrupted coil 14	!	
Interrupted coil 12 ⑫	!	
Fault coil 14	!	
Fault coil 12 ⑬	!	
Configuration alarm ⑭	⚠	
Valve substitution ⑮	⚠	

9.3.6 Comandi

Nella pagina principale del modulo CX4 (par. 9.2.4) c'è una scheda dedicata ai comandi per le elettrovalvole. In particolare, si può effettuare il reset delle informazioni della valvola ¹⁶ (cicli, errori, stato di salute). Questa operazione è necessaria quando viene sostituita la valvola collegata alla sottobase e può essere eseguita anche in modalità di lavoro normale.

Inoltre, è possibile comandare i singoli piloti (posizione 12 e 14) delle elettrovalvole ¹⁷. Per questa operazione è necessario che l'isola sia in modalità manuale.

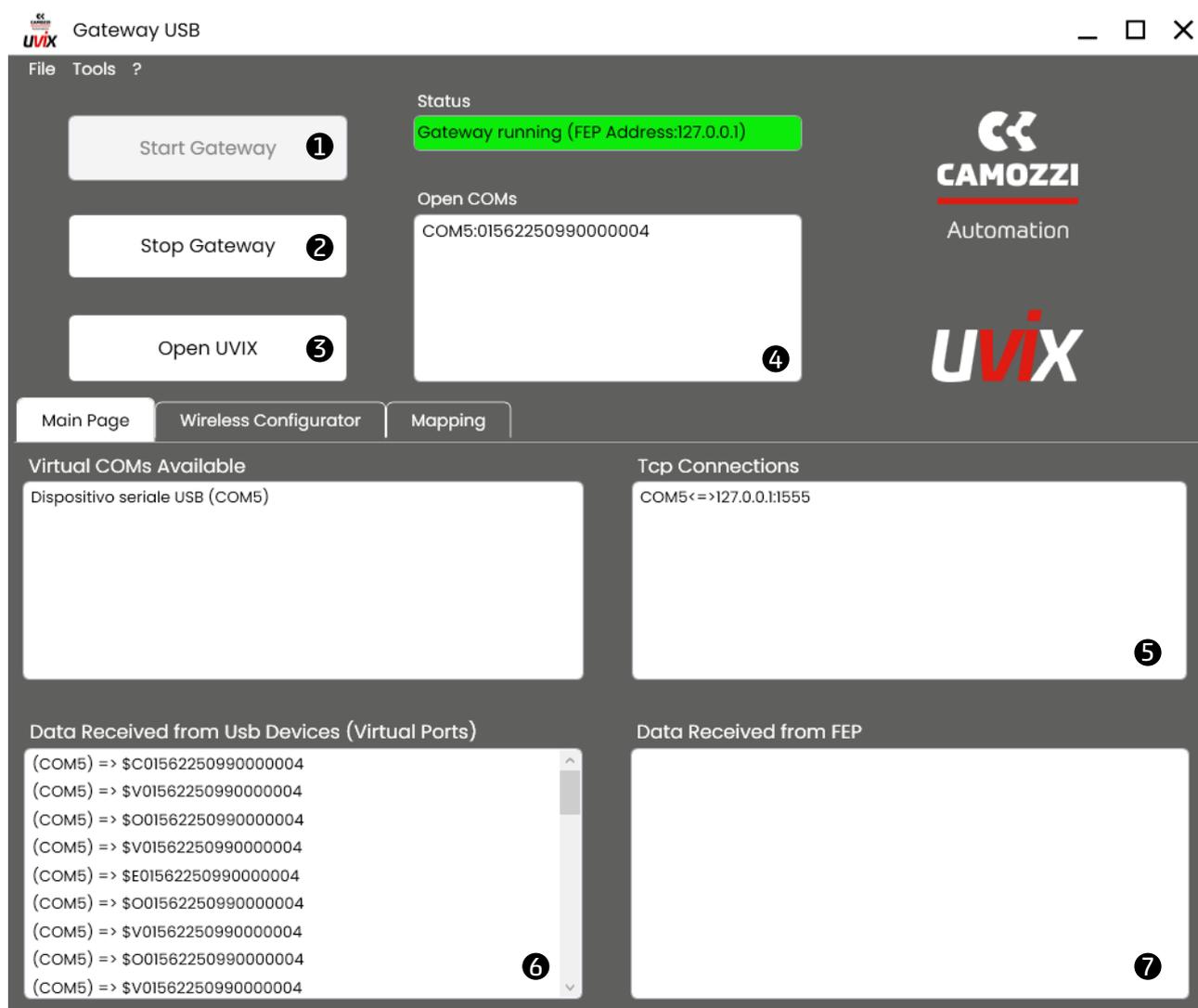


9.4 UVIX Gateway USB

Il modulo CX4 può essere collegato ad un PC attraverso un cavo USB. Con questa connessione è possibile, previa precedente installazione di UVIX sul PC, comunicare con il modulo attraverso il Camozzi Gateway USB. Per maggiori informazioni sull'utilizzo di questo strumento, consultare il [Manuale UVIX](#).

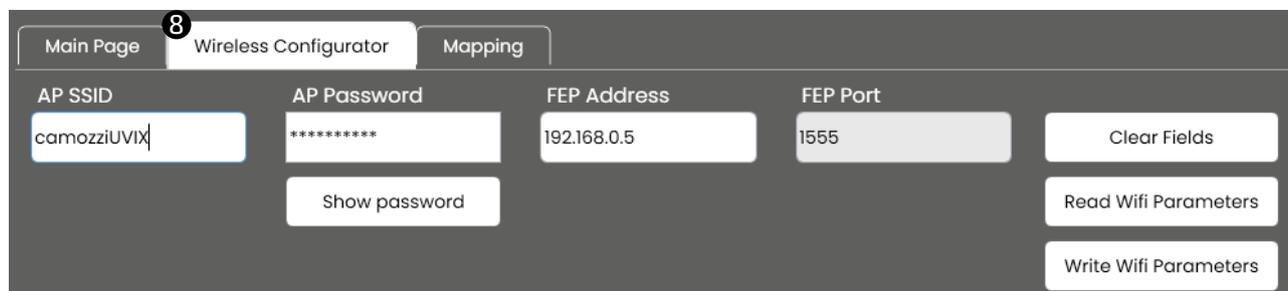
9.4.1 Pagina principale

- ❶ Pulsante per avviare il Gateway USB ed iniziare a comunicare con il modulo CX4.
- ❷ Pulsante per fermare la comunicazione con il modulo CX4.
- ❸ Pulsante per accedere all'interfaccia Browser di UVIX.
- ❹ Porte COM alla quale sono collegati dei moduli CX4.
- ❺ Porte COM virtuali disponibili e indirizzi della connessione TCP per le porte COM connesse.
- ❻ Dati ricevuti dalla porta COM
- ❼ Dati ricevuti sul FEP del sistema UVIX.



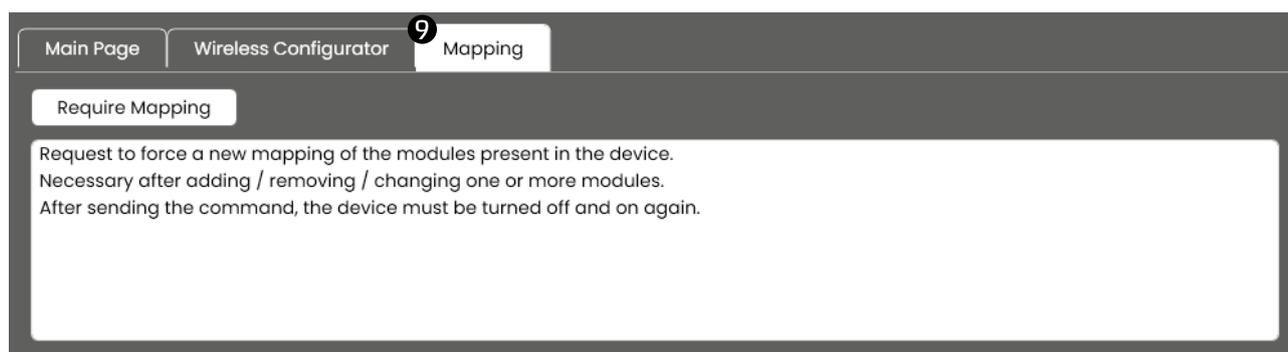
9.4.2 Configuratore rete WiFi

Nella scheda dedicata alla configurazione della connessione WiFi **8** (se disponibile) è possibile leggere i parametri della connessione attuale ed eventualmente scriverne di nuovi per una nuova connessione.



9.4.3 Mappatura

Nella ultima scheda consultabile tramite il gateway USB è possibile inviare al modulo CX4 una richiesta di mappatura. Il pulsante **9** di *Require Mapping* rimane pendente fino al prossimo riavvio del modulo CX4.



9.4.4 Aggiornamento firmware

⚠ Prima di effettuare questa operazione è necessario contattare l'assistenza Camozzi.

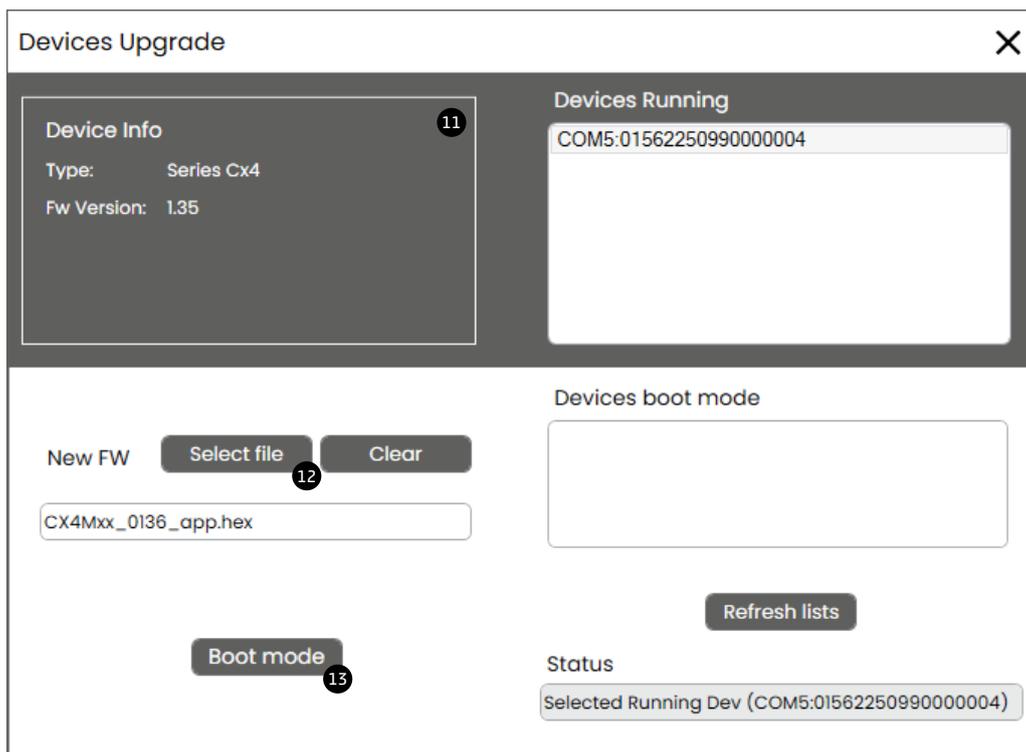
Il Gateway USB permette di aggiornare il firmware del modulo CX4 attraverso la finestra raggiungibile tramite il percorso *Tools* e *Device Firmware Upgrade (USB)* **10**.



La finestra per aggiornare il firmware indica la versione attuale ¹¹ e permette di selezionare il nuovo eseguibile da caricare nel modulo ¹². Il nome dell'eseguibile da caricare deve avere la seguente nomenclatura:

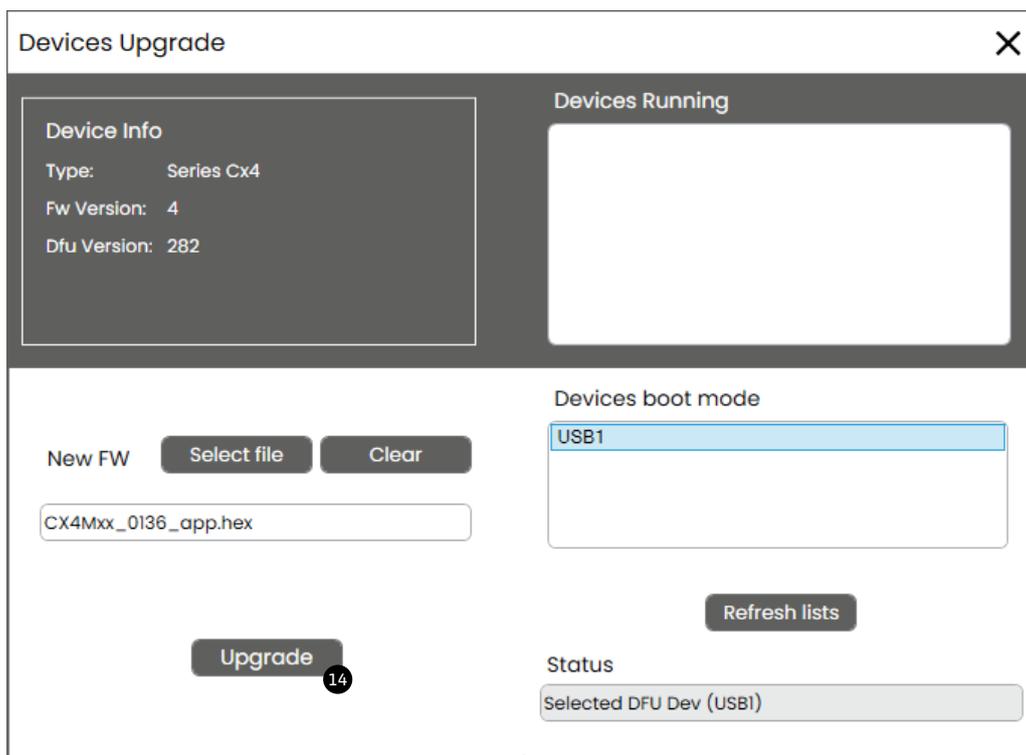
- *CX4M*: indica che il dispositivo è il master CX4 dell'isola di valvole.
- *xx*: indica il tipo di fieldbus, quindi IO-Link → *LK*.
- *_0136_*: indica la versione del firmware (nell'esempio la versione è 01.36).
- *app.hex*: terminazione del nome del file.

Di seguito è necessario mandare il dispositivo in modalità di *Boot* ¹³.

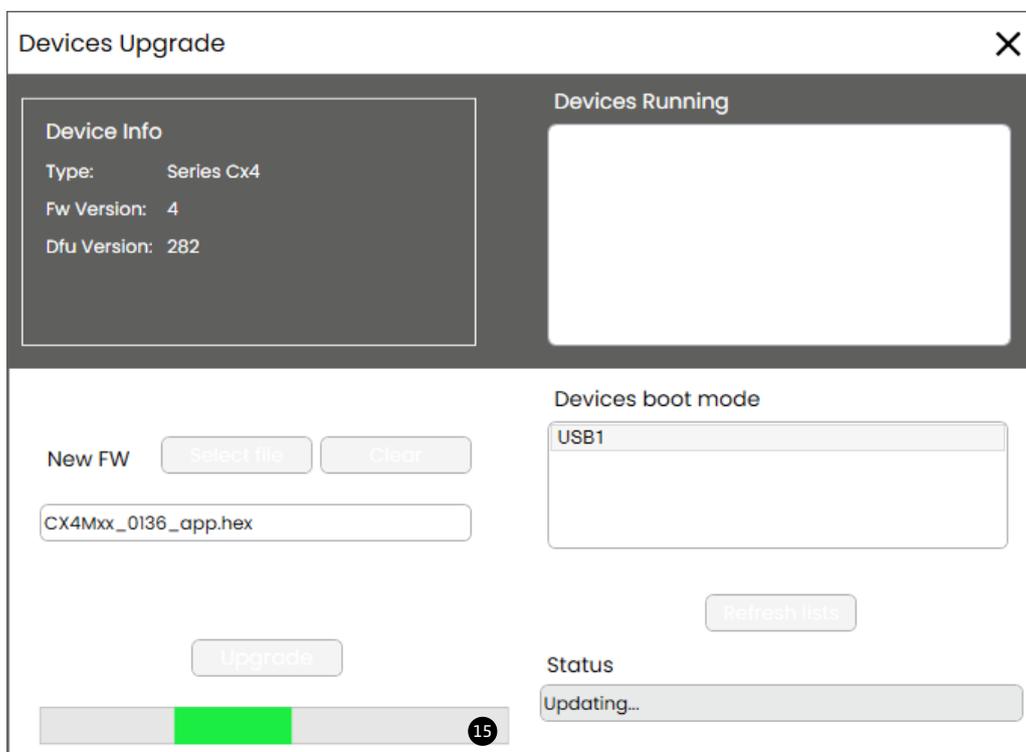


Capitolo 9 Uvix

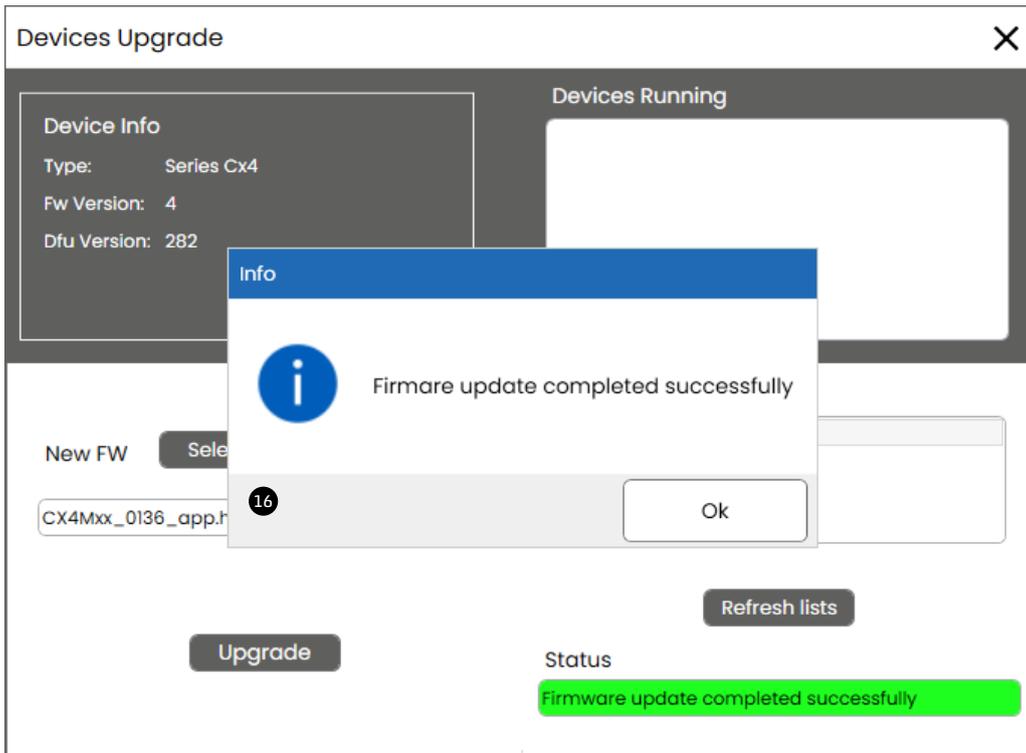
Una volta in modalità di Boot, il modulo è pronto per caricare il nuovo firmware in memoria con il pulsante *Upgrade* ¹⁴.



Attendere che il nuovo firmware venga caricato ¹⁵.



Al termine della programmazione del nuovo firmware, verrà visualizzata una finestra di conferma ¹⁶.



9.5 Comunicazione con applicazioni esterne

UVIX permette inviare le variabili gestite ad un'applicazione esterna creata dall'utente e personalizzata in base alle proprie necessità. Per configurare questa comunicazione, fare riferimento al [Manuale UVIX](#). Se la comunicazione è correttamente configurata, il Web Service pubblica un messaggio ogni volta che riceve una variabile dall'isola di valvole.

- **TS:** data e ora del messaggio inviato.
- **DevGr:** nome del gruppo di dispositivi a cui appartiene l'isola di valvole (es *Packaging Machine*).
- **DevSerNum:** numero seriale del dispositivo a 17 caratteri (es. 01302103990000035).
- **DevType:** famiglia del dispositivo → Cx04.
- **DevName:** nome del dispositivo.
- **Slvld:** ID del dispositivo.
 - 0 se è una variabile del master CX4 dell'isola di valvole.
 - >=1 se è una variabile di uno slave dell'isola di valvole.
- **SlvType:** famiglia dello slave.

SlvType	Dispositivo
Cx04	Master dell'isola di valvole
Bis	Sottobase di elettrovalvole pneumatiche Serie D

- **SlvName:** nome dello slave. Se la variabile è del master dell'isola di valvole, il valore sarà Cx04.

- **VarId**: ID della variabile.

SlvType	VarId	Variabile	Unità di misura	Descrizione
Cx04	1	Firmware version	xx.xx	Versione del firmware del master CX4
	2	Temperature	°C	Temperatura interna del master CX4
	3	Supply voltage	dV	Tensione di alimentazione di potenza dell'isola di valvole
	4	Supply voltage (logic)	dV	Tensione di alimentazione di logica dell'isola di valvole
Bis	1	Firmware version	xx.xx	Versione del firmware della sottobase
	2	Temperature subbase	°C	Temperatura interna della sottobase
	3	Cycles coil 14	nr	Cicli di attivazione del pilota (14/12)
	4	Cycles coil 12		
	5	Health status coil 14	%	Stato di salute del pilota (14/12)
	6	Health status coil 12		
	7	Status coil 14	0 (OFF) 1 (ON)	Stato di attivazione del pilota (14/12)
	8	Status coil 12		
	13	Temperature coil 14	°C	Temperatura del pilota (14/12)
	14	Temperature coil 12		
	15	Errors coil 14	nr	Errori di attivazioni del pilota (14/12)
	16	Errors coil 12		
	17	Communication retries	nr	Mancate risposte nella comunicazione sul protocollo 485

- **VarVal:** Valore della variabile rappresentata con il formato o le unità di misura viste nella tabella precedente.

Esempi

A seguire, alcuni esempi di messaggi inviati verso applicazioni esterne da un'isola di valvole Serie D:

- Invio della tensione di alimentazione di logica, pari a 23.9 volt, di un'isola SerieD chiamata *Packaging Machine 1*.

```
"TS":"2020-04-07T09:10:25", "DevGr":"default group", "DevSerNum":"01302103990000035", "DevType":"Cx04", "DevName":"Packaging Machine 1", "SlvId":0, "SlvType":"Cx04", "SlvName":"Packaging Machine 1", "VarId":4, "VarVal":"239"
```

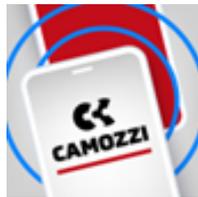
- Invio del numero di cicli di attivazione effettuati dal pilota in posizione 14 (pari a 1838 cicli) di un'elettrovalvola Serie D (senza nome associato) in posizione 3 in un'isola di valvole SerieD chiamata *Assembly Machine*.

```
"TS":"2022-01-28T15:21:05", "DevGr":"default group", "DevSerNum":"01302103990000121", "DevType":"Cx04", "DevName":"Assembly Machine", "SlvId":3, "SlvType":"Cx04", "SlvName":"Bis", "VarId":3, "VarVal":"1838"
```

NFCamApp

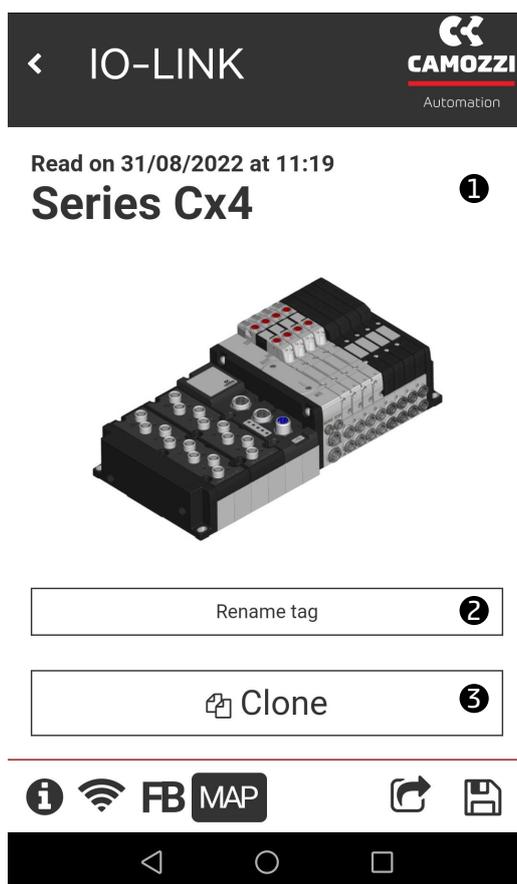
10.1 Introduzione

NFCamApp è una app per smartphone (Android e IOS) che permette di comunicare, attraverso la tecnologia NFC, con il modulo CX4 per ottenere delle informazioni generali sul modulo e sull'isola di valvole (se configurata come tale). Inoltre, tramite la app è possibile eseguire operazioni di configurazione del modulo.



10.2 Pagina principale

La pagina principale della app una volta scansionato il modulo CX4, in corrispondenza dell'antenna posizionata sotto il simbolo , permette di visualizzare la serie Camozzi del dispositivo **1** (Series CX4), di assegnare un nome al dispositivo **2** e clonare **3** l'intera configurazione (i parametri del CX4, dei moduli IO e delle sottobasi di elettrovalvole) del sistema, sia in modalità Stand Alone che come Isola di Valvole, su di un altro sistema con modulo CX4 compatibile con lo stesso bus di campo.



Inoltre, nella prima pagina è possibile accedere ad altre pagine della app tramite le icone in basso.

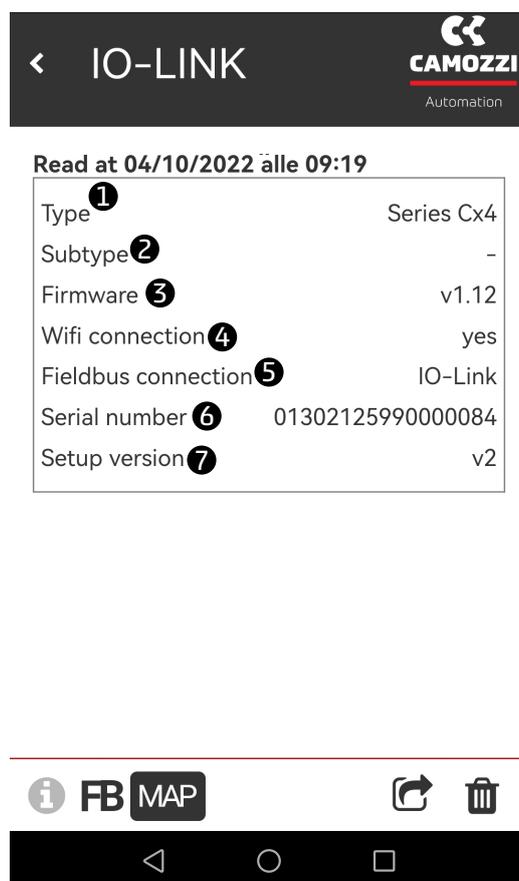


- **4** Pagina delle informazioni generali del modulo.
- **5** Pagina delle informazioni della rete WiFi (se disponibile).
- **6** Pagina delle informazioni riguardanti il bus.
- **7** Pagina per richiedere una nuova mappatura.
- **8** Condividere la configurazione di modulo e/o isola.
- **9** Salvataggio della configurazione del modulo o isola scannerizzato.

10.3 Informazioni generali

La prima pagina selezionabile  visualizza delle informazioni generali sul modulo CX4 scansionato.

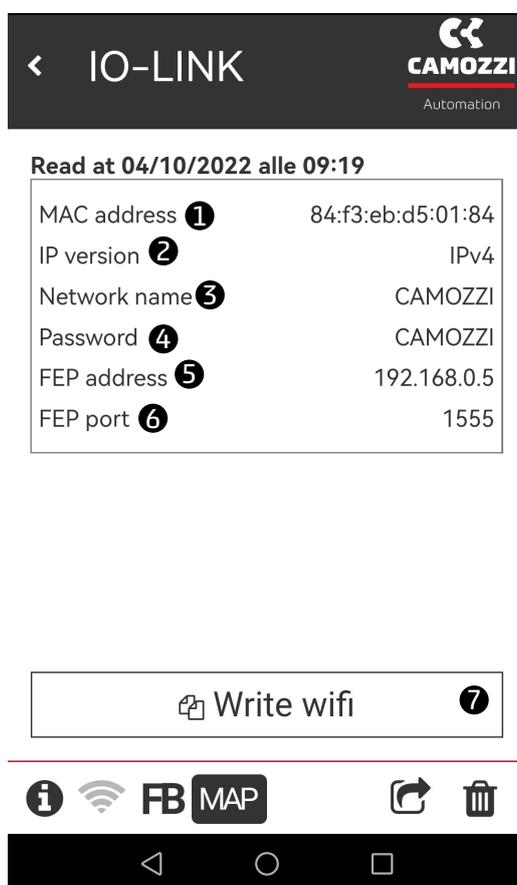
- ❶ La famiglia del dispositivo: *Series CX4*.
- ❷ Il sottotipo della famiglia del modulo CX4: *Stand-alone, D1, D2, D4 e D5*.
- ❸ La versione del firmware.
- ❹ Lo stato della connessione WiFi: *Yes - modulo WiFi presente, No - modulo WiFi assente*.
- ❺ Il tipo di bus di campo: *IO-Link*.
- ❻ Il numero seriale composto da 17 caratteri.
- ❼ La versione della app.



10.4 Informazioni WiFi

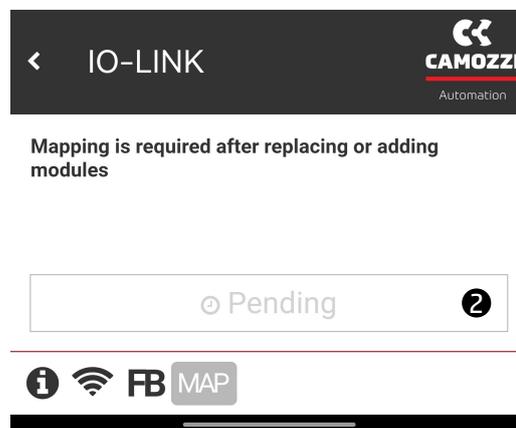
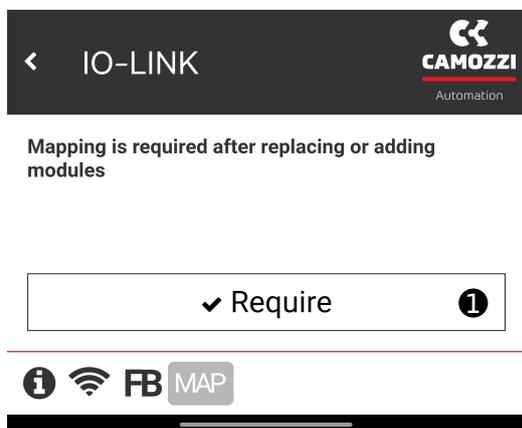
La pagina delle informazioni sulla connessione WiFi  è presente solo se il modulo WiFi è presente e connesso all'interno del modulo CX4, altrimenti non viene visualizzata.

- ❶ MAC address del modulo WiFi
- ❷ Versione IP della connessione WiFi.
- ❸ Nome della rete WiFi alla quale il dispositivo è collegato.
- ❹ Password della rete WiFi.
- ❺ Indirizzo FEP alla quale i dispositivi sono collegati.
- ❻ Porta FEP alla quale il dispositivo è collegato.
- ❼ Pulsante per modificare i dati della rete WiFi alla quale si vuole connettere il modulo.



10.5 Richiesta di mappatura

L'ultima pagina consultabile **MAP** nella app permettere di richiedere una nuova mappatura del sistema attraverso il pulsante *Require* ①. Una volta fatta la richiesta, questa rimane pendente (il pulsante diventa *Pending* ②) fino al prossimo riavvio del modulo CX4.



Contatti

Camozzi Automation SpA

Società Unipersonale

Via Eritrea, 20/I

25126 Brescia - Italy

Tel. +39 030 37921

Fax +39 030 2400464

info@camozzi.com

www.camozzi.com

Certificazione di Prodotto

Direttive Nazionali ed Internazionali, Regolamenti e Standard

productcertification@camozzi.com

Assistenza tecnica

Informazioni tecniche

Informazioni sui prodotti

Special products

Tel.+39 030 3792390

service.camozzi@camozzi

Contatti

Camozzi Automation S.p.A.

SEDE LEGALE:

Via R. Rubattino, 81 - 20134 Milano (Italy)
P.IVA IT 03207930177

SEDE OPERATIVA:

Via Eritrea, 20/I - 25126 Brescia (Italy)
Tel. +39 03037921 | Info@camozzi.com
www.camozzi.com

Assistenza clienti

Tel. +39 030 3792790
service@camozzi.com

Certificazione di Prodotto

Informazioni relative a certificazioni di prodotto, marcatura CE,
dichiarazioni di conformità e istruzioni
productcertification@camozzi.com



Automation