Master IO-Link XZIOM8AM12PY

Adattatore Profinet / Master IO-Link a 8 porte V1.0

Manuale dell'utente

Istruzioni originali

Vai su www.telemecaniquesensors.com.

Telemecanique
Sensors

Informazioni legali

Le informazioni fornite in questa guida contengono la descrizione dei prodotti venduti da TMSS France, le sue controllate e altre società affiliate ("Offerta") con le specifiche tecniche e le caratteristiche tecniche dell'esecuzione dell'Offerta corrispondente.

Il contenuto di questo documento è soggetto a revisione in qualsiasi momento senza preavviso in virtù dei continui progressi nella metodologia, nella progettazione e nella produzione.

Nella misura consentita dalla legge applicabile, TMSS France, le sue filiali e altre società affiliate non si assumono alcuna responsabilità per qualsiasi tipo di danno derivante da o in relazione a (a) contenuti informativi di questa guida non conformi o superiori alle specifiche tecniche, o (b) qualsiasi errore contenuto in questa guida, o (c) qualsiasi uso, decisione, atto o omissione fatto o preso sulla base o facendo affidamento su qualsiasi informazione contenuta o a cui si fa riferimento in questa guida.

NÉ TMSS FRANCE, NÉ LE SUE FILIALI O LE SUE ALTRE AFFILIATE, A SECONDA DEI CASI, FORNISCONO ALCUNA GARANZIA O DICHIARAZIONE DI ALCUN TIPO, ESPLICITA O IMPLICITA, IN MERITO AL FATTO CHE QUESTA GUIDA O QUALSIASI INFORMAZIONE IN ESSA CONTENUTA, COME I PRODOTTI, SODDISFINO I REQUISITI, LE ASPETTATIVE O LO SCOPO DI CHIUNQUE NE FACCIA USO.

Telemecanique™ Sensors è un marchio di Schneider Electric Industries SAS utilizzato su licenza da TMSS France. Tutti gli altri marchi o marchi a cui si fa riferimento in questa guida sono di proprietà di TMSS France o, a seconda dei casi, delle sue filiali o di altre società affiliate. Tutti gli altri marchi sono marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Questa guida e il suo contenuto sono protetti dalle leggi sul copyright applicabili e forniti solo a scopo informativo.

Nessuna parte di questa guida può essere riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo (elettronico, meccanico, fotocopie, registrazione o altro), per qualsiasi scopo, senza la previa autorizzazione scritta di TMSS France. Il copyright, i diritti intellettuali e tutti gli altri diritti di proprietà sul contenuto di questa guida (inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, audio, video, testo e fotografie) appartengono a TMSS France, alle sue filiali e ad altre società affiliate o ai suoi licenzianti. Tutti i diritti su tali contenuti non espressamente concessi nel presente documento sono riservati. Nessun diritto di alcun tipo verrà concesso in licenza o verrà assegnato o passerà in altro modo alle persone che accedono a queste informazioni.

Sommario

Informazioni sulla sicurezza ... 6
Informazioni su questo manuale ... 7
Sicurezza informatica ... 8
Descrizione del dispositivo ... 9
Descrizione della funzione ... 9
Funzioni di monitoraggio ... 9
Protezione da sovraccarico ... 9
Disegno del dispositivo XZIOM8AM12PY ... 10
Identificazione ... 11
Revisioni e versioni ... 11
Connettori e interfacce ... 12
Sicurezza ... 13
Uso previsto ... 13
Norme generali di sicurezza ... 13
Sicurezza elettrica ... 14
Sicurezza meccanica ... 15
Sicurezza termica ... 15
Sicurezza delle informazioni e dei dati ... 15
Sicurezza indiretta ... 16
Funzionamento sicuro della memoria flash ... 17
Pianificazione ... 18
Requisiti ... 18
Linee guida e standard di montaggio ... 18
Concetto di fornitura ... 19
Dimensionamento della fornitura ... 19
Requisiti relativi all'alimentazione ... 23
Misure aggiuntive ... 23
Esempi di tipi di fornitura ... 24
Declassamento ... 25
Montaggio ... 26
Installazione ... 28
Informazioni generali sull'installazione ... 28
Messa a terra ... 29
Collegamento degli alimentatori ... 29
Alimentatori 1L e 2L ... 30
Capacità di carico della linea di alimentazione (M12) ... 31
Esempi di calcolo ... 31

Calcolo della perdita del cavo ... 32
Collegare PROFINET ... 33
Collegamento di sensori e attuatori ... 35
Messa in servizio ... 37
Impostazione dell'indirizzo IP ... 37
Scansione DCP ... 37
Strumenti di configurazione ... 38
Panoramica ... 38
Server web master IO-Link ... 40
Simply Config IO-Link ... 40
Configurazione di PROFINET ... 40
Configurazione della porta / Selezione dei moduli ... 41
Dispositivo IO PROFINET ... 41
Impostazione dei parametri ... 42
Configurazione del nome del dispositivo e dell'indirizzo IP ... 48
Configurazione tramite IO-Link Master Web Server ... 48
Panoramica funzionale ... 48
Aprire il server Web master IO-Link ... 49
Dashboard ... 49
Visualizzazione delle informazioni sulla porta ... 50
Comunicazione ... 73
Dati di processo del sottomodulo "Master IO-Link" ... 73
Dati di processo del sottomodulo "IO-Link X I/X O + PQI" ... 74
Dati di processo del Sottomodulo "IO-Link X I + PQI" ... 75
Dati di processo del Sottomodulo "IO-Link X O + PQI" ... 75
Dati di processo del Sottomodulo "Ingresso digitale" ... 76
Dati di processo del Sottomodulo "Uscita digitale" ... 76
Informazioni sul qualificatore di porta ... 77
Stato del fornitore e del consumatore ... 78
Record ... 78
IOL_CALL / IO_LINK_DEVICE (Record 0xB400) ... 78
Parti generali di un argomento ... 88
Argomenti del gateway ... 88
Argomenti principali ... 90
Argomenti sui dispositivi ... 99
Argomenti MQTT ... 102
OPC UA ... 103
Identificazione del dispositivo ... 105
Parametri di configurazione ... 106

Dati di processo 107
Lettura dei valori misurati relativi al dispositivo 108
Valori misurati e diagnostica della porta di lettura 109
Diagnosi OPC UA 110
Statistiche 110
Configurazione del client NTP 111
Utilizzo del client OPC UA 111
Diagnosi 115
Diagnosi tramite LED 115
Stato della tensione di alimentazione 115
Stato del sistema 116
Stato dell'applicazione 116
Stato dispositivo IO PROFINET 117
Stato della porta IO-Link 118
Diagnosi tramite PROFINET 119
Allarmi generali 119
Allarmi di diagnosi 120
Allarmi di processo 121
Smantellamento 123
Smantellamento del dispositivo 123
Smontaggio 124
Smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettroniche 124
Dati tecnici 125
XZIOM8AM12PY 125
Porta IO-Link 127
Dispositivo IO PROFINET 128
Server OPC UA 129
Client MQTT 129
Server web 129
Glossario 130

Informazioni sulla sicurezza

Informazioni importanti

Leggete attentamente queste istruzioni e osservate l'apparecchiatura per acquisire familiarità con il dispositivo prima di provare a installarlo, utilizzarlo, ripararlo o mantenerlo. I seguenti messaggi speciali possono apparire in tutta la presente documentazione o sull'apparecchiatura per avvertire di potenziali pericoli o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.

L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di sicurezza "Pericolo" o "Avvertenza" indica che esiste un rischio elettrico che provocherà lesioni personali se le istruzioni non vengono seguite.

Questo è il simbolo di avviso di sicurezza. Viene utilizzato per avvisare l'utente di potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare tutti i messaggi di sicurezza che seguono questo simbolo per evitare possibili lesioni o morte.

⚠ PERICOLO

PERICOLO indica una situazione pericolosa che, se non evitata, provocherà morte o lesioni gravi.

⚠ AVVERTENZA

AVVERTENZA indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare la morte o lesioni gravi.

⚠ ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni lievi o moderate.

AVVISO

AVVISO viene utilizzato per indicare pratiche non correlate a lesioni fisiche.

Si prega di notare

Il nostro prodotto deve essere installato, utilizzato e sottoposto a manutenzione solo da personale qualificato. Né TMSS France né alcuna delle sue sussidiarie o altre società affiliate saranno responsabili di eventuali conseguenze derivanti dall'uso di questo materiale.

Una persona qualificata è una persona che ha competenze e conoscenze relative alla costruzione e al funzionamento di apparecchiature elettriche e alla loro installazione e ha ricevuto una formazione sulla sicurezza per riconoscere ed evitare i pericoli connessi.

Informazioni su questo manuale

Ambito del documento

Questo manuale descrive le funzioni, l'installazione, il cablaggio, l'utilizzo e la risoluzione dei problemi del dispositivo master IO-Link .

Nota di validità

Le caratteristiche tecniche del dispositivo o dei dispositivi descritti in questo manuale sono disponibili anche online.

Per accedere a queste informazioni online:

Passag-gio	Azione
1	Vai su www.telemecaniquesensors.com.
2	Nella casella di ricerca digitare il numero di modello di un prodotto o il nome di una gamma di prodotti.Non includere spazi vuoti nel numero di modello/ nella gamma di prodotti.
3	Se nei risultati della ricerca Prodotti viene visualizzato più di un numero di modello, fare clic sul numero del modello interessato.
4	Per salvare o stampare una scheda tecnica come file .pdf, fare clic su Scarica scheda tecnica del prodotto.

Le caratteristiche descritte nel presente documento devono essere le stesse di quelle che appaiono online. In linea con la nostra politica di miglioramento costante, potremmo rivedere i contenuti nel tempo per migliorarne la chiarezza e l'accuratezza. Se si notano differenze tra il documento e le informazioni online, utilizzare le informazioni online come riferimento.

Codice di risposta rapida

Sull'etichetta del sensore è presente un codice di risposta rapida che include l'indirizzo web di Telemecanique Sensors. I documenti tecnici sono disponibili in varie lingue su questo sito web.

Commenti degli utenti

Accogliamo con favore i vostri commenti su questo documento. È possibile contattarci tramite la pagina dell'assistenza clienti sul sito web locale TeSensors:

Sicurezza informatica

Le macchine, i controller e le relative apparecchiature sono generalmente integrati nelle reti.
Persone non autorizzate e malware possono ottenere l'accesso alla macchina, oltre che ad
altri dispositivi sulla rete/bus di campo della macchina e sulle reti collegate tramite un accesso non sufficientemente sicuro al software e alle reti.

⚠AVVERTENZA

ACCESSO NON AUTORIZZATO ALLA MACCHINA TRAMITE SOFTWARE E RETI

- Nella vostra analisi dei pericoli e dei rischi, considerate tutti i pericoli derivanti dall'accesso e dal funzionamento sulla rete/fieldbus e sviluppate un concetto di sicurezza informatica appropriato.
- Verificate che l'infrastruttura hardware e l'infrastruttura software in cui è integrata la macchina, nonché tutte le misure e le regole organizzative relative all'accesso a tale infrastruttura, tengano conto dei risultati dell'analisi dei pericoli e dei rischi e siano implementate secondo le migliori pratiche e standard in materia di sicurezza informatica e sicurezza informatica (come serie ISO/IEC 27000, ISO/IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443, Criteri comuni per la valutazione della sicurezza della tecnologia delle informazioni, NIST - Quadro di riferimento per la sicurezza informatica, Forum sulla sicurezza delle informazioni - Standard di buone pratiche per la sicurezza delle informazioni).
- Verificate l'efficacia dei vostri sistemi di sicurezza informatica e di sicurezza informatica utilizzando metodi appropriati e collaudati.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Per ulteriori informazioni, consultare le best Practice di sicurezza informatica di TMSS (www.telemecaniquesensors.com).

Descrizione del dispositivo

Descrizione della funzione

Il dispositivo è progettato per essere utilizzato all'interno di una rete PROFINET. Il dispositivo consente di utilizzare fino a 8 sensori/attuatori IO-Link e serve anche per acquisire ingressi e uscite digitali.

Funzioni di monitoraggio

Il dispositivo è dotato di diversi sensori integrati per misurare:

- temperature,
- correnti,
- tensioni.

Le misurazioni vengono eseguite per il dispositivo e per il pin 1, il pin 2 e il pin 4 di ciascuna porta IO-Link.

I valori di misurazione vengono confrontati con i valori limite del dispositivo. Se i valori superano o scendono al di sotto di un valore limite (ad esempio: valore limite di temperatura), viene generato un allarme.

Server web

Il server web può visualizzare i valori di misurazione.

Reazione se il valore supera/scende al di sotto del limite

Se il valore supera o scende al di sotto del limite, il dispositivo può inviare un evento al controller.

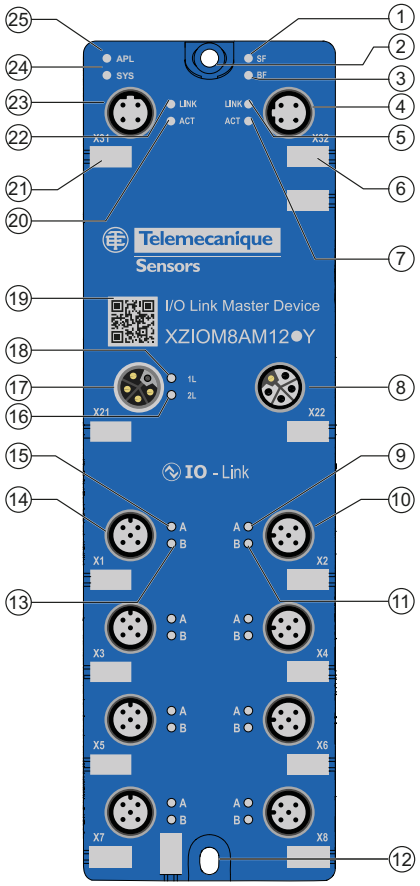
Server OPC UA

Un client OPC UA può leggere e visualizzare i valori di misurazione.
Se i valori superano o scendono al di sotto di un valore limite, il server OPC UA può inviare un evento al client OPC UA.

Protezione da sovraccarico

Il dispositivo è dotato di una protezione interna da sovraccarico di corrente per l'uscita di alimentazione per dispositivi IO-Link o uscite digitali. La corrente di uscita è soggetta a misurazione e monitoraggio permanenti. Se la corrente di uscita misurata supera il valore massimo, il dispositivo riduce la corrente o disattiva i carichi corrispondenti.

Disegno del dispositivo XZIOM8AM12PY

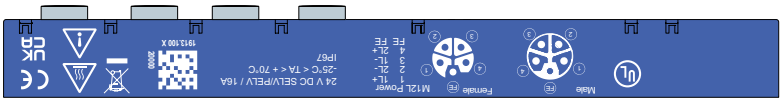


Posizioni delle interfacce e dei LED:

Pos.	Nome	Interfaccia/LED	Pos.	Nome	Interfaccia/LED
1	SF	PROFINET, LED di errore di sistema	14	X1	IO-Link, porta 1, M12, codifica A
2	-	Foro di fissaggio e massa (FE)	15	A	LED di stato IO-Link, porta 1, canale A
3	BF	PROFINET, LED di guasto del bus	16	2L	Stato alimentazione +24 V DC Satus, 2L
4	X32	Interfaccia Ethernet, M12, codifica D, porta 2 PROFINET	17	X21	Ingresso alimentazione
5	LINK	LED di collegamento X32	18	1L	Stato alimentazione +24 V DC, 1L
6	-	Campo di etichettatura	19	-	Codice QR (numero di parte, revisione hardware, numero di serie, ID MAC, URL)
7	ACT	LED di attività X32	20	ACT	LED di attività X31
8	X22	Spegnimento	21	-	Campo di etichettatura
9	A	LED di stato IO-Link, porta 2, canale A	22	LINK	LED di collegamento X31
10	X2	IO-Link, porta 2, M12, codifica A	23	X31	Interfaccia Ethernet, M12, codifica D, porta 1 PROFINET
11	B	LED di stato IO-Link, porta 2, canale B	24	APL	LED di stato dell'applicazione
12	-	Foro di fissaggio	25	SYS	LED di stato del sistema
13	B	LED di stato IO-Link, porta 1, canale B			

Identificazione

Per identificare il dispositivo, è presente un codice 2D dinamico sulla parte anteriore dell'alloggiamento del dispositivo:



Il codice 2D include (dati di esempio):

- Numero del pezzo: 1913.120
- Numero di revisione hardware: R1
- Numero di serie: 020000
- MAC-ID: 00-02-A2-2F-75-44 (individuale per ogni dispositivo)

Revisioni e versioni

La revisione hardware elencata di seguito, così come le versioni del software e del firmware sono compatibili dal punto di vista funzionale. Se è disponibile un'installazione hardware, per l'aggiornamento del firmware queste specifiche sono rilevanti.

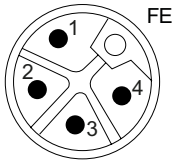
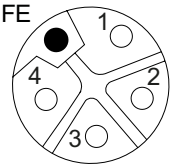
Modello	Descrizione	Numero del pezzo	Revisione dell'hardware
XZIOM8AM12PY	Dispositivo master IO-Link Classe IO-Link A Dispositivo IO PROFINET	1913.100	3

Software	Nome	Versione
Server Web	Server web del dispositivo master IO-Link Device per dispositivo IO PROFINET	V1.1

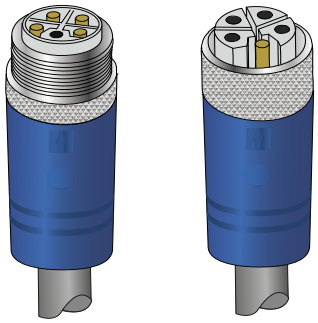
Protocollo	Nome del file	Versione
Dispositivo IO PROFINET	U197D000.nxi	V1.0

Connettori e interfacce

Alimentazione

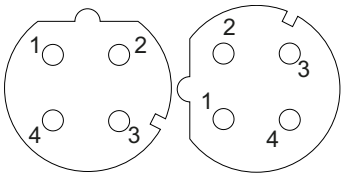
Ingresso della tensione di alimentazione	Tensione di alimentazione in uscita	Pin	Segnale	Colore	Descrizione
		1	1L+	Marrone	Tensione di alimentazione 24 V DC U1L per sistema e sensore/attuatore
		2	2L-	Bianco	Potenziale di riferimento per 2L
		3	1L-	Blu	Potenziale di riferimento per 1L
		4	2L+	Nero	Tensione ausiliaria/di controllo 24 V DC U2L
		FE	FE	Rosa	Terra funzionale

Cavi di alimentazione disponibili:

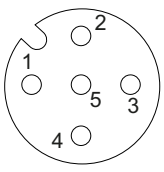


Riferimento	Descrizione
XZCPK75DL2	Cavo di alimentazione precablato a terminazione singola, codificato L, femmina, diritto, a 5 pin (4+FE), PUR, 1,5 mm², 2 m master IO-Link
XZCPK75DL5	Cavo di alimentazione precablato a terminazione singola, codificato L, femmina, diritto, a 5 pin (4+FE), PUR, 1,5 mm², 5 m master IO-Link
XZCPK75CL2	Cavo di alimentazione precablato a terminazione singola, codificato L, femmina, a gomito, a 5 pin (4+FE), PUR, 1,5 mm², 2 m master IO-Link
XZCPK75CL5	Cavo di alimentazione precablato a terminazione singola, codificato L, femmina, a gomito, a 5 pin (4+FE), PUR, 1,5 mm², 5 m master IO-Link
XZCR25K25DL2	Cavo di alimentazione ponticello, maschio diritto M12 a 5 pin, femmina dritto M12 a 5 pin, PUR, 1,5 mm², 2 m master IO-Link
XZCR25K25DL5	Cavo di alimentazione ponticello, maschio diritto M12 a 5 pin, femmina dritto M12 a 5 pin, PUR, 1,5 mm², 5 m master IO-Link
XZCR26K26CL2	Cavo di alimentazione ponticello, maschio a gomito M12 a 5 pin, femmina a gomito M12 a 5 pin, PUR, 1,5 mm², 2 m master IO-Link
XZCR26K26CL5	Cavo di alimentazione ponticello, maschio a gomito M12 a 5 pin, femmina a gomito M12 a 5 pin, PUR, 1,5 mm², 5 m master IO-Link

Ethernet

Ethernet	Pin	Segnale	Descrizione
	1	TX+	Trasmissione di dati positivi
	2	RX+	Ricezione di dati positivi
	3	TX–	Trasmissione dati negativi
	4	RX–	Ricezione di dati negativi

Porte IO-Link (classe A)

Porte IO-Link (classe A)	Pin	Segnale	Descrizione	Colore del filo
	1	1L+	Tensione di alimentazione 24 V DC U1L per sistema e sensore/attuatore	Marrone
	2	2L-	Potenziale di riferimento per 2L	Bianco
	3	1L-	Potenziale di riferimento per 1L	Blu
	4	2L+	Tensione ausiliaria/di controllo 24 V DC U2L	Nero
	FE	FE	Terra funzionale	–

Sicurezza

Uso previsto

Il dispositivo master IO-Link XZIOM8AM12PY serve per ricevere o inviare dati di processo tramite IO-Link:

- Il dispositivo master IO-Link XZIOM8AM12PY riceve i dati di processo dal sensore collegato e li invia al PLC sovraordinato (controller IO PROFINET).
- Il dispositivo master IO-Link XZIOM8AM12PY riceve i dati di processo dal PLC sovraordinato (controller IO PROFINET) e li invia all'attuatore collegato.

Norme generali di sicurezza

⚠ ATTENZIONE

RISCHIO ELETTRICO

- Solo elettricisti esperti autorizzati e qualificati secondo EN 50110-1/-2 e IEC 60364-1 sono autorizzati a installare e mettere in funzione il dispositivo.
- Sostituire i master IO-Link difettosi o danneggiati (ad esempio: connessioni deformate), altrimenti potrebbero verificarsi malfunzionamenti delle stazioni o dei nodi di rete interessati.
- Durante l'installazione, il collegamento e l'utilizzo del master IO-Link, osservate tutti gli standard regionali, nazionali e internazionali, le istruzioni di montaggio e le normative antinfortunistiche vigenti.
- Osservate le norme antinfortunistiche applicabili al vostro impianto durante l'installazione, la messa in servizio, la manutenzione e la risoluzione dei problemi. Ad esempio: DGUV V3 (precedentemente BGV A 3, "Impianti e apparecchiature elettriche"). L'uso del dispositivo è consentito solo nel rispetto di queste normative e del manuale di istruzioni completo. Qualsiasi altro uso può mettere in pericolo l'uso sicuro e comportare la perdita della garanzia o della garanzia. Telemecanique Sensors non è responsabile per i danni derivanti da un uso improprio.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

⚠ ATTENZIONE

RISCHIO DI LESIONI O DANNI ALLE APPARECCHIATURE

- Questa documentazione fa parte del prodotto. Pertanto, tenete a portata di mano la documentazione relativa all'utilizzo del prodotto. Inoltrate la documentazione a qualsiasi successivo utente del prodotto. Inoltre, assicuratevi che eventuali supplementi ricevuti siano inclusi nella documentazione, se necessario.
- Prima di installare, utilizzare o utilizzare il prodotto, leggete attentamente le informazioni complete per l'uso.
- I manuali operativi dei master IO-Link utilizzati devono essere tenuti a portata di mano sul posto di lavoro.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Sicurezza elettrica

⚠ ATTENZIONE

RISCHIO ELETTRICO

- Solo elettricisti esperti autorizzati e qualificati secondo EN 50110-1/-2 e IEC 60364-1 sono autorizzati a installare e mettere in funzione il dispositivo.
- Sostituire i master IO-Link difettosi o danneggiati (ad esempio: connessioni deformate), altrimenti potrebbero verificarsi malfunzionamenti delle stazioni o dei nodi di rete interessati.
- Durante l'installazione, il collegamento e l'utilizzo del master IO-Link, osservate tutti gli standard regionali, nazionali e internazionali, le istruzioni di montaggio e le normative antinfortunistiche vigenti.
- Osservate le norme antinfortunistiche applicabili al vostro impianto durante l'installazione, la messa in servizio, la manutenzione e la risoluzione dei problemi. Ad esempio: DGUV V3 (precedentemente BGV A 3, "Impianti e apparecchiature elettriche"). L'uso del dispositivo è consentito solo nel rispetto di queste normative e del manuale di istruzioni completo. Qualsiasi altro uso può mettere in pericolo l'uso sicuro e comportare la perdita della garanzia o della garanzia. Telemecanique Sensors non è responsabile per i danni derivanti da un uso improprio.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

⚠ ATTENZIONE

RISCHIO DI LESIONI O DANNI ALLE APPARECCHIATURE

- L'utilizzo di valori di tensione o frequenza non consentiti può distruggere il dispositivo.
- Assicuratevi che l'assegnazione dei pin sia corretta.
- La corrente di un singolo connettore IO-Link non deve superare il limite di 4 A, nemmeno per un breve periodo. In caso di funzionamento permanente, il massimo consentito per connettore è 3 A. Altrimenti si rischia la distruzione o il danneggiamento del dispositivo o di altri dispositivi ad esso collegati. Quando viene superata la corrente passante massima consentita, si rischiano danni al dispositivo e/o ad altri dispositivi collegati.
- I componenti elettronici integrati nei dispositivi soddisfano i requisiti ESD della norma IEC 61000-6-2. Poiché, in circostanze sfavorevoli, possono verificarsi tensioni più elevate sul campo a causa del carico, è necessario garantire lo scarico prima di eseguire qualsiasi intervento sui dispositivi.
- Il limite di corrente in un circuito di carico non deve superare mai i 16 A. Altrimenti si rischia la distruzione o il danneggiamento del dispositivo o di altri dispositivi ad esso collegati.
- SELV: Usa la stessa fase o punto di riferimento.
- PELV: limitazione relativa alla categoria di sovratensione II.
- Mantenete una distanza sufficiente dalle sorgenti di interferenza elettromagnetica con tutti i cavi per ottenere un'elevata immunità del master IO-Link alle radiazioni elettromagnetiche. Se necessario, utilizzate solo cavi schermati. Rispettate gli standard corrispondenti per le installazioni secondo EMC.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Sicurezza meccanica

⚠ ATTENZIONE

RISCHIO DI LESIONI O DANNI ALLE APPARECCHIATURE

- Verificate che il dispositivo non sia danneggiato durante il trasporto prima della messa in servizio. Se danneggiato, il prodotto non deve essere messo in funzione.
- Quando si posano i cavi, assicuratevi di non posizionarli nelle zone di taglio delle parti mobili del sistema.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Sicurezza termica

⚠ ATTENZIONE

PERICOLO DI USTIONI E SCOSSE ELETTRICHE

- Durante il funzionamento, la superficie della custodia e le prese di collegamento metalliche si surriscaldano. La temperatura superficiale del dispositivo può superare i 40 °C. In condizioni particolari (ad esempio in caso di guasto o a temperatura ambiente aumentata), toccare il dispositivo può provocare ustioni. Quando il dispositivo è in funzione, lasciatelo raffreddare prima di toccarlo, indossate guanti protettivi o applicare coperture protettive o una protezione tattile
- Il raffreddamento del dispositivo non deve essere compromesso. Assicuratevi che l'alimentazione dell'aria non sia ostruita.
- Non montate il dispositivo su, sopra o vicino a materiali altamente infiammabili.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Sicurezza delle informazioni e dei dati

AVVISO

MISURE DI SICUREZZA DELLE INFORMAZIONI E MISURE DI SICUREZZA DEI DATI

- Adottate tutte le misure informatiche standard e le misure di sicurezza dei dati. Telemecanique sottolinea esplicitamente che un dispositivo con accesso a una rete pubblica (Internet) deve essere installato dietro un firewall o deve essere accessibile solo tramite una connessione sicura come una connessione VPN crittografata. In caso contrario, l'integrità del dispositivo, dei suoi dati o dell'applicazione o della sezione del sistema non è garantita. Telemecanique declina ogni garanzia o responsabilità per danni causati dalla negligenza delle misure di sicurezza o dall'errata installazione.
- Cambiate la password subito dopo la messa in servizio. L'impostazione predefinita di fabbrica è generalmente nota e non fornisce una protezione sufficiente.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Sicurezza indiretta

⚠ AVVERTENZA

STATO OPERATIVO SICURO

- Se vengono implementate soluzioni di automazione che possono causare lesioni personali o gravi danni materiali in caso di guasto, è necessario adottare le misure appropriate per implementare uno stato operativo sicuro dell'impianto anche in caso di guasto.
- Adotta temisure appropriate, esterne e indipendenti per prevenire lesioni personali o danni materiali in caso di operazioni pericolose.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

AVVISO

PULIZIA

- Per maneggiare il dispositivo utilizzate sempre strumenti e materiali puliti.
- Pulite il dispositivo solo con un panno asciutto o morbido inumidito con acqua. Non utilizzate oggetti duri che potrebbero causare graffi o detergenti, ad esempio: abrasivi, diluenti, alcoli, chetoni (ad esempio: acetone) e idrocarburi clorurati (ad esempio: diclorometano).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

⚠ ATTENZIONE

QUALIFICAZIONE DEL PERSONALE PER LAVORI DI MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

Il prodotto non contiene parti che richiedono manutenzione da parte dell'utente. Fate eseguire lavori di manutenzione, adattamento, assistenza o riparazione solo da personale esperto autorizzato da Telemecanique.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

AVVISO

QUALIFICAZIONE DEL PERSONALE PER L'UTILIZZO DI STRUMENTI DI ANALISI DI RETE

Solo specialisti formati e qualificati possono utilizzare strumenti di analisi della rete (ad esempio: "Wireshark").

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

AVVISO

INFORMAZIONI STAMPATE SUL PRODOTTO

Inoltre, osservate le informazioni stampate sul prodotto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Funzionamento sicuro della memoria flash

Esistono due modi per implementare il funzionamento sicuro della memoria Flash interna del dispositivo.

Interruzione dell'alimentazione

Le operazioni di scrittura ed eliminazione di accesso (ad esempio: aggiornamento del firmware o salvataggio della configurazione) nel file system FAT del dispositivo possono portare alla distruzione del FAT (File Allocation Table) se le operazioni di accesso non possono essere completate a causa di una caduta di tensione. Se il FAT è danneggiato, è possibile che un firmware non sia stato trovato e non possa essere avviato.

Assicurarsi che l'alimentazione del dispositivo non venga interrotta durante le operazioni di scrittura ed eliminazione nel file system (aggiornamento del firmware, download della configurazione e così via).

Numero massimo di accessi in scrittura ed eliminazione

Questo dispositivo utilizza un chip flash seriale per archiviare dati permanenti come l'archiviazione del firmware, l'archiviazione della configurazione e così via. Questo dispositivo consente un massimo di 100000 accessi di scrittura/eliminazione sufficienti per il funzionamento standard del dispositivo. Tuttavia, una scrittura/eliminazione eccessiva del chip (ad esempio: modifica della configurazione o modifica del nome della stazione) comporta il superamento del numero massimo di accessi di scrittura/cancellazione consentiti e il danneggiamento del dispositivo. Ad esempio: se la configurazione viene modificata una volta all'ora, il numero massimo viene raggiunto dopo 11,5 anni. Se la configurazione viene modificata ancora più frequentemente, ad esempio: una volta al minuto, il numero massimo viene raggiunto dopo circa 69 giorni.

Evitate di superare il numero massimo di accessi di scrittura/eliminazione consentiti scrivendo troppo spesso.

Pianificazione

Requisiti

Requisiti hardware e di sistema

Per installare il master IO-Link, sono necessari i seguenti componenti hardware:

- Alimentazione: 24 V DC SELV (Safety Extra Low Voltage) o PELV (Protective Extra Low Voltage)
- Cavo di alimentazione con connettore M12 codifica L
- Cavo Ethernet con connettore M12 codifica D
- Controller IO PROFINET
- Almeno un dispositivo IO-Link di classe A
- Cavo IO-Link con connettore M12 codifica A

Componenti aggiuntivi:

- Interruttore di rete Ethernet.

Per la messa in servizio:

- PC o notebook con almeno una porta Ethernet aggiuntiva e accesso a Internet.

Requisiti software

Per la messa in servizio e la configurazione:

- Browser Web o applicazione Simply Config IO-Link,
- Server DHCP (richiesto almeno per la messa in servizio iniziale).

Linee guida e standard di montaggio

Durante il montaggio, osservate le seguenti norme pertinenti:

- DIN 60204 (Apparecchiature elettriche delle macchine),
- DIN EN 50178 (Apparecchiature elettroniche per l'uso negli impianti elettrici),
- EN 61439 (Assemblaggi di quadri e dispositivi di controllo a bassa tensione).

DIN 60204 e DIN EN 50178 specificano anche i requisiti per gli alimentatori secondo PELV (Protective Extra Low Voltage) e SELV (Safety Extra Low Voltage), nonché i requisiti per l'isolamento delle linee di alimentazione.

Concetto di fornitura

Dimensionamento della fornitura

Informazioni di base

Alimentazione del dispositivo e dei sensori/attuatori collegati

Le tensioni di alimentazione a 24 V sono fornite tramite l'ingresso di alimentazione X21 (PWR IN).

Il dispositivo dispone di due linee di alimentazione isolate galvanicamente:

- La linea di alimentazione 1 collega 1L+ (pin 1) con 1L- (pin 3).
- La linea di alimentazione 2 collega 2L+ (pin 4) con 2L- (pin 2).

Nel caso di IO-Link master class A, il pin 4 e il pin 2 sono collegati direttamente tra loro.

I sensori, gli attuatori o gli hub collegati al dispositivo vengono alimentati tramite la porta X1, X2, ... Nel dimensionamento dell'alimentazione è necessario tenere conto della corrente richiesta dei sensori e degli attuatori collegati.

Altri dispositivi possono essere alimentati tramite l'uscita di alimentazione X22 (PWR OUT). La corrente che scorre in X22 è indicata di seguito come corrente passante e deve essere presa in considerazione nel dimensionamento dell'alimentazione. A differenza delle correnti alle porte, la corrente passante non può essere misurata dai sensori integrati nel dispositivo.

NOTA: per ulteriori informazioni sulla corrente passante, vedere le regole 1 e 2 per Ingresso alimentazione X21 e Uscita alimentazione X22, pagina 20.

Funzioni di protezione

Le funzioni di protezione integrate del dispositivo (vedere Protezione dai sovraccarichi, pagina9) prevengono i danni in situazioni di sovraccarico (ad esempio: sovracorrente o cortocircuito), ma non includono le correnti passanti per l'alimentazione di altri dispositivi tramite l'uscita di alimentazione (X22). Per limitare la corrente passante tramite X21 e X22 sono quindi necessari dispositivi di protezione (ad esempio: fusibile di sicurezza o interruttore automatico, vedere Dati tecnici, pagina 125).

Calcolo della corrente richiesta

La corrente richiesta di ciascuna linea di alimentazione dipende dai dispositivi collegati. Le seguenti correnti di derivazione sono componenti della corrente totale e quindi aumentano la corrente richiesta.

Linea di alimentazione 1:

- Alimentazione logica (circa 200 mA),
- Alimentazione di tutti i sensori/attuatori e hub collegati tramite 1L.
- Alimentazione di ulteriori dispositivi tramite 1L.

Linea di alimentazione 2:

- Alimentazione di ulteriori dispositivi tramite 2L.

La tensione 2L dei dispositivi IO-Link master di classe A non viene utilizzata per l'alimentazione separata degli attuatori, ma viene solo passata.

Norme

Per tenere conto della corrente richiesta dai dispositivi collegati e per evitare danni al dispositivo, è necessario osservare le seguenti regole:

- Ingresso tensione di alimentazione X21 (PWR IN) e tensione di alimentazione X22 (PWR OUT)
  - Regola 1: prendere in considerazione la capacità di trasporto di corrente di ciascun pin di un connettore.
  - Regola 2: prendere in considerazione la corrente passante 1L e 2L.
- Porte X1, X2, ...
  - Regola 3: la capacità di carico di corrente del pin 3 non deve superare i 4 A perché la somma delle correnti dei pin 1, 2 e 4 rifluisce attraverso il pin 3.

Regole 1 e 2 Ingresso di alimentazione X21 e uscita di alimentazione X22

Le correnti per le linee di alimentazione galvanicamente isolate 1 e 2 devono essere considerate singolarmente. Le due linee di alimentazione sono definite come segue:

- La linea di alimentazione 1 corrisponde al modo in cui la corrente fluisce dal pin 1 (segnale 1L+) della connessione di alimentazione PWR IN (X21) attraverso il dispositivo al pin 3 (segnale 1L-) di PWR IN. La direzione della corrente è mostrata in blu nel capitolo.
- La linea di alimentazione 2 corrisponde al modo in cui la corrente fluisce dal pin 4 (segnale 2L+) della connessione di alimentazione PWR IN (X21) attraverso il dispositivo al pin 2 (segnale 2L-) di PWR IN. La direzione della corrente è mostrata in rosso nel capitolo.

Regola 1 - Limite massimo di 16 A per la corrente nell'intera linea di alimentazione (1 o 2)

La seguente regola si applica a entrambe le linee di fornitura.

Il limite superiore di 16 A si applica alla corrente totale in una linea di alimentazione. Se si supera questo limite, si rischia di danneggiare o distruggere il dispositivo. Per evitarlo, proteggete ogni linea di alimentazione con un fusibile o un interruttore automatico; vedere Protezione, pagina 23.

Prestate attenzione anche alla dipendenza della corrente massima ammissibile dalla temperatura ambiente; vedere Declassamento, pagina 25.

Le seguenti correnti di diramazione sono componenti della corrente totale nella linea di alimentazione 1:

1. $_{Logica}$ di corrente per l'alimentazione del sistema elettronico interno del dispositivo (il dispositivo viene alimentato tramite la linea di alimentazione 1),
2. Correnti I_{Xi_1L} per l'alimentazione dei dispositivi, sensori e attuatori collegati (per ciascuna porta Xi),
3. Corrente I_{X22_1L} che fluisce tramite l'uscita della tensione di alimentazione PWR OUT (X22) verso gli altri dispositivi collegati (corrente passante).

Le seguenti correnti di diramazione sono componenti della corrente totale nella linea di alimentazione 2:

1. Correnti I^{Xi_2L} per l'alimentazione dei dispositivi, sensori e attuatori collegati (per ciascuna porta Xi)
2. Corrente I^{X22_2L} che fluisce tramite l'uscita di tensione di alimentazione PWR OUT (X22) verso gli altri dispositivi collegati

Regola 2 — Limitazione della corrente passante

La seguente regola si applica a entrambe le linee di fornitura.

La tensione di alimentazione per i dispositivi di una linea di alimentazione collegata al connettore di alimentazione di uscita PWR OUT viene fatta passare attraverso il dispositivo dal connettore di alimentazione di ingresso. La capacità di carico di corrente del connettore all'ingresso dell'alimentatore e del PCB è massima di 16 A e specifica la corrente passante massima ammissibile per la rispettiva linea di alimentazione. La corrente totale non deve superare questo limite di 16 A.

Osservate le seguenti note:

1. Quando si utilizzano uscite digitali, la corrente passante consentita deve essere ridotta della corrente che fluisce attraverso queste uscite digitali.
2. Nel peggiore dei casi, la corrente passante consentita può raggiungere il valore 0 A.
3. La connessione passante tra l'ingresso e l'uscita della tensione di alimentazione non ha un dispositivo di protezione interno contro le sovracorrenti.

   NOTA: per una descrizione delle misure di sicurezza richieste, vedere Sicurezza, pagina 13.

Come misura aggiuntiva, Telemecanique raccomanda che i valori misurati dai sensori integrati nel dispositivo siano monitorati da un'applicazione di monitoraggio, vedere Funzioni di monitoraggio, pagina 9.

Regola 3 Porte X1, X2

Regola 3 - Limiti superiori per la corrente sui singoli pin dei connettori

Le seguenti regole si applicano a ciascun pin dei connettori.

Le correnti ai singoli pin dei connettori (porte IO-Link) non devono superare i seguenti limiti massimi:

Limiti massimi per la corrente ai pin delle porte IO-Link:

Pin	Funzionamento secondo lo standard	Funzionamento in condizioni di sovraccarico
1	4A	
2	2A	2,4 A
3	4A	
4	2A	2,4 A

Il design del dispositivo consente un funzionamento illimitato in condizioni di sovraccarico. Valido per tutti i pin:

Il superamento della capacità di carico massima (limite superiore di funzionamento in sovraccarico) di un pin può danneggiare o distruggere il circuito stampato o il connettore del dispositivo.

NOTA: la somma delle correnti dei pin 1, 2 e 4 scorre al pin 3.

Informazioni dipendenti dal dispositivo - Dispositivi IO-Link

Prestate attenzione alle correnti spiegate nella seguente tabella per la linea di alimentazione 1 del dispositivo IO-Link:

Corrente	Descrizione
I_{X21_1L}	Corrente al connettore PWR IN (X21): Corrente 1L+/corrente inversa 1L-
I_{X22_1L}	Corrente a PWR OUT (X22): Corrente 1L+/corrente inversa 1L-
I_{Logic}	Alimentazione logica
I_{X1_1L}, I_{X2_1L}, … , I_{X8_1L}	La corrente totale per la linea di alimentazione 1 sulla porta Xi (ovvero, porta X1, X2,..., X8) corrisponde alla corrente $I_{Xi_Pin3_1L}$ sul pin 3 (massa). Questa corrente è la somma delle correnti sui pin 1, 2 e 4 della porta Xi: $I_{Xi_1L} = I_{Xi_Pin3_1L} = I_{Xi_Pin1_1L} + I_{Xi_Pin2_1L} + I_{Xi_Pin4_1L}$
$I_{Dispositivo_1L}$	Corrente del dispositivo $I_{Dispositivo_1L} = I_{X1_Pin3_1L} + I_{X2_Pin3_1L} + \ldots + I_{X8_Pin3_1L}$

Prestate attenzione alle correnti spiegate nella seguente tabella per la linea di alimentazione 2 del dispositivo IO-Link:

Corrente	Descrizione
I_{X21_2L}	Corrente al connettore PWR IN (X21): corrente 2L+/corrente inversa 2L
I_{X22_2L}	Corrente al connettore PWR OUT (X22): corrente 2L+/corrente inversa 2L
$I_{Dispositivo_2L}$	Corrente del dispositivo $I_{Dispositivo_2L} = 0$

In questo dispositivo, la linea di alimentazione 2 viene utilizzata solo per collegare PWR IN (X21) e PWR OUT (X22).

Quando si utilizza il dispositivo, osservare sempre le seguenti regole per le correnti nelle linee di alimentazione 1 e 2:

Corrente	Linea di alimentazione 1	Linea di alimentazione 2
Corrente totale per la linea di alimentazione (regola 1)	$I_{X21_1L} \leq 16$ A $I_{X21_1L} = I_{Logica} + I_{X22_1L} + I_{Dispositivo_1L}$	$I_{X21_2L} \leq 16$ A I X21_2L = I X22_2L
Corrente passante ammessa (regola 2)	$I_{X22_1L} \leq 16$ A - I_{Logica} - $I_{Dispositivo_1L}$	$I_{X22_2L} \leq 16$ A
Porte	Porta X1,..., X8 (di seguito denominate come porta Xi con $1 \leq i \leq 8$)	-
Corrente di alimentazione al pin 1 (regola 3)	$I_{Xi_Pin1_1L} \leq 4$ A	-
Corrente del segnale al pin 2/4 durante il funzionamento in condizioni standard (regola 3)	$I_{Xi_Pin2_1L} \leq 2$ A $I_{Xi_Pin4_1L} \leq 2$ A	-
Corrente del segnale al pin 2/4 durante il funzionamento in condizioni di sovraccarico (regola 3)	$I_{Xi_Pin2_1L} \leq 2{,}4$ A $I_{Xi_Pin4_1L} \leq 2{,}4$ A	-
Corrente inversa al pin 3 (massa) (regola 3)	$I_{Xi_Pin3_1L} \leq 4$ A	-

⚠ ATTENZIONE

DANNI AL DISPOSITIVO IN CASO DI SUPERAMENTO DELLA CORRENTE PASSANTE CONSENTITA

Se si supera il valore massimo consentito per la corrente passante, si rischiano danni al dispositivo e/o ad altri dispositivi collegati.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Requisiti relativi all'alimentazione

Alimentazione

⚠ AVVERTENZA

È RICHIESTO UN ALIMENTATORE PELV O SELV

Utilizzate il dispositivo solo con alimentazione a 24 V DC PELV (Protective Extra Low Voltage) o SELV (Safety Extra Low Voltage). In caso contrario, si rischia una scossa elettrica.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Protezione

Proteggete sempre il cavo di alimentazione dall'alimentatore al primo dispositivo con un interruttore automatico o un fusibile. A tale scopo utilizzate un fusibile o un interruttore automatico 24 V DC/massimo 16 A con caratteristica di intervento di tipo B.

⚠ ATTENZIONE

DANNI AL DISPOSITIVO

Non superate la corrente massima di alimentazione, altrimenti rischiate di danneggiare il circuito stampato e il connettore del dispositivo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Misure aggiuntive

Il chip utilizzato nei master IO-Link è in grado di misurare i valori di corrente di tutte le correnti sui pin 1, 2 e 4 di tutti i connettori. Il chip può anche calcolare le correnti di somma di corrente delle due linee di alimentazione da diversi valori misurati. La corrente al pin 3 (pin di terra) di un connettore corrisponde alla somma delle correnti ai pin 1, 2 e 4 di quel connettore. I valori misurati consentono di implementare un'applicazione di monitoraggio con una gestione dell'alimentazione integrata. L'applicazione può accedere ai valori misurati tramite il server OPC UA. Progettare l'applicazione di monitoraggio in modo tale da soddisfare le esigenze individuali e verificare regolarmente la conformità alle funzioni di monitoraggio utilizzando i valori di corrente, temperatura e tensione misurati.

Esempi di tipi di fornitura

Il dispositivo può essere alimentato singolarmente con la sua tensione operativa oppure può far parte di un gruppo di alimentazione composto da più dispositivi.

Sono disponibili due possibilità per formare gruppi di alimentazione di più dispositivi:

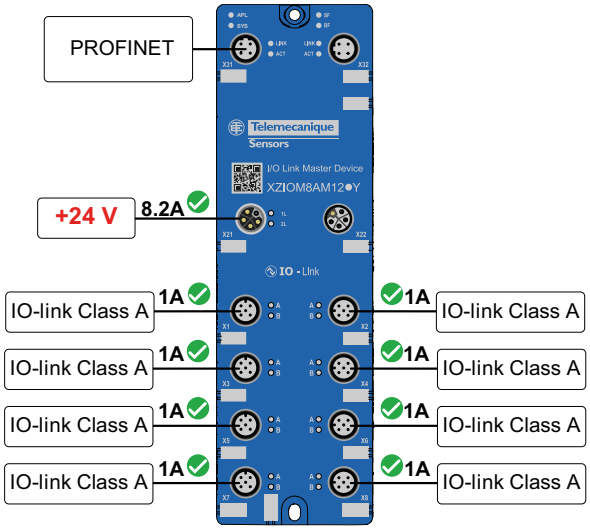
- Tramite PWR OUT: Uno o più dispositivi aggiuntivi possono essere alimentati tramite l'uscita di tensione di alimentazione PWR OUT (X32) e quindi formare un gruppo di alimentazione insieme al dispositivo.
- Tramite un dispositivo hub IO-Link: un dispositivo forma un gruppo di alimentazione comune con i dispositivi hub IO-Link collegati tramite IO-Link.

Di seguito viene illustrato un esempio di fornitura singola e uno di fornitura di gruppo:

- Fornitura singola,
- Gruppo di alimentazione tramite PWR OUT (con calcolo della corrente passante ammessa).

Esempio di fornitura singola

Questo esempio mostra un singolo dispositivo XZIOM8AM12PY il cui connettore PWR OUT (X22) non alimenta nessun altro dispositivo.



Un dispositivo IO-Link di classe A che richiede ciascuno una corrente massima di 1 A è collegato alle porte da X1 a X8 di XZIOM8AM12PY. XZIOM8AM12PY, richiede 0,2 A di corrente.

La corrente totale richiesta nella linea di alimentazione 1 è quindi: 8 * 1 A + 0,2 A = 8,2 A.

Questo valore non supera il valore massimo di 16 A per linea di alimentazione ed è quindi consentito.

Esempio di gruppo di fornitura tramite PWR OUT

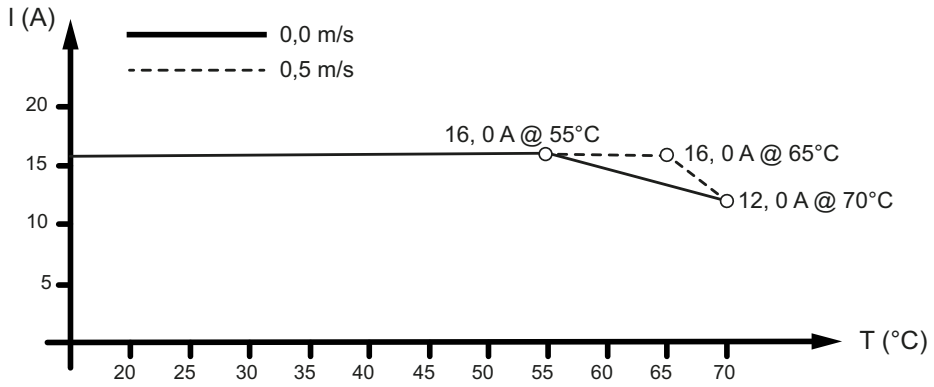
Collegando un dispositivo aggiuntivo all'uscita di tensione PWR OUT (X22), si forma un gruppo di alimentazione. La corrente passante massima ammissibile di questo dispositivo è 16 A - 8,2 A = 7,8 A.

Declassamento

Prestare attenzione al declassamento quando si utilizza il dispositivo. La temperatura ambiente e la corrente influenzano il riscaldamento del dispositivo.

La curva di declassamento è stata creata in condizioni operative "senza flusso d'aria o con flusso d'aria di 0,5 m/s" e di "installazione su una parete con scarsa conducibilità termica". Le condizioni operative effettive possono migliorare la dissipazione del calore del dispositivo, ad esempio mediante un maggiore flusso d'aria o una migliore dissipazione del calore verso la parete di montaggio. Il dispositivo fornisce valori misurati di temperatura e corrente che è possibile visualizzare tramite il server Web o leggere tramite il protocollo UA OPC.

Il seguente diagramma mostra il valore massimo ammissibile della corrente (I) che può fluire nel dispositivo in base alla temperatura ambiente (T):



Montaggio

Strumenti necessari per il montaggio

Per il montaggio sono necessari i seguenti strumenti:

- Chiave a brugola per viti di fissaggio M4 con testa cava esagonale.

Inoltre richiesto solo per il montaggio in assenza di fori filettati:

- Filettatura maschio M4 (già pronto o set di maschi filettati),
- Trapano (per preforare i fori per il montaggio del dispositivo sul sistema).

Inoltre, sono necessarie 2 viti a testa cilindrica con testa cava esagonale M4 di lunghezza adeguata secondo DIN 912/ISO 4762.

Prima del montaggio

Rispettate sempre le seguenti note:

- Solo elettricisti esperti autorizzati e qualificati in conformità alle norme EN 50110-1/-2 e IEC 60364-1 sono autorizzati a installare e mettere in funzione il dispositivo;
- Osservate le istruzioni di sicurezza del capitolo;
- Prima di montare il dispositivo, controllate che non presenti danni, ad esempio danni da trasporto. I dispositivi danneggiati non devono essere messi in servizio.

Istruzioni di montaggio

Quando selezionate la posizione di montaggio, osservate i seguenti punti:

- Montate il dispositivo in modo che sia protetto dagli agenti atmosferici (senza luce solare diretta, senza acqua salata o nebbia salina) e dagli effetti dei raggi UV.
- Avvitate il dispositivo solo su superfici di contatto piane per proteggerlo dalla tensione meccanica.
- Per proteggere il dispositivo dalle forze di trazione che possono verificarsi, non utilizzatelo per colmare eventuali spazi vuoti.
- Per evitare danni al dispositivo, non montatelo nelle zone di taglio delle parti mobili del sistema. Posate i cavi in modo che non rimangano impigliati dalle parti del sistema in movimento nelle zone di taglio.
- Lasciate spazio sufficiente per una facile sostituzione del dispositivo e per collegare i collegamenti a spina.
- Assicurarsi che i requisiti del dispositivo in materia di vibrazioni e resistenza agli urti siano soddisfatti nel luogo di installazione.
- Montate il dispositivo in modo tale che i LED di diagnosi rimangano visibili.

Note sulla protezione dal calore generato dal dispositivo

Il dispositivo può surriscaldarsi durante il funzionamento. Per questo motivo, osservate sempre le seguenti note:

- Non montate il dispositivo in prossimità di oggetti o apparecchiature che potrebbero surriscaldarsi. In caso di elevato utilizzo dei dispositivi, l'area di lavoro dipendente dalla temperatura può essere estesa montando i dispositivi in aree ventilate, su superfici metalliche, profili metallici o simili. Per l'ottimizzazione è possibile utilizzare la misurazione della temperatura interna del dispositivo.
- Non montate il dispositivo sopra o vicino a materiali altamente infiammabili.
- Il raffreddamento del dispositivo non deve essere compromesso.
- Verificate che l'alimentazione dell'aria non sia ostruita.

Montaggio

Il dispositivo è montato con due viti M4 nell'armadio. Si noti che il dispositivo deve essere collegato tramite una vite a FE (Funzione terra).

Installazione

Informazioni generali sull'installazione

Posate i cavi in conformità con le condizioni e le normative locali.

Mantenete le distanze minime tra il cablaggio e le possibili fonti di interferenza (comprese macchine, apparecchiature di saldatura, linee elettriche) per evitare perdite e danneggiamenti dei dati. Rispettate gli standard e i regolamenti applicabili per la pianificazione e l'installazione di un sistema.

Stress meccanico

Osservate le seguenti informazioni per proteggere i cavi dalle sollecitazioni meccaniche:

- Selezionate il tipo di linea corretto per la vostra applicazione. Assicuratevi che i fili abbiano una sezione trasversale sufficiente,
- Considerate il raggio minimo di curvatura,
- Assicuratevi che le linee non entrino nell'area di taglio delle parti mobili della macchina,
- Non posate i cavi trasversalmente rispetto ai percorsi e ai movimenti della macchina,
- Usate canali via cavo o bridge via cavo.

Interferenza

Seguite queste istruzioni per ridurre le interferenze:

- Disponete i cavi di rete (ad esempio cavi Ethernet) in canali via cavo separati.
- Non posate i cavi di rete parallelamente alle linee di alimentazione utilizzate per alte potenze.
- Quando si installano connettori schermati (viti, ghiere), implementate il miglior contatto possibile tra schermatura e massa. Verificate il collegamento della messa a terra o della schermatura dei cavi per il passaggio a bassa impedenza prima della prima messa in servizio.

Cappucci protettivi

Utilizzate cappucci protettivi per i connettori attualmente inutilizzati per proteggere i connettori e rendere efficace la protezione IP67. I cappucci protettivi sono inclusi nella fornitura.

Linee di collegamento

Telemecanique Sensors consiglia l'uso di linee di connessione prefabbricate per i dispositivi IO-Link master di classe A. Le coppie di serraggio specificate nella sezione Dati tecnici si applicano ai connettori dei cavi di collegamento.

Distanze di montaggio

Non sono prescritte distanze specifiche tra due dispositivi della famiglia di prodotti "IO-Link master" o tra un dispositivo e una porta o un coperchio dell'armadio.
Le distanze di montaggio dipendono solo dai connettori, dai cavi e dai loro raggi di curvatura. Un connettore uscito dalla fabbrica può sporgere oltre il bordo del rispettivo alloggiamento.

La distanza tra un master IO-Link e un sensore/attuatore IO-Link è limitata a 20 m *(65,61 piedi)*.

In caso di temperature ambiente elevate e carichi di corrente elevati allo stesso tempo, i dispositivi della famiglia di prodotti "IO-Link master" non devono essere montati direttamente uno accanto all'altro, in modo che non si riscaldino a vicenda e abbiano un'ampia superficie per la dissipazione del calore nell'ambiente.

Messa a terra

Fondamentalmente, avete due opzioni per mettere a terra il dispositivo:

1. Tramite cavo
2. Tramite l'alloggiamento

È possibile applicare entrambe le opzioni singolarmente o insieme.

Il master IO-Link classe A funziona nell'intervallo di bassa tensione (SELV/PELV). Con questi dispositivi, la terra funzionale (FE) viene utilizzata solo per dissipare le interferenze, non come protezione tattile per le persone.

> **NOTA**: la messa a terra funzionale è essenziale per un funzionamento senza problemi del dispositivo. Utilizzare viti di fissaggio conduttive nei fori di montaggio e assicurarsi che abbiano un buon contatto.

Collegamento degli alimentatori

Per i dispositivi della famiglia di prodotti "IO-Link master" si distinguono due tensioni:

- 1L per alimentare logica e sensori/attuatori
- 2L alimentare gli attuatori (alimentazione separata dell'attuatore)

Tutte le tensioni di alimentazione sono collegate tramite connettori M12 con codifica L.

La tensione 2L dei dispositivi IO-Link master di classe A non viene utilizzata per l'alimentazione separata degli attuatori, ma viene solo passata.

⚠ATTENZIONE

DANNI AL SISTEMA ELETTRONICO

Collegare separatamente ciascuna delle tensioni di alimentazione con +24 V e 0 V. Il collegamento di più tensioni di alimentazione tramite un collegamento comune a 0 V non è consentito perché questo supera la capacità di trasporto di corrente dei contatti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Alimentatori 1L e 2L

Le tensioni 1L e 2L sono separate galvanicamente nel dispositivo e inserite nella connessione X21.

L'alimentatore da 1L serve ad alimentare il sistema elettronico del dispositivo e i sensori/attuatori collegati. Collegateli al connettore X21. Se desiderate talimentare dispositivi aggiuntivi tramite questo percorso di corrente, collegate l'uscita della tensione di alimentazione (connessione X22) del Master IO-Link all'ingresso della tensione di alimentazione del dispositivo successivo da alimentare. Se questo dispositivo è dotato di una possibilità di passaggio per la tensione di alimentazione, è possibile configurare anche un alimentatore in cascata.

⚠ATTENZIONE

DANNI AL SISTEMA ELETTRONICO

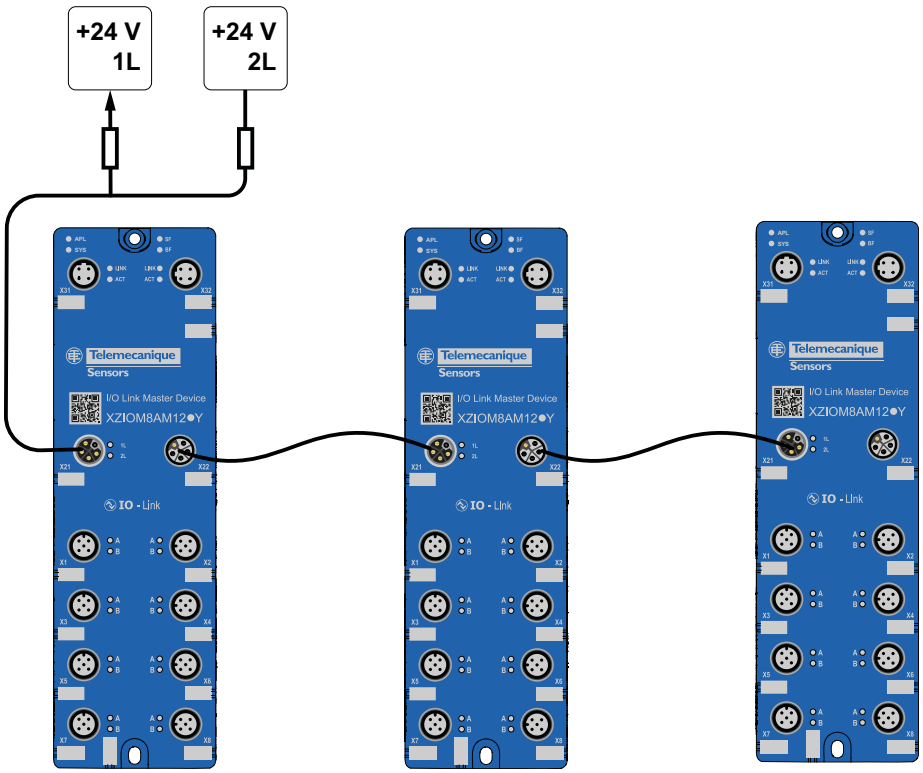
La capacità massima di carico di corrente dei connettori M12 con codifica L di un percorso di corrente (1L o 2L) è di 16 A. Proteggete entrambi i percorsi di corrente indipendentemente l'uno dall'altro in modo che la somma di tutte le correnti nel rispettivo percorso di corrente non superi mai il valore limite di 16 A. Per calcolare il valore massimo consentito della corrente passante, vedere Informazioni dipendenti dal dispositivo - Dispositivi IO-Link, pagina 22. Si noti che la connessione X22 (uscita della tensione di alimentazione) non viene monitorata per il sovraccarico. Il superamento della capacità di carico di corrente consentita può danneggiare i connettori.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

NOTA: per una descrizione dei collegamenti della tensione di alimentazione (M12, codifica L), vedere Connettori e interfacce, pagina 12.

Telemecanique Sensors consiglia l'uso di cavi di collegamento fabbricati in fabbrica.

La figura seguente mostra un esempio di alimentazione e passaggio di tensioni:



Capacità di carico della linea di alimentazione (M12)

Considerate le capacità di carico di corrente consentite, vedere la sezione Informazioni dipendenti dal dispositivo - Dispositivi IO-Link, pagina 22.

⚠ATTENZIONE

DANNI AL SISTEMA ELETTRONICO

Quando si passa attraverso la tensione di alimentazione, osservate il seguente limite superiore:

Corrente totale massima a 1L: 16 A.

Corrente totale massima a 2L: 16 A.

La temperatura ambiente influenza anche la corrente totale ammissibile. Le informazioni sopra riportate sono valide per la temperatura ambiente. Per considerare l'influenza delle temperature più elevate, osservate le note sulla riduzione della valutazione correlata alla temperatura, vedere Declassamento, pagina 25.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Esempi di calcolo

Per esempi di calcolo del passaggio massimo consentito, vedere Informazioni dipendenti dal dispositivo - Dispositivi IO-Link, pagina 22.

Calcolo della perdita del cavo

È possibile calcolare la perdita del cavo per filo come segue:

$U = 2 \times I \times R_L$

Parametri per il calcolo della perdita del cavo per filo:

U	Caduta di tensione
2	Fattore per il cavo di alimentazione e di ritorno
I	Corrente
R_L	Resistenza del cavo

La resistenza di linea R_L (per filo) di una linea di alimentazione di 4 x 1,5 mm^2 è:

$R_L \leq 13{,}7\ \Omega/KM$

Esempio di caduta di tensione per filo con una corrente di 8 A su una linea di alimentazione di 4 x 1,5 mm2:

U = 2 x 8 A x 13,7 Ω/km = 219,2 V/km

Ciò corrisponde a una caduta di tensione di 2,19 V per 10 m di lunghezza del cavo.

Per la linea di alimentazione di 4 x 2,5 mm^2 (a filo sottile, classe 6), la resistenza di linea R_L per filo è:

$R_L \leq 8{,}22\ \Omega/km$

Esempio di caduta di tensione per filo con una corrente di 16 A su una linea di alimentazione di 4 x 2,5 mm_2:

U = 2 x 16 A x 8,22 Ω/km = 263 V/km

Ciò corrisponde a una caduta di tensione di 2,63 V per 10 m di lunghezza del cavo.

Suggerimento:

Se non si conosce la resistenza del cavo utilizzato, è possibile calcolarla con la seguente formula:

$R_L = l/(K \times A)$

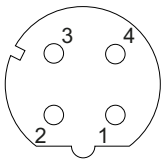
Parametri per il calcolo della resistenza:

R_L	Resistenza del cavo
I	Lunghezza del cavo
K	Resistenza specifica del materiale conduttore (principalmente rame) secondo le specifiche del produttore
A	Sezione trasversale del filo (si riferisce alla sezione trasversale di un singolo filo)

Collegare PROFINET

Per stabilire una connessione con un controller IO PROFINET, è necessario collegare il dispositivo a una rete con una velocità di trasmissione di 100 Mbps in modalità full duplex.

Nella tabella seguente viene mostrata l'assegnazione delle connessioni Ethernet:

Ethernet	Pin	Segnale	Descrizione
	1	TX+	Invia dati positivi
	2	RX+	Ricezione di dati positivi
	3	TX-	Invia dati negativi
	4	RX-	Ricezione di dati negativi
	Alloggia-mento	Scherma-tura	Collegamento schermato, l'alloggiamento è collegato alla messa a terra funzio-nale.

Se il cavo Ethernet (con connettore RJ45) utilizzato è già pronto ad un'estremità, all'altra estremità deve essere installato un connettore M12 schermato con grado di protezione IP 67.

L'assegnazione tra i segnali, i colori dei singoli fili e i contatti sui connettori M12 e RJ45 è la seguente:

Contatto	Contatto	Colore	Contatto connettore RJ45
1	TX+	Giallo	1
2	RX+	Bianco	2
3	TX-	Arancio	3
4	RX-	Blu	6

Non è necessario un cavo incrociato. Poiché la funzione Auto-MDI(X) è abilitata per la rispettiva porta Ethernet e rileva automaticamente la direzione di invio e ricezione dei dati, non importa se si utilizza un cavo incrociato o non incrociato.

Collegamento di un singolo dispositivo a una rete Ethernet

Per collegare il dispositivo alla rete Ethernet, procedere come segue:

Passo	Azione
1	Scollegare dall'alimentazione la parte dell'impianto su cui è stato montato il dispo-sitivo.
2	Collegare il dispositivo alla rete Ethernet inserendo il cavo Ethernet nel connetto-re X31.
3	Successivamente, serrare il connettore con la vite zigrinata.

Collegamento di più dispositivi a una rete Ethernet

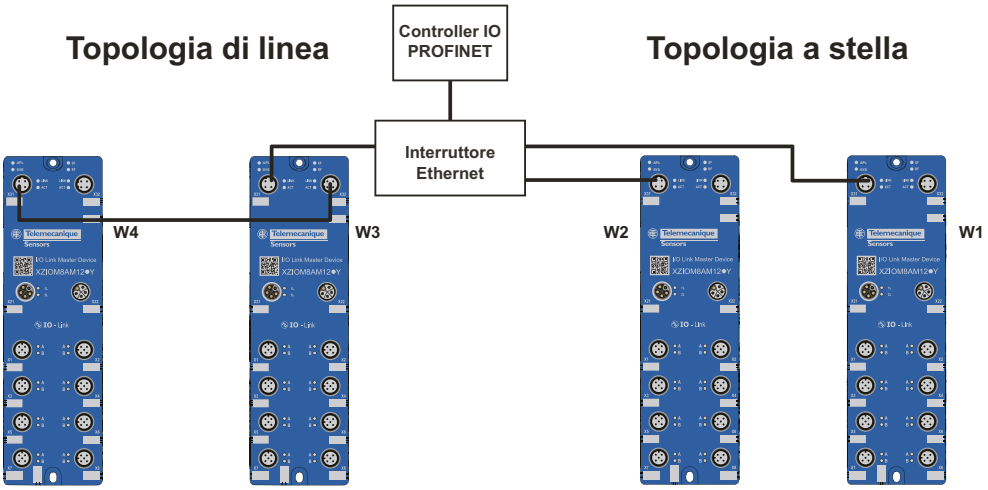
XZIOM8AM12PY dispone di due porte con un interruttore integrato in modo da poter cablare una topologia di linea.

La topologia di rete mostrata nella figura seguente è costituita da una topologia mista a stella e linea. Per configurare una topologia a stella o una topologia mista, è necessario uno switch Ethernet. Solo la specifica Ethernet IEEE 802.3 limita il numero di dispositivi di una topologia a stella.

Per collegare più dispositivi alla rete Ethernet, procedere come segue:

Fase	Azione
1	Scollegare dall'alimentazione la parte dell'impianto su cui si desidera montare il dispositivo.
2	Per una topologia a stella, collegare i cavi Ethernet (W1, W2) al connettore X31 di ciascun dispositivo e a uno switch Ethernet, come mostrato nella figura seguente. Quindi serrare i connettori del cavo Ethernet.
3	Per una topologia di linea, collegare i cavi Ethernet (W3, W4) ai connettori X31 e X32 sul dispositivo come mostrato nella figura seguente. Quindi serrare i connettori del cavo Ethernet.

Nella figura seguente viene mostrato come configurare una rete PROFINET con una topologia mista a stella e linea:



Per il collegamento di un ulteriore dispositivo, procedere come segue:

Passo	Azione
1	Per una topologia di linea: collegare il dispositivo successivo all'uscita Ethernet X32 libera dell'ultimo dispositivo IO-Link di classe A. Collegare questa uscita all'ingresso X31 del nuovo dispositivo.
2	Per una topologia a stella, collegare il dispositivo successivo a un'uscita Ethernet libera dell'interruttore. Collegare questa uscita all'ingresso X31 del nuovo dispositivo.

Collegamento di sensori e attuatori

I cavi sensore/attuatore servono per alimentare i sensori o gli attuatori collegati e per trasmettere i segnali del sensore e dell'attuatore.

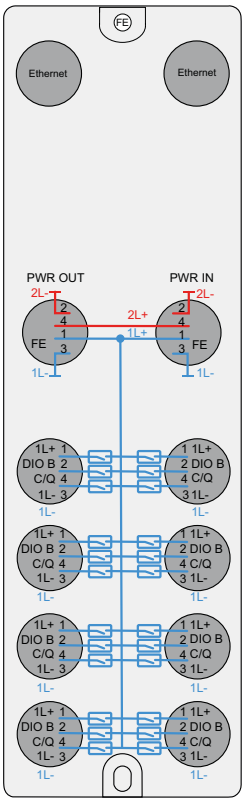
Rispettare la massima capacità di trasporto di corrente dei contatti di alimentazione, vedere Regola 3 Porte X1, X2, pagina 21.

Se una porta viene utilizzata in modalità IO-Link, un massimo di 1 A può fluire attraverso il pin 1 e il pin 3 senza ulteriori misure. L'utilizzo di cavi standard consente lunghezze fino a 20 m purché la corrente rimanga inferiore a 1 A.

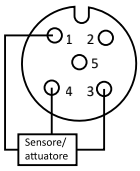
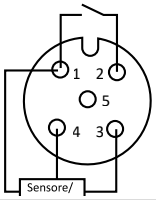
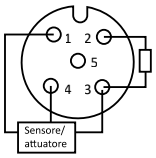
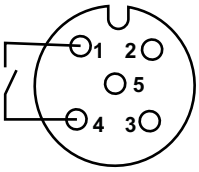
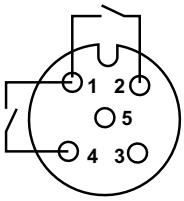
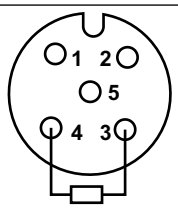
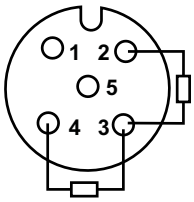
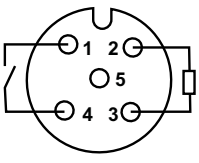
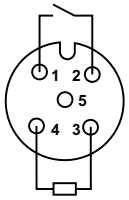
Sono possibili correnti più elevate, ma richiedono una sezione del conduttore più elevata o una lunghezza del cavo più corta per mantenere la caduta di tensione al di sotto di 1,2 V lungo il percorso di ritorno della corrente.

La figura seguente mostra il potenziale instradamento dei due circuiti di carico all'interno del dispositivo.

Schema di alimentazione:



La tabella seguente mostra le opzioni di collegamento per dispositivi IO-Link (classe A), ingressi e uscite digitali:

Connessione	Descrizione
	Collegamento di un dispositivo IO-Link. Configurazione della porta richiesta: master IO-Link e pin 2 disattivati.
	Collegamento di un dispositivo IO-Link e di un ingresso digitale al canale B. Configurazione della porta richiesta: master IO-Link e pin 2 come ingresso digitale.
	Collegamento di un dispositivo IO-Link e di un'uscita digitale al canale B. Configurazione della porta richiesta: master IO-Link e pin 2 come uscita digitale.
	Collegamento di un ingresso digitale al canale A. Configurazione della porta richiesta: pin 4 come ingresso digitale e pin 2 disattivato.
	Collegamento di due ingressi digitali ai canali A e B. Configurazione della porta richiesta: pin 4 e pin 2 come ingresso digitale.
	Collegamento di un'uscita digitale al canale A.Configurazione della porta richiesta: pin 4 come uscita digitale e pin 2 disattivato.
	Collegamento di due uscite digitali ai canali A e B. Configurazione della porta richiesta: pin 4 e pin 2 come uscita digitale.
	Collegamento di un ingresso digitale al canale A e di un'uscita digitale al canale B. Configurazione della porta richiesta: pin 4 come ingresso digitale e pin 2 come uscita digitale.
	Collegamento di un'uscita digitale al canale A e di un ingresso digitale al canale B. Configurazione della porta richiesta: pin 4 come uscita digitale e pin 2 come ingresso digitale.

Messa in servizio

Impostazione dell'indirizzo IP

Il dispositivo necessita di un indirizzo IP per poter essere indirizzato tramite la rete Ethernet. Il dispositivo non ha un indirizzo IP al momento della consegna. Ecco come impostare l'indirizzo IP richiesto.

- Il controller IO PROFINET imposta l'indirizzo IP durante l'avvio di PROFINET.

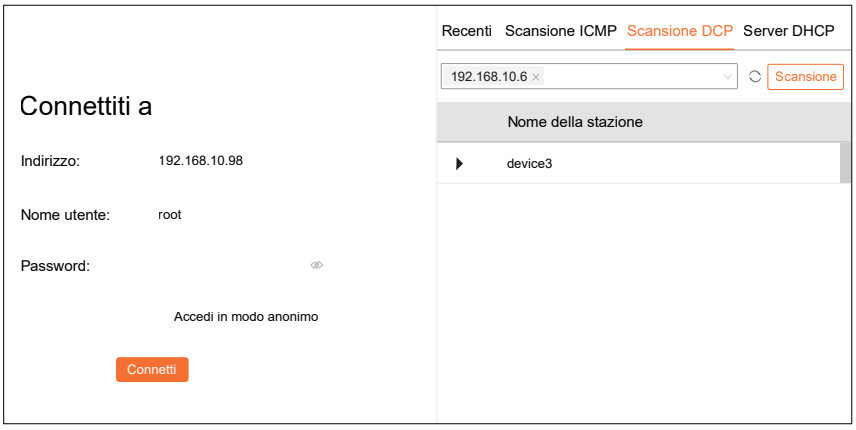
Scansione DCP

Per trovare i dispositivi PROFINET, è possibile utilizzare il protocollo DCP. PROFINET DCP (Discover and Configuration Protocol) è un protocollo di rete utilizzato per facilitare il rilevamento e la configurazione dei dispositivi PROFINET in una rete.

Per eseguire una scansione DCP per trovare i dispositivi PROFINET:

Fase	Azione
1	Selezionare la scheda **Scansione DCP**.
2	Selezionare gli indirizzi IP che l'app può utilizzare per la scansione DCP. Fare clic sull'elenco a discesa delle interfacce Ethernet disponibili per aggiungere un indirizzo IP. Fare clic sul pulsante di aggiornamento per aggiornare l'elenco. In alternativa, rimuovere un indirizzo IP se questa interfaccia non deve essere utilizzata per la scansione DCP.
3	Fare clic su **Scansione** per avviare la scansione DCP. L'app invia richieste DCP tramite la rete. L'app è in attesa di risposte in arrivo.

Le richieste di identificazione DCP vengono inviate a tutti i dispositivi tramite le interfacce Ethernet selezionate. Se si fa clic su un elemento nell'elenco, l'indirizzo IP di tale dispositivo viene trasferito al campo **Indirizzo** .

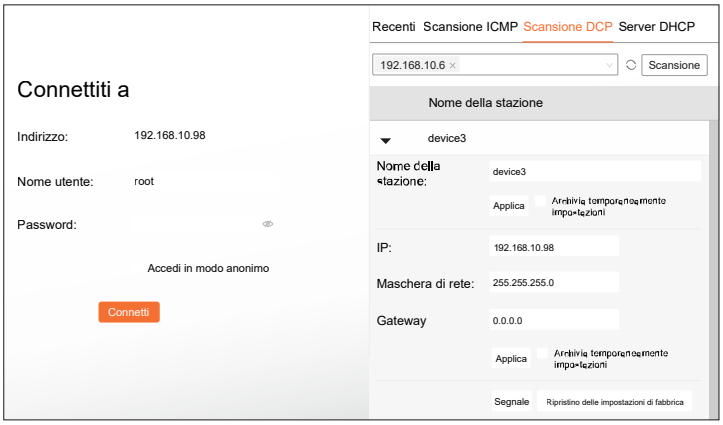


Tutti i dispositivi PROFINET rispondono in circa 10 secondi. Per la messa in servizio del dispositivo PROFINET è possibile impostare o modificare il nome della stazione. È possibile impostare o modificare l'indirizzo IP, la maschera di rete e l'indirizzo gateway del dispositivo PROFINET. Applicare le impostazioni utilizzando **Applica**.

Se necessario, le impostazioni possono essere memorizzate temporaneamente nel dispositivo PROFINET.

Per identificare un dispositivo PROFINET, è possibile utilizzare la funzione di segnale. Fare clic su **Segnale** e il LED SF del dispositivo PROFINET lampeggerà per 3 secondi.

Il **ripristino delle impostazioni di fabbrica** reimposta il nome della stazione, l'indirizzo IP, la maschera di rete e l'indirizzo del gateway del dispositivo PROFINET alle impostazioni di fabbrica.



Strumenti di configurazione

Panoramica

Esistono diversi modi per impostare i parametri del dispositivo master IO-Link. La tabella seguente fornisce una panoramica degli strumenti.

Utensile	Descrizione
PCL con Controller I/O PROFINET	Il **controller IO PROFINET** deve essere configurato per lo scambio di dati di processo con XZIOM8AM12PY. Il file GSDML GSDML-V2.42-TELEMECANIQUE-IOLinkMaster-YYYYMMDD.xml descrive il dispositivo PROFINET. Il software di configurazione del controller IO PROFINET importa questo file GSDML e l'utente può configurare e parametrizzare XZIOM8AM12PY.. L'utente carica la configurazione nel PLC PROFINET. Il PLC PROFINET configura e parametrizza XZIOM8AM12PY tramite PROFINET.
Server web del dispositivo master IO-Link	Il **server web del dispositivo master IO-Link** è un server web integrato in XZIOM8AM12PY. Con un browser web, l'utente può aprire le pagine web per visualizzare e modificare i parametri.
Simply Config IO-Link	**Simply Config IO-Link** è un software per la configurazione del master IO-Link e dei dispositivi IO-Link.

La configurazione e la parametrizzazione sono suddivise in tre sezioni:

3. Configurazione PROFINET: moduli e sottomoduli PROFINET.
4. Configurazione delle porte: master IO-Link, ingresso o uscita digitale.
5. Configurazione del dispositivo IO-Link

La tabella seguente le sezioni su cui possono incidere i vari strumenti.

Utensile	Moduli e sottomoduli PROFINET	Configurazione delle porte	Configurazione del dispositivo IO-Link
Controller IO PROFINET	Il controller IO PROFINET configura i moduli e i sottomoduli PROFINET del dispositivo.	In base ai parametri nel file GSDML, il controller IO imposta i parametri selezionati dall'utente. Questi parametri configurano ogni singola porta e determinano se la porta viene utilizzata come master IO-Link, come ingresso digitale o come uscita digitale (o se è disattivata).	-
Server web del dispositivo master IO-Link	-	Sì	Gli oggetti del dispositivo IO-Link possono essere letti e scritti. A tale scopo, il server web del dispositivo master IO-Link utilizza i servizi ISDU (Indexed Service Data Unit). Ciò richiede conoscenze specialistiche e la descrizione dell'oggetto del dispositivo IO-Link utilizzato. Il server web del dispositivo master IO-Link non valuta IODD.
Simply Config IO-Link	-	Sì	Sì L'applicazione Simply Config IO-Link può utilizzare IODD per parametrizzare un dispositivo IO-Link.

NOTA: ad ogni avvio della comunicazione PROFINET, il controller IO PROFINET trasferisce la configurazione e i parametri a XZIOM8AM12PY. I parametri di configurazione delle porte impostati dal server web del dispositivo master IO-Link, dall'applicazione Simply Config IO-Link o dal client OPC UA per XZIOM8AM12PY vengono sovrascritti. I parametri impostati tramite PROFINET hanno la priorità.

Se sono stati modificati i parametri di configurazione delle porte tramite il server web del dispositivo master IO-Link, l'applicazione Simply Config IO-Link o il client OPC UA per XZIOM8AM12PY, si può notare che il dispositivo inizialmente accetta le modifiche, ma il controller IO PROFINET le sovrascrive al riavvio. Per modificare i parametri di configurazione delle porte, è necessario farlo nel software di configurazione del controller IO PROFINET.

Server web master IO-Link

Il server web master IO-Link è un server web integrato nel dispositivo.

È necessario un browser per accedere al server web master IO-Link per:

- Visualizzare e modificare le impostazioni del dispositivo,
- Visualizzare informazioni specifiche sulla porta per le porte X1, X2,...,
- Registrare l'amministrazione degli utenti, la configurazione degli utenti e l'attivazione e la disattivazione degli utenti,
- Ripristinare le impostazioni di fabbrica del dispositivo e ricaricare il firmware.

Le informazioni specifiche sulla porta includono, ad esempio:

- Visualizzazione dei valori di misurazione attuali delle porte (temperatura, tensione, corrente di ciascun pin) e informazioni sul dispositivo IO-Link collegato,
- Visualizzazione delle informazioni sullo stato della porta,
- Configurazione della porta: ad esempio impostazione della modalità operativa,
- Accesso in lettura e scrittura ai dispositivi IO-Link collegati,
- Visualizzazione dei dati di processo.

Simply Config IO-Link

L'applicazione Simply Config IO-Link consente la configurazione del master IO-Link, delle porte IO-Link e dei dispositivi IO-Link collegati.

Inoltre, Simply Config IO-Link consente l'accesso ai dati di diagnosi, agli eventi e agli indici/sottoindici dei dispositivi IO-Link collegati.

Simply Config IO-Link può essere utilizzata con i sistemi operativi Windows, Apple macOS e Linux.

Configurazione di PROFINET

Per configurare il controller IO PROFINET, è necessario il file GSDML:

```
GSDML-V2.42-TELEMECANIQUE-IOLinkMaster-AAAAMMGG.xml
```

AAAAMMGG è una data (AAAA= anno, MM= mese, **GG**= giorno)

Importare il file GSDML nel software di configurazione del controller IO PROFINET IO utilizzato.

Ulteriori passaggi nel software di configurazione del controller IO:

Fase	Azione
1	Selezionare il dispositivo XZIOM8AM12PY dal catalogo dispositivi.
2	Configurare le porte.
3	Impostare i parametri.

Configurazione della porta / Selezione dei moduli

Per ogni porta IO-Link, impostare il tipo di sensore/attuatore da collegare.

- Se si desidera utilizzare un dispositivo IO-Link su questa porta, selezionare un "IO-Link xx I / xx O +PQI". La selezione della quantità di dati dipende dal dispositivo IO-Link utilizzato.
- Se si utilizza un ingresso digitale sulla porta (pin 4), selezionare "Digital Input PIN 4".
- Se si utilizza un'uscita digitale sulla porta (pin 4), selezionare "Digital Output PIN 4".

Se si utilizza un ingresso o un'uscita digitale sul pin 2 di una porta, impostare i parametri della porta di conseguenza come descritto di seguito.

Dispositivo IO PROFINET

Il dispositivo PROFINET è un dispositivo modulare. Lo slot 0 è il punto di accesso PROFINET con 4 sottomoduli. Lo slot 1 contiene il master IO-Link e 8 porte IO-Link.

Slot	Sottoslot	Sottomodulo	Descrizione
0	1	DAP	Punto di accesso al dispositivo (fisso)
0	32768	PN-IO	Interfaccia PROFINET (fissa)
0	32769	Porta 1	Porta PROFINET 1 (fissa)
0	32770	Porta 2	Porta PROFINET 2 (fissa)
1	1	Master IO-Link	Master IO-Link (fisso) 2 byte di ingresso e 2 byte di uscita
1	2	Porta di configurazione X1	Configura la porta: ingresso digitale, uscita digitale o comunicazione IO-Link. Selezione, vedere la tabella seguente.
1	3	Porta di configurazione X2	
1	4	Porta di configurazione X3	
1	5	Porta di configurazione X4	
1	6	Porta di configurazione X5	
1	7	Porta di configurazione X6	
1	8	Porta di configurazione X7	
1	9	Porta di configurazione X8	

Sottomodulo	Descrizione	Dati di processo in ingresso (PD_IN)	Dati di processo in uscita (PD_OUT)
Pin di ingresso digitale 4	Ingresso digitale (per pin 4)	1 byte	-
Uscita digitale pin 4	Uscita digitale (per pin 4)	-	1 byte
IO-Link 32 I / 32 O + PQI	IO-Link con 32 byte di dati in ingresso e 32 byte in uscita e informazioni sul qualificatore di porta	32 byte + 1 byte PQI	32 byte
IO-Link 16 I / 16 O + PQI	IO-Link con 16 byte di dati in ingresso e 16 byte in uscita e informazioni sul qualificatore di porta	16 byte + 1 byte PQI	16 byte
IO-Link 8 I / 8 O + PQI	IO-Link con 8 byte di dati in ingresso e 8 byte in uscita e informazioni sul qualificatore di porta	4 byte + 1 byte PQI	4 byte
IO-Link 2 I / 2 O + PQI	IO-Link con 2 byte di dati in ingresso e 2 byte in uscita e informazioni sul qualificatore di porta	2 byte + 1 byte PQI	2 byte

Sottomodulo	Descrizione	Dati di processo in ingresso (PD_IN)	Dati di processo in uscita (PD_OUT)
IO-Link 1 I / 1 O + PQI	IO-Link con 1 byte di dati in ingresso e 1 byte in uscita e informazioni sul qualificatore di porta	1 byte + 1 byte PQI	1 byte
IO-Link 32 I + PQI	IO-Link con 32 byte di dati in ingresso e informazioni sul qualificatore di porta	32 byte + 1 byte PQI	-
IO-Link 16 I + PQI	IO-Link con 16 byte di dati in ingresso e informazioni sul qualificatore di porta	16 byte + 1 byte PQI	-
IO-Link 8 I + PQI	IO-Link con 8 byte di dati in ingresso e informazioni sul qualificatore di porta	8 byte + 1 byte PQI	-
IO-Link 2 I + PQI	IO-Link con 2 byte di dati in ingresso e informazioni sul qualificatore di porta	2 byte + 1 byte PQI	-
IO-Link 1 I + PQI	IO-Link 1 byte di dati in ingresso e informazioni sul qualificatore di porta	1 byte + 1 byte PQI	-
IO-Link 32 O + PQI	IO-Link con 32 byte di dati in uscita e informazioni sul qualificatore di porta	1 byte PQI	32 byte
IO-Link 16 O + PQI	IO-Link con 16 byte di dati in uscita e informazioni sul qualificatore di porta	1 byte PQI	16 byte
IO-Link 8 O + PQI	IO-Link con 8 byte di dati in uscita e informazioni sul qualificatore di porta	1 byte PQI	4 byte
IO-Link 2 O + PQI	IO-Link con 2 byte di dati in uscita e informazioni sul qualificatore di porta	1 byte PQI	2 byte
IO-Link 1 O + PQI	IO-Link con 1 byte di dati in uscita e informazioni sul qualificatore di porta	1 byte PQI	1 byte

Impostazione dei parametri

I parametri del master IO-Link riportati nella tabella seguente devono essere sempre configurati.

Gruppo di parametri	Parametro	Intervallo di valori	Descrizione
Configurazione del layout di IO digitale	Layout PD	0: In base alla porta	Sequenza di ingressi e uscite digitali nei dati di processo: Porta 1 (Bit 0 e 1), Porta 2 (Bit 2 e 3), …, Porta 8 (Bit 14 e 15) (impostazione predefinita). Per ogni porta, viene trasferito prima il pin 4, quindi il pin 2.
		1: In base al pin	Sequenza di ingressi e uscite digitali nei dati di processo: Pin 4 (Porta da 1 a 8), pin 2 (Porta da 1 a 8).

Gruppo di parametri	Parametro	Intervallo di valori	Descrizione
Configurazione sostitutiva dell'uscita digitale	Configurazione sostitutiva dell'uscita digitale	Sequenza di ingressi e uscite digitali nei dati di processo: Pin 4 (Porta da 1 a 8), pin 2 (Porta da 1 a 8).	In caso di errore, tutte le uscite digitali saranno impostate su un segnale basso (impostazione predefinita).
		1: Impostare i pin di uscita digitale sul valore definedSubstitute	In caso di errore, le uscite digitali verranno impostate su un valore sostitutivo predefinito. Se si utilizza questa impostazione, il valore del parametro "Valore sostitutivo dell'uscita digitale" definisce il valore sostitutivo.
		2: Mantenere l'ultimo valore dei pin di uscita digitale	In caso di errore, le uscite digitali manterranno il loro ultimo valore.
	Valore sostitutivo dell'uscita digitale	0..65535	Valore sostitutivo per le uscite digitali se si utilizza l'impostazione "Impostare i pin di uscita digitale su definito" (predefinito: 0). Il valore da inserire dipende dall'impostazione del parametro "Layout PD". Utilizzare una calcolatrice da binario a decimale per calcolarlo.

Gruppo di parametri	Parametro	Intervallo di valori	Descrizione
Modalità di ingresso standard (DI PIN 2)	Impostazione della logica di ingresso digitale	0: Ingresso digitale non invertito(NO normalmente aperto)	Modalità di ingresso/ uscita digitale: il segnale al pin 2 non verrà invertito (impostazione predefinita).
		1: Ingresso digitale non invertito (NC normalmente aperto)	Modalità di ingresso/ uscita digitale: Il segnale al pin 2 sarà invertito.
	Impostazione del tempo del filtro di ingresso digitale	0: Nessun filtro	Nessun filtro attivo per rilevare una variazione del segnale del pin 2 dell'ingresso digitale (impostazione predefinita).
		30: Tempo di filtro 3ms	Impostazione del tempo di filtro per rilevare una variazione di segnale del pin 2 dell'ingresso digitale. Il tempo di filtro è il periodo durante il quale è necessario applicare un segnale per rilevare un cambiamento del segnale.
		150: Tempo di filtro 15ms	
		200: Tempo di filtro 20ms	

Gruppo di parametri	Parametro	Intervallo di valori	Descrizione
Parametro della porta IO-Link	Abilitare la diagnosi della porta	0: Disabilita	La diagnosi della porta PROFINET è disattivata, ad es. non viene inviato alcun allarme.
		1: Abilita	La diagnosi della porta PROFINET è attivata (impostazione predefinita).
	Abilitare l'allarme processo (notifica dispositivo)	0: Disabilita	Gli allarmi di processo PROFINET sono disattivati.
		1: Abilita	Gli allarmi di processo PROFINET sono attivati (impostazione predefinita).
	Origine configurazione	0: PDCT (strumento di configurazione di porte e dispositivi)	Configurazione tramite PDCT.
		1: PNIO	Configurazione tramite controller IO PROFINET (impostazione predefinita).
	Configurazione tramite controller IO PROFINET (impostazione predefinita).	0: Disabilita	La frazione di ingresso è disattivata (impostazione predefinita).
		1: Abilita	La frazione di ingresso è attivata.
	Abilitare Pull/Plug	0: Disabilita	Gli allarmi pull/plug PROFINET sono disattivati.
		1: Abilita	Gli allarmi pull/plug PROFINET sono attivati (impostazione predefinita).

Gruppo di parametri	Parametro	Intervallo di valori	Descrizione
	Modalità porta	0: disattivato	Modalità porta: la porta è disattivata.
		1: IOL_Manual	La porta viene utilizzata come porta IO-Link con una configurazione manuale (definita dall'utente).
		2: IOL_Autostart	La porta viene utilizzata come porta IO-Link con una configurazione automatica (plug and play) (impostazione predefinita).
	Convalida / backup	0: Nessun controllo del dispositivo	Nessuna convalida del dispositivo o backup per il dispositivo IO-Link connesso (impostazione predefinita).
		1: Dispositivo compatibile con il tipo (V1.0)	Convalida del dispositivo e backup per il dispositivo IO-Link collegato.
		2: Dispositivo compatibile con il tipo (V1.1)	
		3: Dispositivo compatibile con il tipo V1.1 con Backup + Ripristino	
		4: Dispositivo compatibile con il tipo V1.1 con Ripristino	
	Configurazione PIN 2	Non supportato	Il pin 2 non verrà utilizzato.
		Ingresso digitale	Il pin 2 è utilizzato come ingresso digitale.
		Uscita digitale	Il pin 2 è utilizzato come uscita digitale.
	Tempo di ciclo della porta	0 … 255	Tempo di ciclo della porta, in decimi di millisecondo. Valori tipici secondo la specifica IO-Link:0: il più velocemente possibile16: 1,6 ms32: 3,2 ms 48: 48 ms68: 8,0 ms100: 20,8 ms133: 40,0 ms158: 80,0 ms183: 120,0 ms
	ID fornitore	0 … 65535	ID fornitore (vedere ioddfinder.io-link.com)
	ID dispositivo	0 … 4294967295	ID dispositivo (vedere ioddfinder.io-link.com)

Gruppo di parametri	Parametro	Intervallo di valori	Descrizione
Modalità di ingresso standard (DI PIN 2)	Impostazione della logica di ingresso digitale	0: Ingresso digitale NO normalmente aperto	Modalità di ingresso/uscita digitale: il segnale al pin 2 non verrà invertito (impostazione predefinita).
		1: Ingresso digitale NC normalmente chiuso	Modalità di ingresso/uscita digitale: Il segnale al pin 2 sarà invertito.
	Impostazione del tempo del filtro di ingresso digitale	0: Nessun filtro	Nessun filtro attivo per rilevare una variazione del segnale del pin 2 dell'ingresso digitale (impostazione predefinita).
		30: Tempo di filtro 3ms	Impostazione del tempo di filtro per rilevare una variazione di segnale del pin 2 dell'ingresso digitale. Il tempo di filtro è il periodo durante il quale è necessario applicare un segnale per rilevare un cambiamento del segnale.
		150: Tempo di filtro 15ms	
		200: Tempo di filtro 20ms	
Modalità di ingresso standard (DI PIN 4)	Impostazione della logica di ingresso digitale	0: Ingresso digitale NO normalmente aperto	0: Ingresso digitale NO normalmente aperto
		1: Ingresso digitale NC normalmente chiuso	Modalità di ingresso/uscita digitale: Il segnale al pin 4 sarà invertito.
	Impostazione del tempo del filtro di ingresso digitale	0: Nessun filtro	Nessun filtro attivo per rilevare una variazione del segnale del pin 4 dell'ingresso digitale (impostazione predefinita).
		30: Tempo di filtro 3ms	Impostazione del tempo di filtro per rilevare una variazione di segnale del pin 4 dell'ingresso digitale. Il tempo di filtro è il periodo durante il quale è necessario applicare un segnale per rilevare un cambiamento del segnale.
		150: Tempo di filtro 15ms	
		150: Tempo di filtro 15ms	
Parametro della porta IO-Link	Abilitare la diagnosi della porta	0: Disabilita	La diagnosi della porta PROFINET è disattivata, ad es. non viene inviato alcun allarme.
		1: Abilita	La diagnosi della porta PROFINET è attivata (impostazione predefinita).
	Abilitare l'allarme processo (notifica dispositivo)	0: Disabilita	Gli allarmi di processo PROFINET sono disattivati.
		1: Abilita	Gli allarmi di processo PROFINET sono attivati (impostazione predefinita).
	Configurazione PIN 2	Non supportato	Il pin 2 non verrà utilizzato.
		Ingresso digitale	Il pin 2 è utilizzato come ingresso digitale.
		Uscita digitale	Il pin 2 è utilizzato come uscita digitale.

Gruppo di parametri	Parametro	Intervallo di valori	Descrizione
Modalità di ingresso standard (DI PIN 2)	Impostazione della logica di ingresso digitale	0: Ingresso digitale NO normalmente aperto	Modalità di ingresso/uscita digitale: il segnale al pin 2 non verrà invertito (impostazione predefinita).
		1: Ingresso digitale NC normalmente chiuso	Modalità di ingresso/uscita digitale: Il segnale al pin 2 sarà invertito.
	Impostazione del tempo del filtro di ingresso digitale	0: Nessun filtro	Nessun filtro attivo per rilevare una variazione del segnale del pin 2 dell'ingresso digitale (impostazione predefinita).
		30: Tempo di filtro 3ms	200: Tempo di filtro 20ms
		150: Tempo di filtro 15ms	
		200: Tempo di filtro 20ms	
Parametro della porta IO-Link	Abilitare la diagnosi della porta	0: Disabilita	La diagnosi della porta PROFINET è disattivata, ad es. non viene inviato alcun allarme.
		1: Abilita	La diagnosi della porta PROFINET è attivata (impostazione predefinita).
	Abilitare l'allarme processo (notifica dispositivo)	0: Disabilita	Gli allarmi di processo PROFINET sono disattivati.
		1: Abilita	Gli allarmi di processo PROFINET sono attivati (impostazione predefinita).
	Configurazione PIN 2	Non supportato	Il pin 2 non verrà utilizzato.
		Ingresso digitale	Il pin 2 è utilizzato come ingresso digitale.
		Uscita digitale	Il pin 2 è utilizzato come uscita digitale.

Configurazione del nome del dispositivo e dell'indirizzo IP

Allo stato di consegna e dopo un ripristino delle impostazioni di fabbrica, il dispositivo IO non ha il nome del dispositivo PROFINET e l'indirizzo IP 0.0.0.0.

Il dispositivo IO richiede un nome univoco del dispositivo PROFINET per consentire al controller IO di comunicare con il dispositivo IO. Nel software di progettazione, assegnare un nome PROFINET al dispositivo.

Durante l'avvio della rete PROFINET, il controller IO configura l'indirizzo IP.

Configurazione tramite IO-Link Master Web Server

Con l'aiuto di un browser standard, è possibile ottenere informazioni dettagliate sullo stato operativo attuale del dispositivo, effettuare le impostazioni e quindi influenzare il comportamento del dispositivo.

Panoramica funzionale

La seguente panoramica mostra le funzioni del server web master IO-Link integrato nel dispositivo e il menu o le schede dell'interfaccia utente tramite i quali è possibile attivare queste funzioni:

Menù	Scheda	Descrizione	Sezione
Dashboard	–	Visualizzazione di informazioni specifiche del dispositivo	Dashboard, pagina 49
Porta X1, X2...	(tutti)	Informazioni e impostazioni specifiche per le porte IO-Link selezionate (X1, X2...)	Visualizzazione delle informazioni sullo stato della porta, pagina 53
	Informazioni	Visualizzazione dei valori di misurazione attuali specifici della porta (temperatura, tensione, corrente e stato ai pin 1, 2 e 4) e informazioni sul dispositivo IO-Link collegato alla porta selezionata	Visualizzazione dei valori di misurazione e delle informazioni sul dispositivo IO-Link, pagina 51
	Stato	Visualizzazione delle informazioni sullo stato specifiche della porta per la porta selezionata	Visualizzazione delle informazioni sullo stato della porta, pagina 53
	Configurazione	Esecuzione di impostazioni specifiche della porta (ad esempio modalità operativa o controllo del dispositivo per Convalida e Backup)	Configurazione della porta, pagina 57
	IOL	Accesso a un dispositivo IO-Link collegato alla porta selezionata	Accesso a un dispositivo IO-Link connesso, pagina 61
	Dati di processo	Visualizzazione dei dati di processo configurati (ingresso/uscita)	Visualizzazione dei dati di processo, pagina 56
Impostazioni	(tutti)	Impostazioni del dispositivo	-
	Configurazione del dispositivo	Configurazione dei parametri per la connessione IP	Configurazione dei parametri IP, pagina 63
	Informazioni sulla manutenzione	Memorizzazione delle informazioni di manutenzione nel dispositivo	Inserimento delle informazioni di manutenzione, pagina 64
	Ripristino delle impostazioni di fabbrica	Ripristino del dispositivo alle impostazioni di fabbrica	Ripristino delle impostazioni di fabbrica del dispositivo, pagina 68
	Aggiornamento del firmware	Aggiornamento del firmware	Aggiornamento del firmware, pagina 66
Amministrazione utente	–	Gestione degli utenti	Iscrizione e disconnessione degli utenti e gestione degli utenti, pagina 69
Accedi, Esci	–	Registrazione e disconnessione degli utenti	Iscrizione e disconnessione degli utenti e gestione degli utenti, pagina 69

Aprire il server Web master IO-Link

Prerequisito: per aprire l'interfaccia utente del server web master IO-Link, l'indirizzo IP del dispositivo deve essere configurato e conosciuto.

A tal fine, procedete come segue:

- Per indirizzare il dispositivo, inserite il seguente testo nella riga dell'indirizzo del vostro browser web:
  http://<Indirizzo IP configurabile>
  http://192.168.10.2
- All'apertura dell'interfaccia utente del server web master IO-Link, viene visualizzata innanzitutto la pagina **Dashboard** con le seguenti informazioni specifiche del dispositivo.

Dashboard

Quando si apre l'interfaccia utente del server web master IO-Link, viene visualizzata per prima la pagina di registrazione **Dashboard** .

In questa pagina vengono visualizzate le seguenti informazioni specifiche del dispositivo:

Area	Informazioni visualizzate
Informazioni sul fornitore	Dati di contatto del produttore del dispositivo
Informazioni sul dispositivo	Dati del dispositivo
Versione del dispositivo	Dati della versione del dispositivo: • Numero di versione hardware • Numero di versione software • Numero di versione della pagina web
Informazioni sulla manutenzione	Informazioni sulla manutenzione in formato testo
Informazioni sul dispositivo IOL	Informazioni sul dispositivo IO-Link (dati di misurazione relativi allo stato attuale del dispositivo)

Le informazioni sulla manutenzione includono indicazioni in forma di testo che devono essere determinate dall'utente, ad esempio relative al nome del dispositivo, al luogo di installazione, alla data di installazione, alle informazioni di contatto, alla descrizione, alla data dell'ultima e successiva manutenzione del dispositivo. È possibile modificare questi testi tramite la scheda **Informazioni di manutenzione** del menu **Impostazioni dispositivo** (vedere Configurazione tramite IO-Link Master Web Server, pagina 48).

Le informazioni estese sui dispositivi e sulle porte includono i seguenti dati misurati dai sensori integrati nel dispositivo:

- Temperatura del dispositivo,
- Tensione di alimentazione (per linee di alimentazione 1L e 2L),
- Somma di tutte le correnti (per le linee di alimentazione 1L e 2L).

Visualizzazione delle informazioni sulla porta

Tramite le schede Informazioni, Stato, Configurazione, IOL e Dati di processo, è possibile visualizzare informazioni su ogni singola porta IO-Link del dispositivo (porta X1, porta X2...).
La scheda **Configurazione** consente inoltre di configurare impostazioni specifiche per la porta, vedere Configurazione della porta, pagina 57.

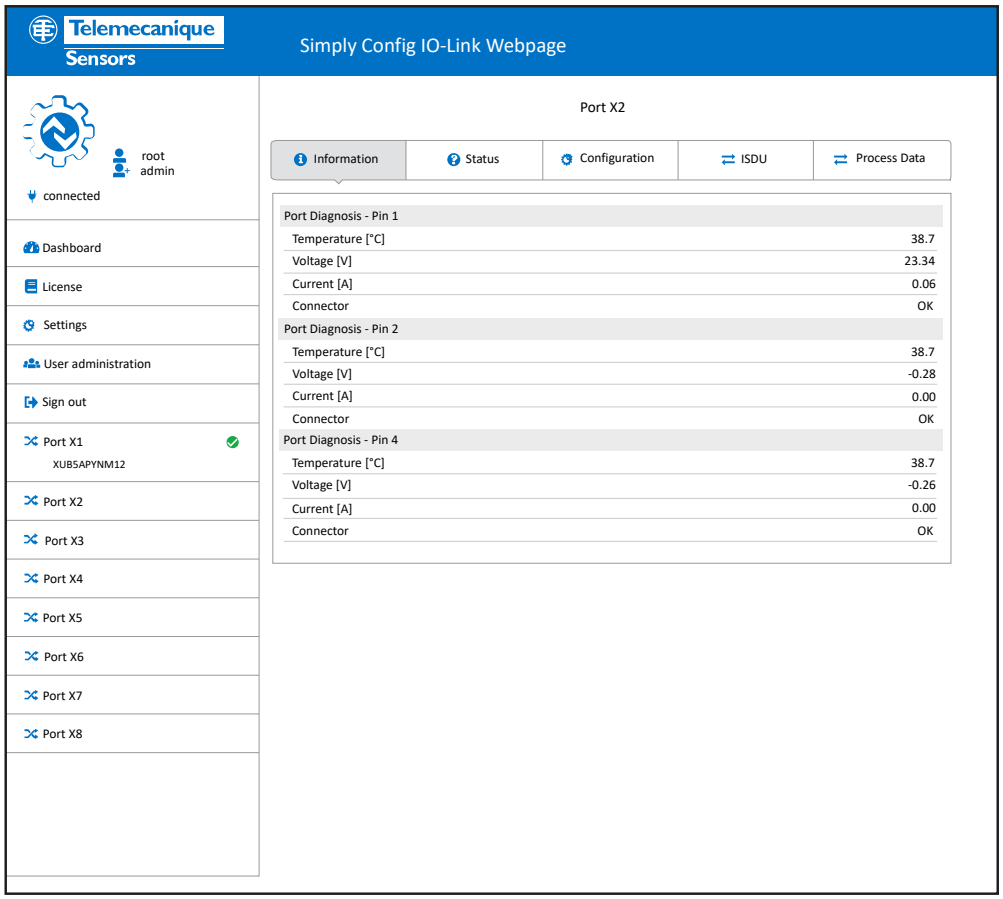
Per accedere alle informazioni specifiche della porta, procedete come segue:

Fase	Azione
1	Fate clic sulla porta in questione (X1, X2...) nella colonna di sinistra per visualizzare le informazioni necessarie.
2	Viene visualizzata la scheda **Informazioni** .
3	Fai clic sulla scheda desiderata.
4	Ciò consente di accedere alle informazioni sulla porta desiderata.

Le seguenti cinque schede sono disponibili per ciascuna porta:

Scheda	Descrizione
Informazioni	Visualizzazione dei valori di misurazione attuali: temperatura, tensione, corrente e stato della porta (individualmente per i pin 1, 2 e 4). Se un dispositivo IO-Link è collegato alla porta tramite il pin 4, vengono visualizzati anche i dati del dispositivo. Questa scheda è preimpostata.
Stato	Visualizzazione di informazioni sullo stato specifiche della porta
Configurazione	Visualizzazione e impostazione dei parametri delle porte, ad esempio la modalità operativa o il tempo di ciclo della porta, vedere .
IOL	Accesso in lettura/scrittura ai dati di un dispositivo IO-Link collegato alla porta.
Dati di processo	Visualizzazione dei dati di processo correnti

Visualizzazione dei valori di misurazione e delle informazioni sul dispositivo IO-Link



Per la porta selezionata, la scheda **Informazioni** mostra:

- I valori di misurazione e gli stati della diagnosi delle porte.
- Le informazioni sul dispositivo IO-Link collegato.

Visualizzazione dei valori e degli stati di misurazione specifici dei pin e delle porte

La scheda **Informazioni** mostra i seguenti valori di misurazione correnti singolarmente per i pin 1, 2 e 4 della porta selezionata:

- Temperatura del perno, misurata in °C
- Tensione sul pin, misurata in Volt
- Corrente che scorre attraverso il perno, misurata in Ampere
- Stato del pin di collegamento

Stati del pin di collegamento

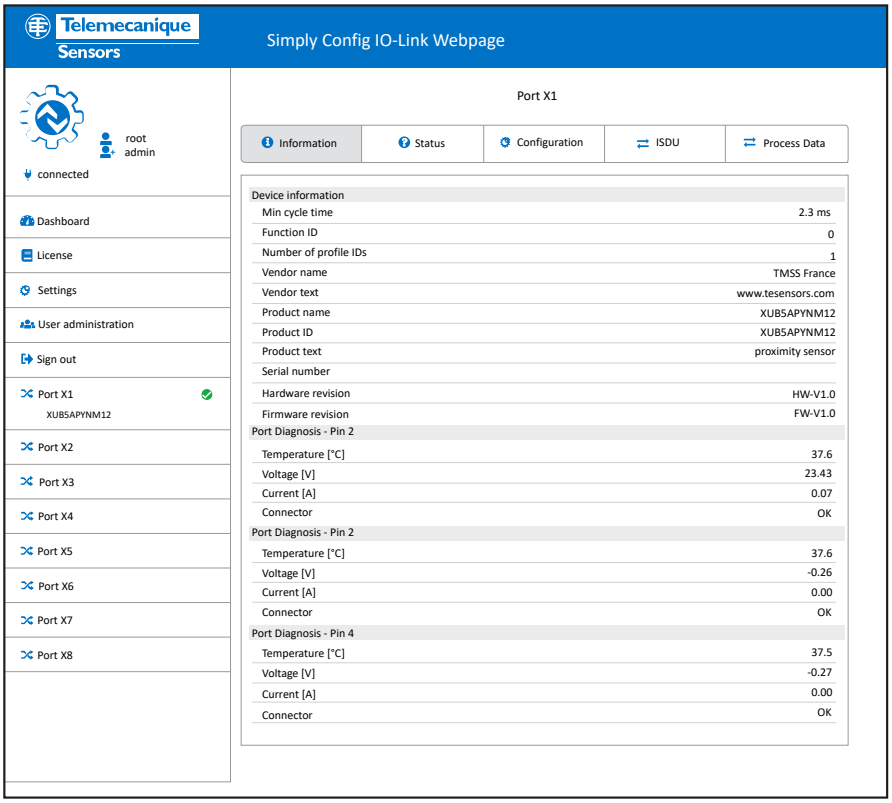
Possibili stati del pin di collegamento:

- OK
- Cortocircuito
- Reazione della protezione da sovraccarico interna del dispositivo
- Reazione della protezione da sovratemperatura interna del dispositivo
- Reazione della protezione da sovratensione interna del dispositivo
- Sovracorrente
- Sottocorrente
- Sovratemperatura
- Sottotemperatura
- Sovratensione
- Sottotensione
- Scadenza del timer watchdog interno al dispositivo

Visualizzazione delle informazioni sul dispositivo IO-Link collegato

Se un dispositivo IO-Link è collegato alla porta IO-Link selezionata e se il firmware del master IO-Link ha identificato questo dispositivo, viene visualizzato anche il blocco **Informazioni sul dispositivo**.

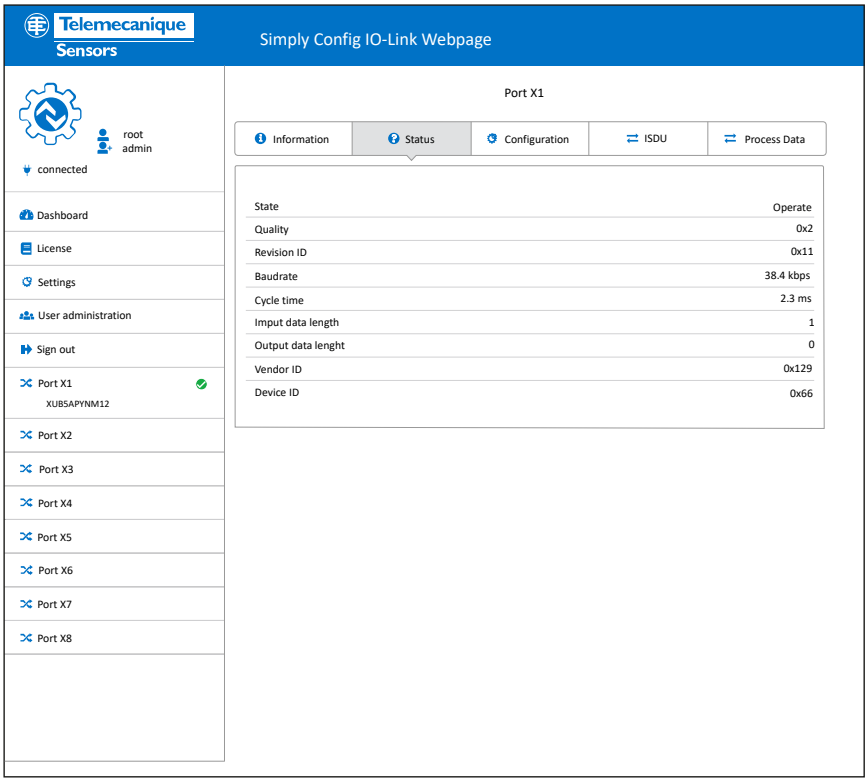
Master IO-Link - porta X1, X2... - Informazioni aggiuntive sul dispositivo nella scheda**Informazioni**:



Il blocco **Informazioni sul dispositivo** mostra le seguenti informazioni specifiche del dispositivo su questo dispositivo IO-Link:

Indicazione	Indicazione
Tempo di ciclo minimo	Tempo di ciclo minimo supportato dal dispositivo collegato in unità di 0,1 millisecondi.
ID funzione	ID funzione del dispositivo collegato
Numero di ID del profilo	Numero di ID di profilo nella caratteristica del profilo (indice 0x000D) del dispositivo collegato
Nome del fornitore	Nome dettagliato del produttore/fornitore del dispositivo collegato (fino a 64 caratteri)
Testo del fornitore	Testo descrittivo aggiuntivo sul produttore/fornitore (fino a 64 caratteri)
Nome del prodotto	Nome completo del prodotto del dispositivo collegato (fino a 64 caratteri)
ID prodotto	Informazioni specifiche del fornitore sul prodotto o sul tipo di dispositivo collegato (fino a 64 caratteri)
Testo del prodotto	Testo descrittivo aggiuntivo sul dispositivo collegato (fino a 64 caratteri)
Numero di serie	Numero di serie individuale e univoco del fornitore del dispositivo collegato (fino a 16 caratteri)
Revisione dell'hardware	Informazioni specifiche del fornitore sulla revisione hardware (fino a 64 caratteri)
Revisione del firmware	Informazioni specifiche del fornitore sulla revisione del firmware (fino a 64 caratteri)

Visualizzazione delle informazioni sullo stato della porta



La scheda **Stato** mostra le informazioni sullo stato della porta selezionata.

La scheda risponde alle seguenti domande sulla porta selezionata:

- Qual è lo stato attuale della porta?
- I dati di processo sono validi per l'ingresso o l'uscita?
- Un dispositivo è collegato alla porta selezionata? In caso affermativo, qual è l'ID di revisione di quel dispositivo?
- Qual è la velocità di trasmissione dei dati tra la porta e il dispositivo collegato?
- Quanto dura il tempo del ciclo della comunicazione nella modalità operativa "Operate"?
- Qual è la lunghezza in byte dei dati di ingresso/uscita del dispositivo collegato?
- Qual è il nome dell'ID fornitore o ID dispositivo del dispositivo collegato alla porta IO-Link?

Per visualizzare i dati di stato di una determinata porta:

Fase	Azione
1	Selezionate la porta nel menu a sinistra.
2	Aprite la scheda **Stato**. Viene aperta la scheda **Stato**. Vengono visualizzati i valori correnti dei dati sullo stato della porta.

Stato

Qui vengono visualizzate le informazioni sullo stato attuale della porta IO-Link selezionata. La tabella seguente contiene diversi valori relativi allo stato della porta IO-Link:

Valore	Stato della porta	Descrizione
0	Nessun dispositivo	Nessun dispositivo connesso alla porta o nessuna comunicazione con il dispositivo collegato
1	Disattivato	La porta è inattiva
2	Dispositivo errato	Fallimento del controllo di revisione o del controllo di compatibilità
3	Preoperare	Il dispositivo è pronto per la comunicazione
4	Operare	Il dispositivo sta comunicando
5	DI CQ	La porta è in modalità di ingresso digitale
6	DO CQ	La porta è in modalità di uscita digitale
7	Riservato	Riservato
8	Riservato	Riservato
9	Tempo di ciclo difettoso	Il tempo di ciclo configurato non corrisponde al dispositivo collegato
254	Porta disattivata	La tensione della porta è scollegata
255	Non disponibile	La porta non è disponibile

Qualità

Le informazioni sulla qualità della porta vengono visualizzate qui. Le informazioni sulla validità dei dati di processo sono separate per ingresso e uscita. Il contenuto è in codice binario.

Informazioni sui bit di qualità porte	Descrizione
Bit 0	0 = Dati di processo in ingresso validi1 = Dati di processo in ingresso non validi
Bit 1	0 = Dati di processo in uscita validi1 = Dati di processo in uscita non validi
Bit da 2 a 7	Riservato

ID di revisione

L'ID di revisione del dispositivo collegato viene visualizzato qui.

Un valore pari a 0 significa: nessun dispositivo connesso.

Tutti gli altri valori devono essere interpretati come l'ID di revisione del dispositivo collegato.

Velocità di trasmissione

Se un dispositivo IO-Link è collegato alla porta, qui viene visualizzata la velocità di trasmissione dati. Con IO-Link, la velocità di trasmissione della comunicazione tra la porta e un dispositivo collegato può avere i seguenti valori:

- 4,8 kbit/s (COM1)
- 38,4 kbit/s (COM2)
- 230,4 kbit/s (COM3)

Se alla porta non è collegato alcun dispositivo IO-Link, qui viene visualizzato il testo "Non connesso".

Tempo di ciclo

Il tempo di ciclo del master è codificato in bit come segue:

- Il bit 0... 5 definisce un moltiplicatore integrale compreso tra 0 e 63.
- Il bit 6... 7 definisce la formula di calcolo da utilizzare secondo la seguente tabella:

Bit 6-7	Formula di calcolo
0	Moltiplicatore * 0,1 ms
1	6,4 ms + moltiplicatore * 0,4 ms
2	32,0 ms + moltiplicatore * 1,6 ms
3	Riservato

Lunghezza dei dati di ingresso

La lunghezza reale dei dati di ingresso del dispositivo collegato viene visualizzata in byte qui.

Lunghezza dei dati di uscita

La lunghezza reale dei dati di uscita del dispositivo collegato viene visualizzata in byte qui.

ID fornitore

Questo valore è l'ID fornitore del dispositivo connesso.

ID dispositivo

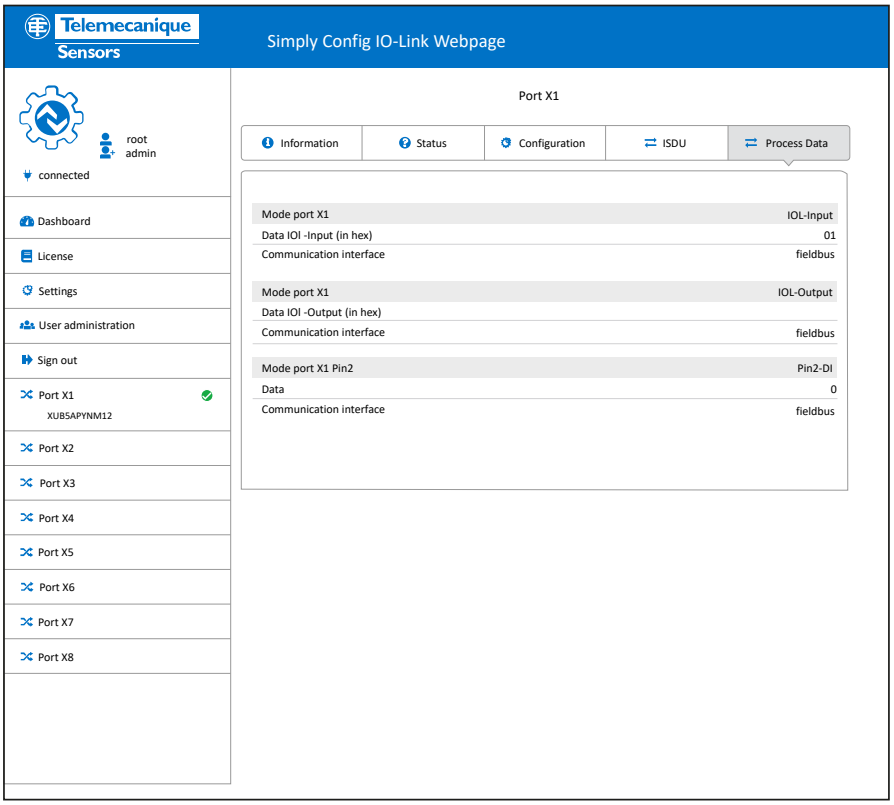
Questo valore è l'ID dispositivo del dispositivo connesso.

Visualizzazione dei dati di processo

Con la scheda **Dati di processo**, è possibile visualizzare i dati di processo di una determinata porta.

Per visualizzare i dati di processo di una determinata porta:

Fase	Azione
1	Selezionate la porta nel menu a sinistra.
2	Aprite la scheda **Dati di processo**. La scheda **Dati di processo** si apre e mostra i valori correnti dei dati di processo configurati per l'ingresso o l'uscita in formato esadecimale. Se nessun dato di processo è stato configurato per l'ingresso o l'uscita, il campo corrispondente rimane vuoto.

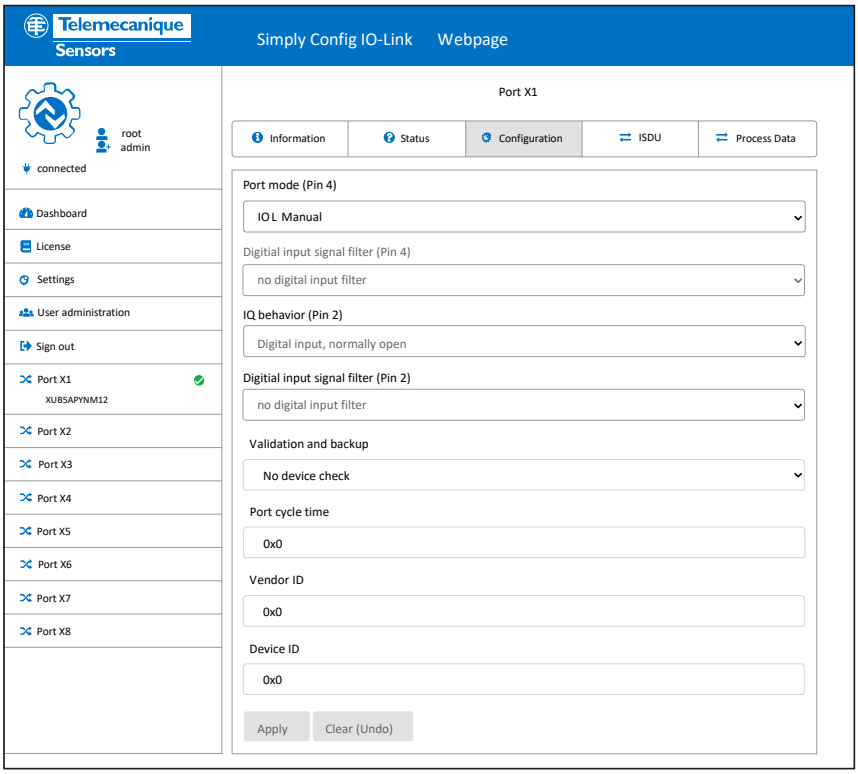


Esecuzione delle impostazioni sul dispositivo

Tramite il server web è possibile effettuare le seguenti impostazioni sul dispositivo:

- Configurazione della porta, pagina 57
- Accesso a un dispositivo IO-Link connesso, pagina 61
- Configurazione dei parametri IP, pagina 63
- Inserimento delle informazioni di manutenzione, pagina 64
- Aggiornamento del firmware, pagina 66
- Ripristino delle impostazioni di fabbrica del dispositivo, pagina 68
- Iscrizione e disconnessione degli utenti e gestione degli utenti, pagina 69

Configurazione della porta



Con la scheda **Configurazione** è possibile visualizzare e modificare singolarmente le seguenti impostazioni della porta selezionata:

Nome	Tipo	Significato
Modalità porta (pin 4)	Elenco di selezione	Modalità operativa della porta (configurazione del pin 4)
Filtro del segnale di ingresso digitale (pin 4)	Elenco di selezione	Tempo di filtro per i segnali di ingresso digitali al pin 4
Comportamento del IQ (pin 2)	Elenco di selezione	Configurazione del pin 2 (ingresso digitale, uscita digitale, disattivato)
Convalida e backup	Elenco di selezione	Impostazione per la convalida e il backup per un controllo del dispositivo quando il dispositivo viene sostituito
Tempo di ciclo del porto	Campo di immissione	Tempo di ciclo porta previsto
ID fornitore	Campo di immissione	ID fornitore previsto del dispositivo connesso
ID dispositivo	Campo di immissione	ID fornitore previsto del dispositivo connesso

Per le modifiche alle impostazioni sono necessari diritti di operatore o amministratore. Se non si dispone di questi diritti, la scheda è disattivata e i valori visualizzati non sono modificabili.

Finché il PLC e il dispositivo si scambiano i dati di processo, la configurazione della porta non è possibile e viene visualizzato il seguente messaggio:

NOTA: `La modifica della configurazione non è consentita perché lo stato dell'interfaccia è "comunicazione in corso".`

In tal caso, terminare lo scambio di dati di processo.

Per modificare la configurazione di una porta:

Passo	Azione
1	Selezionare la porta desiderata (porta X1, porta X2 ...) nel menu.
2	Aprite la scheda Configurazione .
3	Impostare la modalità di funzionamento della porta per il pin 4, vedere Esecuzione delle impostazioni sul dispositivo, pagina 57.
4	Se necessario, configurare il tempo di filtro per i segnali degli ingressi digitali
5	Se necessario, configurare il controllo del dispositivo in caso di Convalida e backup, vedere Configurazione della porta, pagina 57.
6	Se necessario, impostate il comportamento I/Q per il pin 2, vedere Configurazione del pin 2 (I/Q) in Configurazione della porta, pagina 57.
7	Se necessario, impostare l'ID fornitore previsto, vedere Campo di immissione "ID fornitore" in Accesso a un dispositivo IO-Link collegato, pagina 61.
8	Se necessario, impostare l'ID dispositivo previsto, vedere Campo di immissione "ID dispositivo" in Accesso a un dispositivo IO-Link collegato, pagina 61.
9	Se necessario, impostate il tempo di ciclo previsto, vedere l'elenco di selezione "PortCycleTime" in Accesso a un dispositivo IO-Link collegato, pagina 61
10	Fate clic su **Applica**. Le modifiche avranno effetto ora.

Configurazione della modalità operativa della porta per il Pin 4

Tramite l'elenco di selezione Modalità porta è possibile impostare la modalità di funzionamento della porta per il pin 4 della porta IO-Link selezionata. È possibile scegliere tra le seguenti modalità di funzionamento:

Opzione	Significato
Disattivato	La porta è disattivata. L+ è disattivato. I dati di processo (ingresso e uscita) sono impostati su 0. Il master non svolge più alcuna attività relativa a questa porta.
Manuale IOL	La porta viene utilizzata come porta IO-Link con una configurazione manuale (definita dall'utente). L'ID fornitore, l'ID dispositivo e l'ID di revisione sono convalidati.
Avvio automatico IOL	La porta viene utilizzata come porta IO-Link con avvio automatico. Nessuna configurazione e nessuna convalida del dispositivo.
Ingresso digitale, normalmente aperto	La porta viene utilizzata come ingresso digitale. Tutti gli elementi della configurazione della porta vengono ignorati, ad eccezione della lunghezza dei dati di input e di output.
Ingresso digitale, normalmente chiuso	La porta viene utilizzata come ingresso digitale. I segnali alla porta sono invertiti. Tutti gli elementi della configurazione della porta vengono ignorati tranne la lunghezza dei dati di ingresso e uscita.
Uscita digitale	La porta viene utilizzata come uscita digitale. Tutti gli elementi della configurazione della porta vengono ignorati, ad eccezione della lunghezza dei dati di input e di output.

Impostazione del tempo di filtro per gli ingressi digitali

Se la modalità operativa per il pin 4 è impostata su **Ingresso digitale, normalmente aperto** o **Ingresso digitale, normalmente chiuso**, il tempo di filtro per i segnali può essere impostato sugli ingressi digitali tramite l'elenco di selezione **Filtro segnale ingresso digitale**.

Se il filtro è attivo, una modifica all'ingresso digitale (0 →1 o 1→0) viene trasferita all'immagine del processo solo dopo che il tempo di filtro impostato è scaduto e il valore modificato è ancora applicato. Se il valore è stato modificato di nuovo durante il tempo di filtro, il tempo di filtro ricomincia dall'inizio.

È possibile selezionare tra i seguenti valori di tempo di filtro:

- Nessun filtro di ingresso digitale
- 3 ms
- 15 ms
- 20 ms

Quando è selezionata l'opzione **Nessun filtro di ingresso digitale**, i segnali agli ingressi digitali non vengono filtrati.

Per tutte le altre modalità operative per il pin 4, l'elenco di selezione **Filtro segnale di ingresso digitale** è disattivato.

Configurazione del Pin 2 (I/Q)

Tramite l'elenco di selezione **Comportamento IQ**, è possibile impostare il comportamento del pin 2. Sono disponibili le seguenti possibilità di configurazione:

Opzione	Descrizione
Non supportato	Il pin 2 non viene utilizzato.
Ingresso digitale, normalmente aperto	Il pin 2 è un ingresso digitale.
Ingresso digitale, normalmente chiuso	Il pin 2 è un ingresso digitale. Il segnale è invertito.
Uscita digitale	Il pin 2 è un'uscita digitale.

NOTA: nella modalità operativa Avvio automatico IOL (vedere sopra), l'impostazione di controllo del dispositivo non ha alcun effetto sul comportamento del dispositivo.

Tramite l'elenco di selezione Convalida e backup, è possibile impostare se e a quale livello di ispezione viene eseguita una convalida (controllo del dispositivo) durante la sostituzione di un dispositivo connesso e se i parametri operativi memorizzati del vecchio dispositivo vengono trasferiti o meno al nuovo dispositivo.

Nella tabella seguente vengono spiegati i valori possibili del parametro Livello di ispezione:

Livello di ispezione	Significato
NO_CHECK	Non viene effettuato un controllo del dispositivo.
TYPE_COMP	Viene verificata la compatibilità del tipo del dispositivo. Per un controllo del dispositivo, l'ID fornitore reale viene confrontato con quello configurato e l'ID dispositivo reale viene confrontato con quello configurato.
IDENTICAL	L'identità del dispositivo viene controllata.A tale scopo, il dispositivo viene controllato per verificarne la compatibilità del tipo e il numero di serie reale viene confrontato con quello configurato.

Il parametro "Livello di backup" determina il comportamento del sistema in caso di sostituzione del dispositivo collegato alla porta riguardante il funzionamento continuo del sistema con parametri del dispositivo identici.

Questo parametro può assumere tre valori diversi:

Livello di backup	Significato
Messa in servizio ("Disabilita")	Nessun dato relativo ai parametri del dispositivo viene memorizzato sul master IO-Link. In caso di sostituzione del dispositivo, il master non ripristina i parametri del dispositivo.
Produzione ("Ripristina")	I dati dei parametri modificati non vengono memorizzati automaticamente sul master. Il master ripristina i dati dei parametri memorizzati nel master sul dispositivo IO-Link. A tale scopo, il dispositivo IO-Link deve supportare l'archiviazione dei dati.
Produzione ("Backup/Ripristino")	I dati dei parametri del dispositivo modificati vengono memorizzati automaticamente sul master. A tale scopo, il dispositivo IO-Link deve supportare la memorizzazione dei dati e segnalare una modifica dei parametri. In caso di sostituzione del dispositivo, i parametri memorizzati vengono caricati sul nuovo dispositivo.

La lista di selezione Convalida e Backup offre le seguenti possibilità di impostazione dei parametri "Livello di ispezione" e "Livello di backup":

Opzione	Livello di ispezione	Livello di backup	Significato
Nessun controllo del dispositivo	NO_CHECK	Disabilita	Non viene effettuato un controllo del dispositivo.
dispositivo compatibile con il tipo (V1.0)	TYPE_COMP	Disabilita	Verifica del dispositivo per un dispositivo compatibile con il tipo secondo la specifica IO-Link 1.0
dispositivo compatibile con il tipo (V1.1)	TYPE_COMP	Disabilita	Verifica del dispositivo per un dispositivo compatibile con il tipo in base alla specifica IO-Link 1.1
dispositivo compatibile con il tipo (V1.1) con Backup + Ripristina	TYPE_COMP	Backup + ripristino	Verifica del dispositivo per un dispositivo compatibile con il tipo secondo la specifica IO-Link 1.1 con funzionalità di backup e ripristino
dispositivo compatibile con il tipo (V1.1) con Ripristina	TYPE_COMP	Ripristina	Verifica del dispositivo per un dispositivo compatibile con il tipo secondo la specifica IO-Link 1.1 con funzionalità di ripristino

Elenco di selezione "PortCycleTime" (tempo di ciclo porta)

Nell'elenco di selezione **PortCycleTime**, il tempo di ciclo previsto della porta viene visualizzato o impostato in base alla modalità operativa selezionata. La codifica corrisponde a quella dello stato della porta, vedere Tempo di ciclo master.

Campo di immissione "VendorID" (ID fornitore)

Questo elemento contiene l'ID fornitore previsto (VendorID, 2 byte) del dispositivo selezionato. Intervallo di valori ammessi: da 1 a 0xFFFF.
L'indicazione dell'ID fornitore previsto è necessaria per verificare la compatibilità del tipo di dispositivo. La selezione di "no Device check" (nessuna verifica dispositivo) non richiede alcun ingresso.

Campo di immissione "DeviceID" (ID dispositivo)

Questo elemento contiene l'ID dispositivo previsto (DeviceID, 3 byte) del dispositivo connesso. Intervallo di valori ammissibili: da 1 a 0xFFFFFF.
L'indicazione dell'ID dispositivo previsto è necessaria per verificare la compatibilità del tipo di dispositivo. La selezione di "no Device check" (nessuna verifica dispositivo) non richiede alcun ingresso.

Accesso a un dispositivo IO-Link connesso

La scheda **IOL** consente l'accesso in lettura e scrittura al dispositivo IO-Link collegato a una porta IO-Link. I dati del dispositivo vengono indirizzati mediante il formato di messaggio ISDU (ISDU = Indexed Service Data Unit) tramite Index e Subindex.

NOTA: per una descrizione dei valori dell'indice e del sottoindice, vedere la documentazione del dispositivo IO-Link collegato. Per una descrizione del formato del messaggio ISDU, fare riferimento alla specifica IO-Link.

Diritti necessari

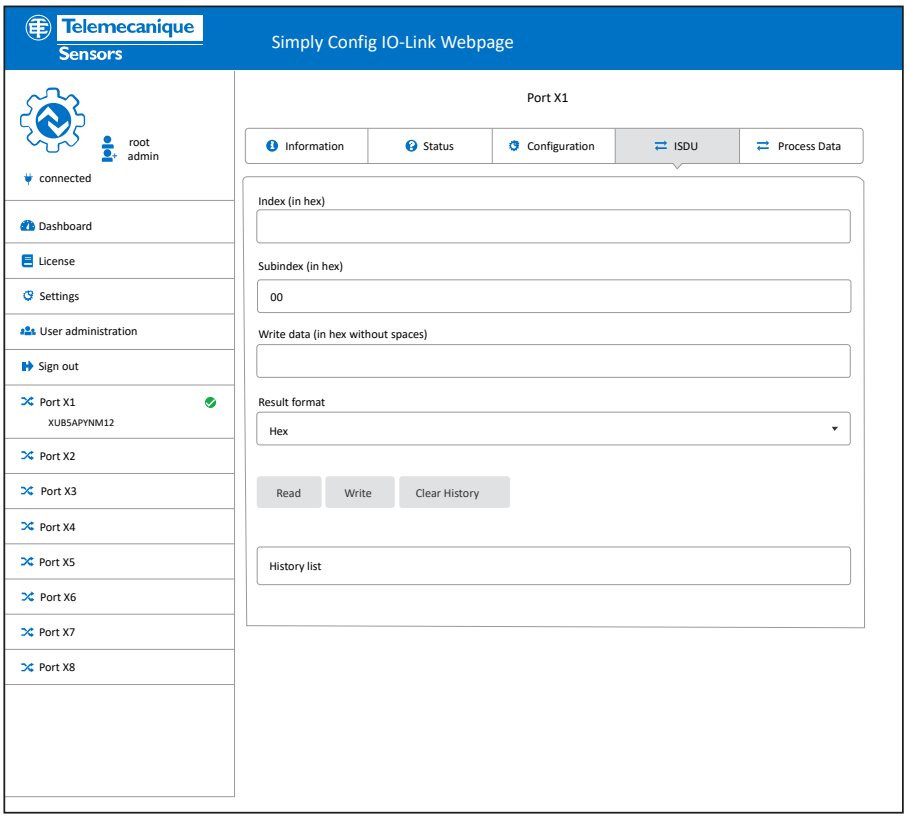
Per le modifiche alle impostazioni sono necessari diritti di operatore o amministratore. Se non si dispone di questi diritti, la scheda è disattivata e i valori visualizzati non sono modificabili.

Accesso al dispositivo IO-Link

Per poter accedere ai dati di un dispositivo IO-Link collegato a una porta IO-Link selezionata tramite indice e sottoindice (formato messaggio ISDU):

Passo	Azione
1	Nel menu a sinistra, selezionare la porta a cui è collegato il dispositivo IO-Link.
2	Aprire la scheda IOL. Viene visualizzata la scheda IOL.

Lettura dell'accesso

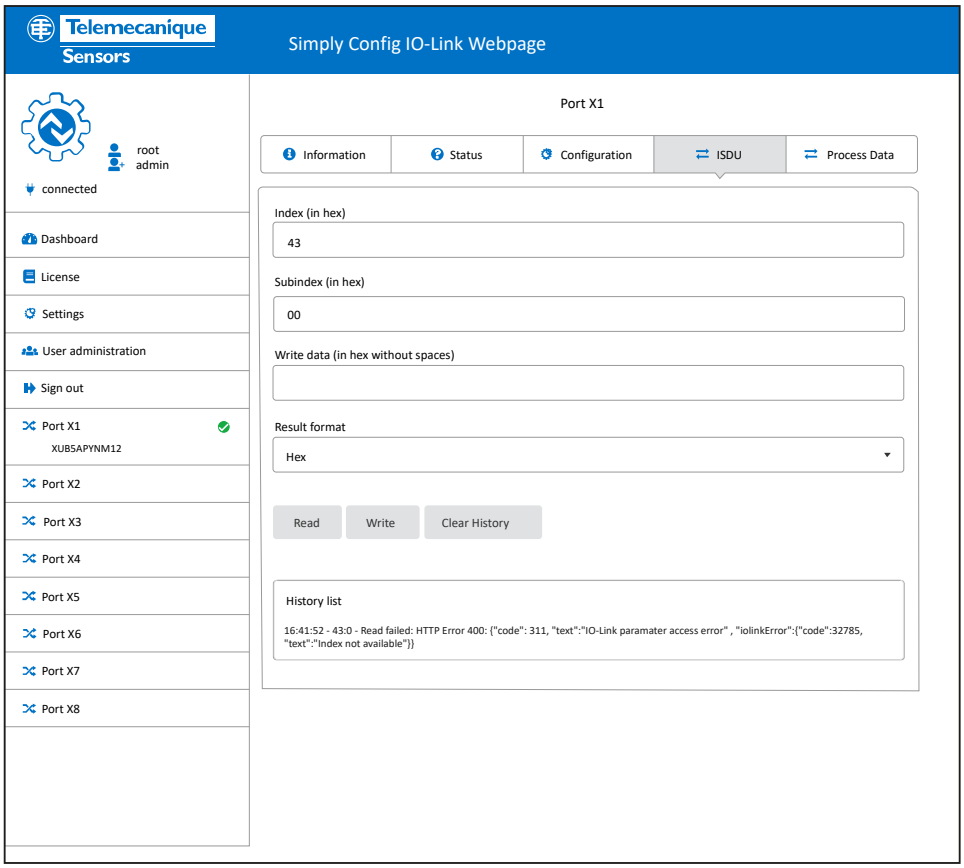


Per leggere i dati dal dispositivo IO-Link collegato, procedere come segue:

Fase	Azione
1	Inserire l'indice desiderato del dispositivo IO-Link collegato come valore esadecimale nel campo di immissione **Indice** della scheda **IOL**.
2	Inserire il sottoindice desiderato del dispositivo IO-Link collegato come valore esadecimale nel campo di immissione **Sottoindice** della scheda **IOL**. Il valore predefinito è "00".
3	Fate clic su **Leggi**. L'accesso in lettura viene eseguito e registrato con l'ora corrente nella cronologia (nella parte inferiore della scheda).

Se l'accesso è andato a buon fine, viene visualizzato il testo "Lettura ok:" e il risultato viene visualizzato nella cronologia. Le voci della cronologia hanno la seguente struttura:

```
Ora - Indice:Sottoindice - Lettura ok: <Risultato>
```



Se l'accesso non riesce, nella cronologia viene visualizzato un messaggio di errore con i codici di errore del master IO-Link e del dispositivo IO-Link.

In questo caso, le voci della cronologia hanno la seguente struttura:

```
Ora - Indice:Sottoindice - Lettura non riuscita:
IOLMErrorCode(<codice di errore del master IO-Link>):
IOLDErrorCode(<codice di errore del dispositivo IO-Link>)
```

> **NOTA**: per informazioni sul significato dei codici di errore del master IO-Link (IOLMErrorcode) e del dispositivo IO-Link (IOLDErrorCode), fate riferimento alle specifiche IO-Link.

In entrambi i casi:

- L'ora viene visualizzata nel formato HH:MM:SSt.
- L'indice e il sottoindice vengono visualizzati in formato esadecimale.

Accesso in scrittura

Per scrivere i dati dal dispositivo IO-Link collegato, procedere come segue:

Passo	Azione
1	Inserire l'indice desiderato del dispositivo IO-Link collegato come valore esadecimale nel campo di immissione **Indice** della scheda **IOL**.
2	Inserire il sottoindice desiderato del dispositivo IO-Link collegato come valore esadecimale nel campo di immissione **Sottoindice** della scheda **IOL**. Il valore predefinito è "00".
3	Inserite i dati da scrivere nel campo di immissione Dati di ingresso della scheda IOL.
4	Fate clic su **Scrivi**. L'accesso alla scrittura viene eseguito e protocollato con l'ora corrente nella cronologia (nella parte inferiore della scheda).

Se l'accesso ha esito positivo, il testo Scrittura ok: e il risultato vengono visualizzati nella cronologia. Le voci della cronologia hanno la seguente struttura:
`Tempo - Indice:Sottoindice - Scrittura ok: <Risultato>`

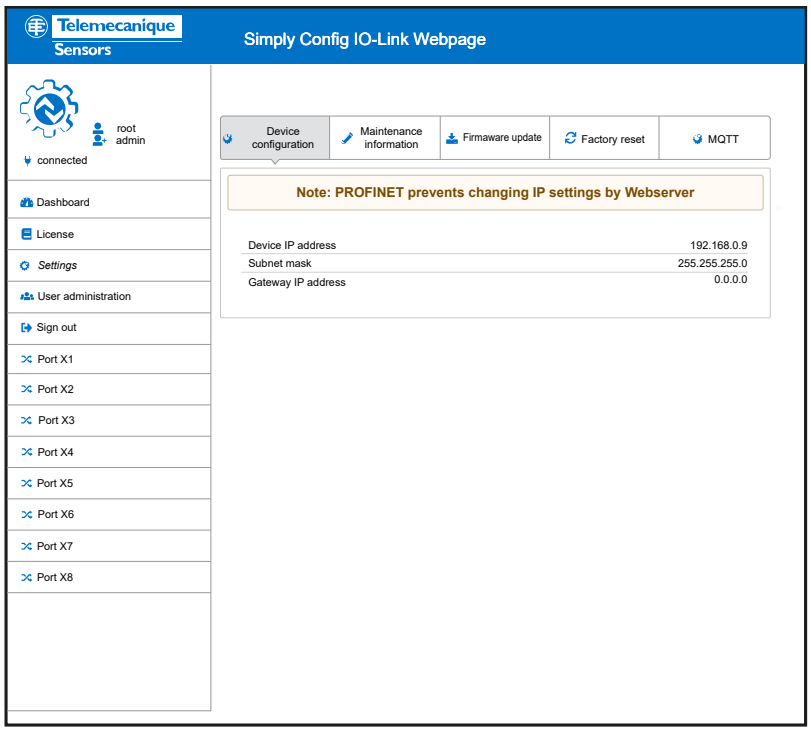
Se l'accesso non va a buon fine, nella cronologia viene visualizzato un messaggio di errore con i codici di errore del master IO-Link e del dispositivo IO-Link. Le voci della cronologia hanno la seguente struttura:
`Tempo - Indice:Sottoindice - Scrittura non riuscita: IOLMErrorCode(<codice di errore del master IO-Link>): IOLDErrorCode(<codice di errore del dispositivo IO-Link>)`

Eliminazione della cronologia delle operazioni di accesso in lettura e scrittura

Per eliminare la cronologia delle operazioni di accesso in lettura e scrittura:

- Fare clic su **Cancella cronologia** .
- La cronologia delle operazioni di accesso in lettura e scrittura viene cancellata.

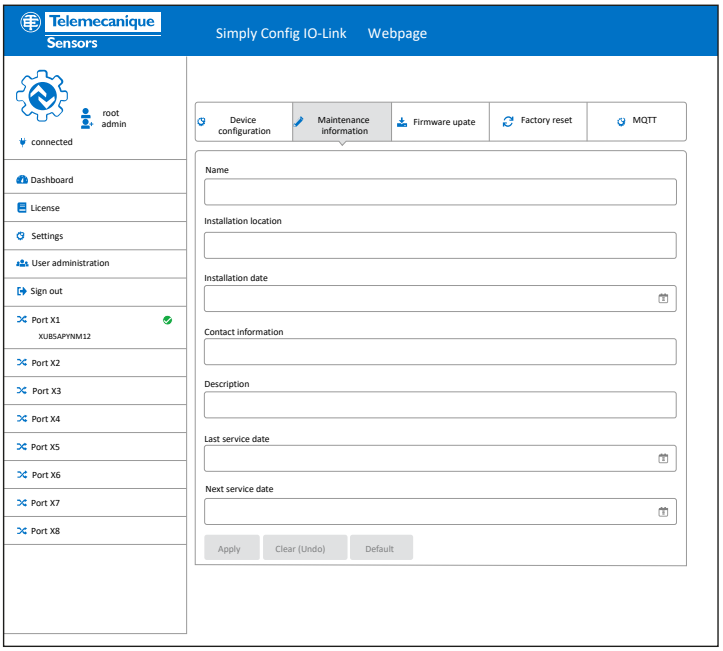
Configurazione dei parametri IP



Non è necessaria una configurazione manuale dell'indirizzo IP dei dispositivi IO PROFINET, poiché il Controller IO PROFINET configura l'indirizzo IP del dispositivo.

Inserimento delle informazioni di manutenzione

Con la scheda **Informazioni sulla manutenzione** , è possibile inserire le informazioni di manutenzione nel dispositivo, ad esempio informazioni sul nome del dispositivo, il luogo di installazione, la data di installazione, le informazioni di contatto, la descrizione, la data dell'ultimo e successivo servizio del dispositivo.



Per modificare le impostazioni sono necessari i diritti di amministratore, i diritti di uno specialista o i diritti di eseguire la manutenzione. Se non disponete di questi diritti, la scheda è disattivata e i valori visualizzati non sono modificabili. In questo caso, viene visualizzato il seguente messaggio di errore:

Nota: `per il ruolo utente "Osservatore", la modifica dei dati di manutenzione non è consentita.`

Le informazioni sulla manutenzione includono:

Nome	Formato e lunghezza dei dati	Descrizione	Campo I&M corrispondente
Nome	Stringa ASCII stampabile, massimo 64 caratteri	Etichetta uniforme (stringa) nell'impianto per il funzionamento di questo dispositivo	I&M1:TAG_FUNCTION
Luogo di installazione	Stringa ASCII stampabile, massimo 32 caratteri	Etichetta uniforme (stringa) nell'impianto per la posizione in cui è montato il dispositivo.	I&M1: TAG_LOCATION
Data di installazione	Indicazione dell'ora in formato ASCII, massimo 32 caratteri (formato data AAAA-MM-GG)	Data di installazione o messa in servizio di questo dispositivo	I&M2: INSTALLATION_ DATE
Informazioni di contatto	Stringa ASCII stampabile, massimo 32 caratteri	Identificazione testuale di una persona di riferimento per questo nodo gestito dell'impianto, insieme alle informazioni su come contattare questa persona.	
Descrizione	Stringa ASCII stampabile, massimo 64 caratteri	Campo di commento leggibile dall'utente per memorizzare informazioni e commenti sullo stato individuali	I&M3: DESCRIPTOR
Firma	Stringa ASCII stampabile, massimo 128 caratteri	Firma	I&M3: DESCRIPTOR
Conteggio modifiche	Cifra decimale ASCII, massimo 32 caratteri	Contatore per le modifiche ai parametri hardware o del dispositivo. Richiede il conto alla rovescia solo se i dati sono realmente cambiati.	I&M0: REV_COUNTER
Data ultimo servizio	Indicazione dell'ora in formato ASCII, massimo 32 caratteri (formato data AAAA-MM-GG)	Data/ora dell'ultima manutenzione, ad esempio aggiornamento del firmware.	

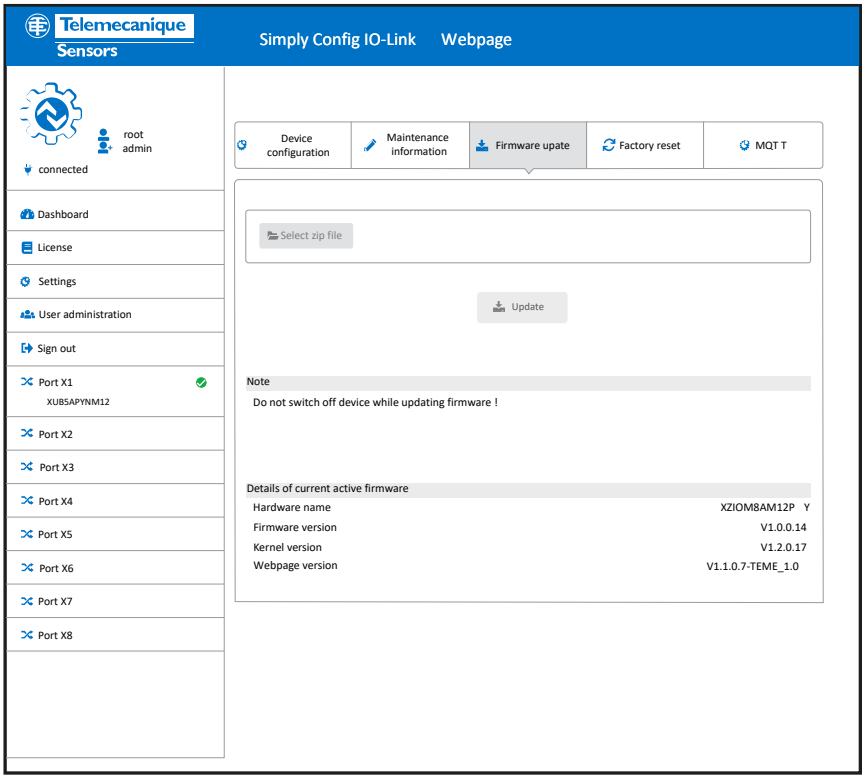
Nome	Formato e lunghezza dei dati	Descrizione	Campo I&M corrispondente
Data di assistenza successiva	Indicazione dell'ora in formato ASCII, massimo 32 caratteri (formato data AAAA-MM-GG)	Data/ora della manutenzione successiva, ad esempio aggiornamento del firmware.	

Per modificare le informazioni sulla manutenzione:

Fase	Azione
1	Fare clic sulla voce di menu **Impostazioni** nella colonna di sinistra. Viene visualizzata la scheda **Configurazione dispositivo**.
2	Selezionare la scheda **Informazioni sulla manutenzione**.
3	Cambiate i campi in questione.
4	Fate clic su **Applica**. Le modifiche saranno quindi applicate.

Aggiornamento del firmware

Tramite la scheda **Aggiornamento firmware**, il server web master IO-Link consente di aggiornare il firmware del dispositivo.



Osservate le seguenti note:

AVVISO
PORTATE L'IMPIANTO IN UNO STATO OPERATIVO SICURO PRIMA DELL'AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE Non aggiornate mai il firmware mentre l'impianto in cui è installato il dispositivo è in funzione. Prima di ogni aggiornamento del firmware, l'impianto deve essere spento correttamente o portato in uno stato operativo sicuro. **Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

NOTA: se si aggiorna il firmware del dispositivo, non sarà possibile ricostruirne lo stato precedente all'aggiornamento o al firmware utilizzato finora, a meno che non si disponga di un backup del firmware e dei dati di configurazione.

Per modificare le impostazioni sono necessari i diritti di amministratore, i diritti di uno specialista o i diritti di eseguire la manutenzione. Se non disponete di questi diritti, la scheda è disattivata e i valori visualizzati non sono modificabili.

È possibile scaricare il file contenitore del firmware FWUPDATE.ZIP, necessario per l'aggiornamento del firmware, dal sito Web del produttore o del fornitore del dispositivo.

Procedete come segue:

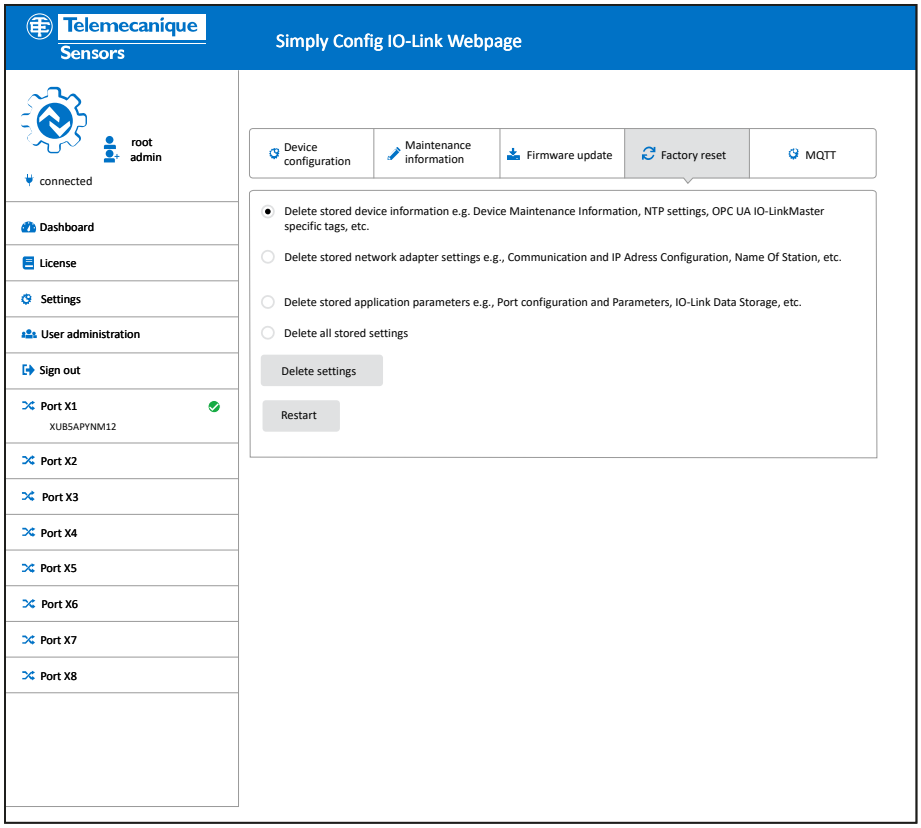
Fase	Azione
1	Fare clic sulla voce di menu **Impostazioni** nella colonna di sinistra.
2	Viene visualizzata la scheda Configurazione **dispositivo** .
3	Selezionare la scheda **Aggiornamento del firmware**.
4	Fare clic su **Seleziona file ZIP** . Viene visualizzata una finestra di dialogo per la selezione dei file.
5	In questa finestra di dialogo selezionate il file contenitore del firmware "FWUPDATE.ZIP". Il campo di visualizzazione **File** mostra il nome del file contenitore del firmware selezionato.
6	Fate clic **su OK**. Il firmware è aggiornato. Successivamente, tutte le porte utilizzate devono essere configurate.

La procedura di aggiornamento del firmware è la seguente:

1. Il firmware del file contenitore del firmware "FWUPDATE.ZIP" è memorizzato nella memoria flash del dispositivo.
2. Viene attivato un ripristino interno.
3. Viene quindi avviato il firmware di manutenzione del dispositivo, che elabora il file contenitore del firmware e installa il nuovo firmware, inclusi i file di configurazione del dispositivo.
4. L'utente viene informato non appena la procedura di installazione è terminata.
5. Successivamente, il dispositivo esegue nuovamente un ripristino.
6. Il nuovo firmware viene avviato.

Ripristino delle impostazioni di fabbrica del dispositivo

Se necessario, è possibile ripristinare il dispositivo o singoli gruppi di impostazioni alle impostazioni di fabbrica (vedere la tabella seguente) nel menu **Impostazioni** della scheda **Ripristino delle impostazioni di fabbrica.**



Per modificare le impostazioni sono necessari i diritti di amministratore, i diritti di uno specialista o i diritti di eseguire la manutenzione. Se non si dispone di questi diritti, la scheda è disattivata e i valori visualizzati non sono modificabili. In questo caso, viene visualizzato il seguente messaggio di errore:
`Nota: per il ruolo utente "Osservatore", la modifica dei dati di manutenzione non è consentita.`

È possibile ripristinare tre diversi gruppi di impostazioni alle impostazioni di fabbrica:

Opzioni	Ripristino delle impostazioni	Esempi di impostazioni interessate
Eliminare le informazioni memorizzate sul dispositivo	Impostazioni del dispositivo	Informazioni sulla manutenzione, impostazioni dell'ora del sistema e impostazioni master IO-Link all'interno di OPC UA
Eliminare le impostazioni dell'adattatore di rete memorizzate	Impostazioni dell'adattatore di rete	Impostazioni di comunicazione, configurazione dell'indirizzo IP, nome della stazione
Eliminare i parametri dell'applicazione memorizzati	Dati specifici dell'applicazione	Configurazione e parametri delle porte, parametri rimanenti
Eliminare tutte le impostazioni memorizzate	Tutte le impostazioni	-

Per ripristinare le impostazioni di fabbrica del dispositivo, procedete come segue:

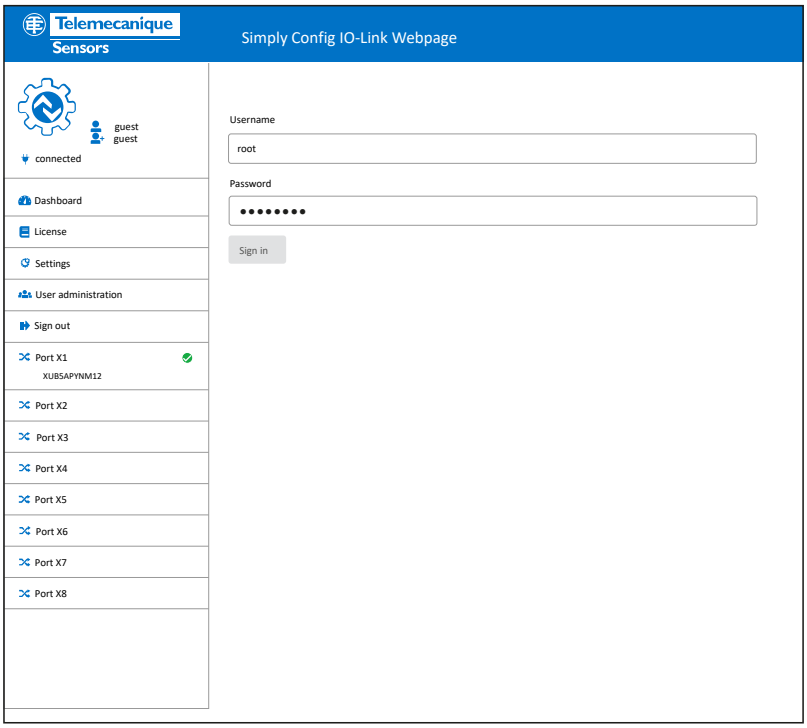
Fase	Azione
1	Fare clic sulla voce di menu **Impostazioni** nella colonna di sinistra. Viene visualizzata la scheda **Configurazione dispositivo**.
2	Selezionare la scheda **Ripristino delle impostazioni di fabbrica**.
3	Usare i pulsanti per selezionare il gruppo o i gruppi di impostazioni da ripristinare alle impostazioni di fabbrica.
4	Fare clic su **Elimina impostazioni**. Le impostazioni selezionate vengono ripristinate alle impostazioni di fabbrica.

Se si desidera riavviare il dispositivo dopo il ripristino, fare clic su **Riavvia**.

Iscrizione e disconnessione degli utenti e gestione degli utenti

Accesso degli utenti

Per accedere come utente:

Fase	Azione
1	Selezionare la voce di menu **Acced** sul lato sinistro del menu principale del server web. Viene visualizzata la maschera di immissione per nome utente e password: 
2	Inserite il vostro nome utente e la vostra password nei campi di immissione corrispondenti della maschera dello schermo.
3	Fare clic sul pulsante **Accedi**. Il nome utente e la password vengono controllati per verificarne la corrispondenza e la correttezza. Se il server web master IO-Link conosce il nome utente e la verifica della password ha esito positivo, è possibile lavorare con il server web master IO-Link. Si applicano i diritti definiti per il nome utente utilizzato. Il nome utente utilizzato viene visualizzato nell'angolo superiore sinistro della maschera di input. La precedente voce di menu **Accedi** ora diventa **Esci**.

NOTA: per la prima messa in servizio o l'accesso di un utente ospite, potete utilizzare combinazioni speciali di nome utente e password, che potete trovare nelle sezioni corrispondenti di questo capitolo.

Disconnessione degli utenti

Per disconnettere un utente che ha effettuato l'accesso:

- Fare clic sulla voce di menu **Esci** del menu principale del server web del dispositivo (lato sinistro).
- Successivamente, non si hanno più i diritti dell'utente finora connesso per lavorare con il server web master IO-Link. Sono ancora disponibili solo i diritti di accesso dell'utente ospite. Il nome utente utilizzato per l'accesso non viene più visualizzato nell'angolo in alto a sinistra. Invece della precedente voce di menu **Esci** , ora viene nuovamente visualizzata la voce di menu **Accedi**.

Accesso utente ospite

Di norma, il server web conosce un utente ospite senza password.

Di norma, il server web master IO-Link conosce un utente ospite senza password creata per realizzare un accesso utente per la prima volta o come ospite. L'accesso utente ospite offre solo possibilità di visualizzazione limitate e nessuna possibilità di impostazione.

Accesso come amministratore per la prima volta

Nello stato di consegna o dopo un ripristino delle impostazioni di fabbrica, il server web può essere indirizzato tramite il nome utente root e la password.

Questa combinazione offre anche i diritti di amministratore.

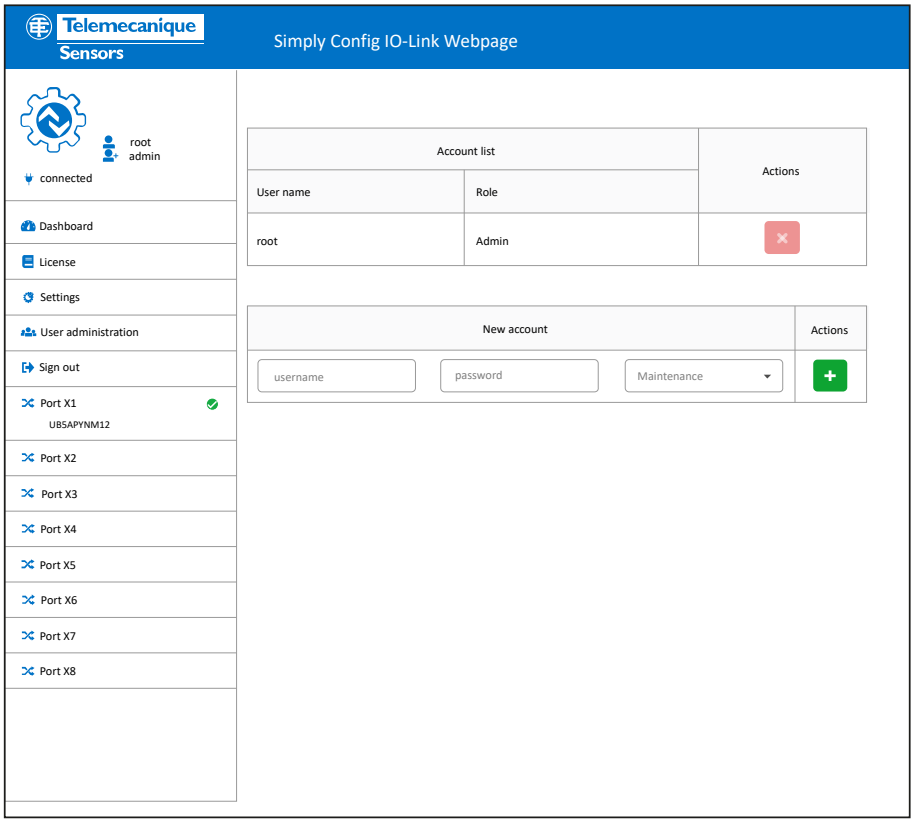
> **NOTA**: modificare la password dell'amministratore subito dopo la messa in servizio. L'impostazione di fabbrica è generalmente nota e non fornisce una protezione sufficiente contro un uso improprio.

La scheda **Amministrazione** offre un'amministrazione degli utenti basata sui ruoli. Questa scheda consente di creare utenti, eliminare utenti e assegnare loro ruoli da cui dipendono i diritti utente. Gli utenti possono essere suddivisi in tre ruoli:

- Manutenzione (Manutenzione)
- Operatore (Operatore)
- Amministratore (Amministratore)

Creazione di un nuovo utente

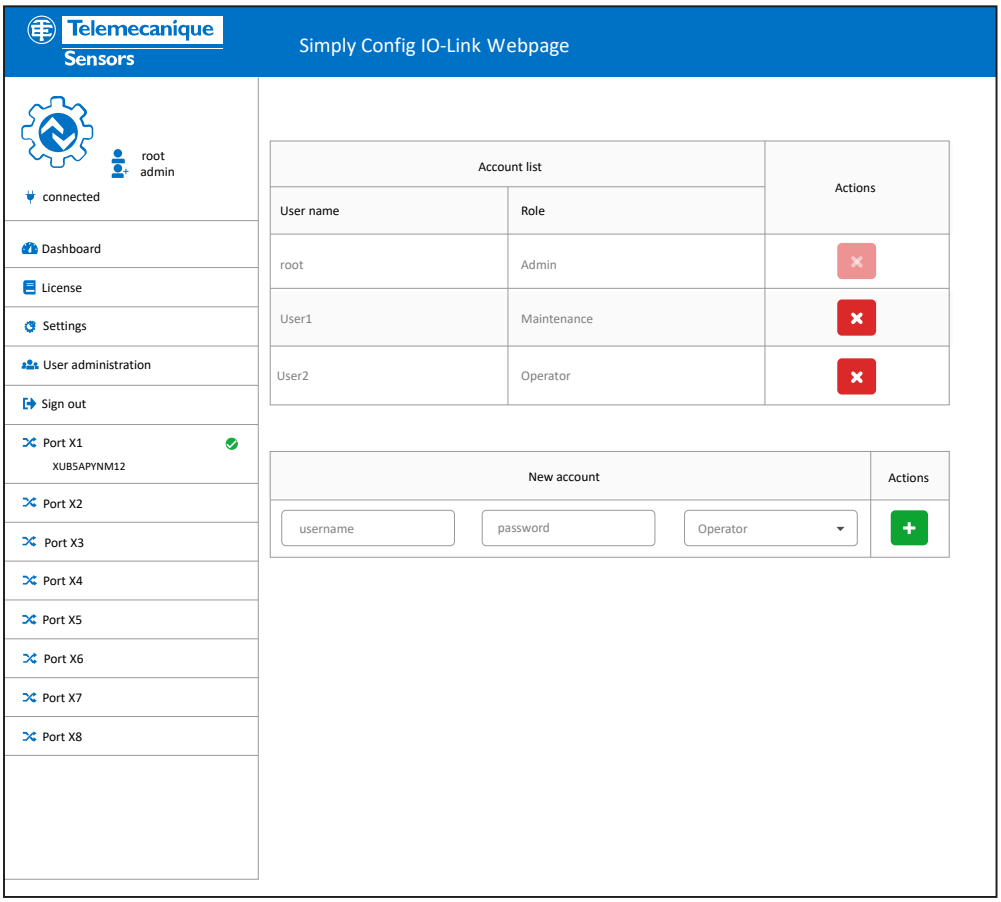
Quando si apre l'**Amministrazione utenti**, viene visualizzata la seguente maschera dello schermo:



Di norma, l'utente `root` è definito con la `password` preimpostata, vedere la prima riga.

Un altro utente può essere definito nella seconda riga. A tal fine, procedete come segue:

Fase	Azione
1	Inserire un nuovo nome utente nel campo di immissione **Nome utente**. I nomi utente già in uso non sono ammessi.
2	Inserire la password per questo nome utente nel campo di immissione **Password**.
3	Tramite l'elenco di selezione a destra, selezionate il ruolo per il nuovo utente da creare (sono disponibili tre ruoli: Manutenzione, Operatore o Amministratore).
4	Per confermare la selezione, fate clic sul campo verde. Il nuovo utente viene creato e assegnato al ruolo selezionato.



Per rimuovere un utente esistente dall'amministrazione utenti del dispositivo, procedete come segue:

- Fate clic sul pulsante rosso con una croce bianca a destra dell'utente che desiderate rimuovere.
- L'utente viene eliminato.

L'utente `root` non può essere eliminato, ecco perché il pulsante rosso per l'eliminazione è disattivato.

Comunicazione

Dati di processo del dispositivo IO PROFINET

Questa sezione descrive i dati di processo trasmessi tramite PROFINET. Per trasferire i dati di processo, il dispositivo utilizza i seguenti sottomoduli:

- Sottomodulo "Master IO-Link", pagina 73
- Sottomodulo "IO-Link X I / X O + PQI", pagina 74
- Sottomodulo "IO-Link X I + PQI", pagina 75
- Sottomodulo "IO-Link X O + PQI", pagina 75
- Sottomodulo "Ingresso digitale", pagina 76
- Sottomodulo "Uscita digitale", pagina 76

X sta per il numero di byte e può essere 1, 2, 4, 8, 16 o 32.
A ciascuna porta viene assegnato un sottomodulo.

Dati di processo del sottomodulo "Master IO-Link"

Il sottomodulo "Master IO-Link" trasmette i dati di processo degli ingressi (pin 2 e 4) e delle uscite (pin 2) digitali di tutte le porte. Il prerequisito per questo è la configurazione del rispettivo pin come ingresso o uscita digitale.

Offset in byte	Numero di byte	Dati di processo di ingresso	Descrizione
0 … 1	2 byte	Dati di ingresso	Elabora i dati degli ingressi e delle uscite digitali. I dati di processo degli ingressi e delle uscite digitali possono essere trasmessi "in base alla porta" (impostazione predefinita) o "in base al pin". Per l'assegnazione alla porta e al pin, vedere le tabelle seguenti.
2	1 byte	IOPS	Stato del provider dei dati di ingresso di questo sottomodulo. Per una descrizione, vedere la tabella Stato del fornitore e del consumatore, pagina 78.
3	1 byte	IOCS	Stato di consumo dei dati di uscita di questo sottomodulo. Per una descrizione, vedere la tabella Stato del fornitore e del consumatore, pagina 78.

Offset in byte	Numero di byte	Dati di processo in uscita	Descrizione
0 … 1	2 byte	Dati di uscita	Elabora i dati delle uscite digitali. I dati di processo delle uscite digitali possono essere trasmessi "in base alla porta" (impostazione predefinita) o "in base al pin". Per l'assegnazione alla porta e al pin, vedere le tabelle seguenti.
2	1 byte	IOPS	Stato del provider dei dati di uscita di questo sottomodulo. Per una descrizione, vedere la tabella Stato del fornitore e del consumatore, pagina 78.
3	1 byte	IOCS	Stato di consumo dei dati di ingresso di questo sottomodulo. Per una descrizione, vedere la tabella Stato del fornitore e del consumatore, pagina 78.

I dati di processo degli ingressi e delle uscite digitali possono essere trasmessi "in base alla porta" (impostazione predefinita) o "in base al pin". Le tabelle seguenti mostrano l'assegnazione della porta e del pin.

Offset in byte	Bit	Data di processo in ingresso (PD_IN)	Dati di processo in uscita (PD_OUT)
0	0	Porta X1, DI A (pin 4)	0
	1	Porta X1, DI B (pin 2)	Porta X1, DO B (pin 2)
	...	...	...
	6	Porta X4, DI A (pin 4)	0
	7	Porta X4, DI B (pin 2)	Porta X4, DO B (pin 2)
1	0	Porta X5, DI A (pin 4)	0
	1	Porta X5, DI B (pin 2)	Porta X5, DO B (pin 2)
	...	...	...
	6	Porta X08, DI A (pin 4)	0
	7	Porta X8, DI B (pin 2)	Porta X8, DO B (pin 2)

Offset in byte	Bit	Data di processo in ingresso (PD_IN)	Dati di processo in uscita (PD_OUT)
0	0	Porta X1, DI A (pin 4)	0
	1	Porta X2, DI B (pin 4)	0
	...	...	...
	6	Porta X7, DI A (pin 4)	0
	7	Porta X8, DI A (pin 4)	0
1	0	Porta X1, DI B (pin 2)	Porta X1, DO B (pin 2)
	1	Porta X2, DI B (pin 2)	Porta X2, DO B (pin 2)
	...	...	...
	6	Porta X7, DI B (pin 2)	Porta X07, DO B (pin 2)
	7	Porta X8, DI B (pin 2)	Porta X8, DO B (pin 2)

Dati di processo del sottomodulo "IO-Link X I/X O + PQI"

Il sottomodulo "IO-Link X I/X O + PQI" trasferisce i dati di ingresso/uscita IO-Link e le informazioni sul qualificatore di porta di una porta.

Offset in byte	Numero di byte	Dati di processo di ingresso	Descrizione
0... X-1	X byte	Dati di ingresso IO-Link	La lunghezza X è di 1, 2, 4, 8, 16 o 32 byte e dipende dal sottomodulo utilizzato. Per una descrizione dei dati di processo in ingresso, consultare il manuale del dispositivo IO-Link utilizzato.
X	1 byte	PQI	Per una descrizione, vedere Informazioni sui qualificatori di porta (PQI), pagina 77.
X+1	1 byte	IOPS	Stato del provider dei dati di ingresso di questo sottomodulo. Per una descrizione, vedere la tabella Stato del fornitore e del consumatore, pagina 78.
X+2	1 byte	IOCS	Stato di consumo dei dati di uscita di questo sottomodulo. Per una descrizione, vedere la tabella Stato del fornitore e del consumatore, pagina 78.

Offset in byte	Numero di byte	Dati di processo in uscita	Descrizione
0... X-1	X byte	Dati di uscita IO-Link	La lunghezza X è di 1, 2, 4, 8, 16 o 32 byte e dipende dal sottomodulo utilizzato.Per una descrizione dei dati di processo in uscita, consultate il manuale del produttore del dispositivo IO-Link utilizzato.

Offset in byte	Numero di byte	Dati di processo in uscita	Descrizione
X	1 byte	IOPS	Stato del provider dei dati di uscita di questo sottomodulo. Per una descrizione, vedere la tabella Stato del fornitore e del consumatore, pagina 78.
X+1	1 byte	IOCS	Stato di consumo dei dati di ingresso di questo sottomodulo. Per una descrizione, vedere la tabella Stato del fornitore e del consumatore, pagina 78.

Dati di processo del Sottomodulo "IO-Link X I + PQI"

Il sottomodulo "IO-Link X I + PQI" trasferisce i dati in ingresso IO-Link e le informazioni sul qualificatore di porta di una porta.

Offset in byte	Numero di byte	Dati di processo di ingresso	Descrizione
0... X-1	X byte	Dati di ingresso IO-Link	La lunghezza X è di 1, 2, 4, 8, 16 o 32 byte e dipende dal sottomodulo utilizzato.Per una descrizione dei dati di processo in ingresso, consultate il manuale del produttore del dispositivo IO-Link utilizzato.
X	1 byte	PQI	Per una descrizione, vedere la tabella Informazioni qualificatore porta (PQI), pagina 77.
X+1	1 byte	IOPS	Stato del provider dei dati di ingresso di questo sottomodulo. Per una descrizione, vedere la tabella Stato del fornitore e del consumatore, pagina 78.

Offset in byte	Numero di byte	Dati di processo in uscita	Descrizione
0	1 byte	IOCS	Stato di consumo dei dati di ingresso di questo sottomodulo. Per una descrizione, vedere la tabella Stato del fornitore e del consumatore, pagina 78.

Dati di processo del Sottomodulo "IO-Link X O + PQI"

Il sottomodulo "IO-Link X O + PQI" trasferisce i dati di uscita IO-Link e le informazioni sul qualificatore di porta di una porta.

Offset in byte	Numero di byte	Dati di processo di ingresso	Descrizione
0	1 byte	PQI	Per una descrizione, vedere Informazioni sui qualificatori di porta (PQI), pagina 77.
1	1 byte	IOPS	Stato del provider dei dati di ingresso di questo sottomodulo. Per una descrizione, vedere la tabella Stato del fornitore e del consumatore, pagina 78.
2	1 byte	IOCS	Stato di consumo dei dati di uscita di questo sottomodulo. Per una descrizione, vedere Stato del fornitore e del consumatore, pagina 78.

Offset in byte	Numero di byte	Dati di processo in uscita	Descrizione
0... X-1	X byte	Dati di uscita IO-Link	La lunghezza X è di 1, 2, 4, 8, 16 o 32 byte e dipende dal sottomodulo utilizzato.Per una descrizione dei dati di processo in uscita, consultate il manuale del produttore del dispositivo IO-Link utilizzato.

Offset in byte	Numero di byte	Dati di processo in uscita	Descrizione
X	1 byte	IOPS	Stato del provider dei dati di uscita di questo sottomodulo. Per una descrizione, vedere la tabella Stato del fornitore e del consumatore, pagina 78.
X+1	1 byte	IOCS	Stato di consumo dei dati di ingresso di questo sottomodulo. Per una descrizione, veda la tabella Stato del fornitore e del consumatore, pagina 78.

Dati di processo del Sottomodulo "Ingresso digitale"

Il sottomodulo "**Input digitale**" trasmette i dati di processo dell'ingresso digitale (pin 4) di una porta.

Offset in byte	Numero di byte	Dati di processo di ingresso	Descrizione
0	1 byte	Dati di ingresso 1 byte	Bit 0:Porta X1, DI (pin 4) oPorta X2, DI (pin 4) o...Porta X8, DI A (pin 4)
			Bit 1 ... 7: 0
1	1 byte	IOPS	Stato del provider dei dati di ingresso di questo sottomodulo. Per una descrizione, vedere la tabella Stato del fornitore e del consumatore, pagina 78.

Offset in byte	Numero di byte	Dati di processo in uscita	Descrizione
0	1 byte	IOCS	Stato di consumo dei dati di ingresso di questo sottomodulo. Per una descrizione, vedere la tabella Stato del fornitore e del consumatore, pagina 78.

Dati di processo del Sottomodulo "Uscita digitale"

Il sottomodulo "Output digitale" trasmette i dati di processo dell'uscita digitale (pin 4) di una porta.

Offset in byte	Numero di byte	Dati di processo di ingresso	Descrizione
0	1 byte	IOCS	Stato di consumo dei dati di uscita di questo sottomodulo. Per una descrizione, vedere la tabella Stato del fornitore e del consumatore, pagina 78.

Offset in byte	Numero di byte	Dati di processo in uscita	Descrizione
0	1 byte	Dati di uscita 1 byte	Bit 0:Porta X1, DO (pin 4) oPorta X2, DO (pin 4) o...Porta X8, DO (pin 4)
			Bit 1 ... 7: 0
1	1 byte	IOPS	Stato del provider dei dati di uscita di questo sottomodulo. Per una descrizione, vedere Stato del fornitore e del consumatore, pagina 78.

Informazioni sul qualificatore di porta

Il PQI (Port Qualifier Information) fornisce informazioni sullo stato della porta IO-Link e del dispositivo IO-Link.

Bit	Bandiera	Descrizione
0	-	Riservato, 0
1	-	Riservato, 0
2	NewPar	Nuovi parametri 0: Nessun aggiornamento dei parametri del dispositivo IO-Link rilevato. 1: Aggiornamento dei parametri del dispositivo IO-Link rilevato: il master IO-Link ha eseguito un "caricamento dell'archiviazione dati" ed è disponibile un nuovo oggetto di backup del dispositivo IO-Link (0xB904).
3	SubstDev	Dispositivo sostitutivo rilevato 0: Nessun dispositivo sostitutivo rilevato (numero di serie identico) 1: Dispositivo sostitutivo rilevato (numero di serie diverso)
4	PortActive	Attivazione della porta 0: La porta è stata disattivata tramite la funzione porta. 1: La porta è attivata (impostazione predefinita)
5	DevCom	Comunicazione con dispositivi IO-Link 0: Nessun dispositivo IO-Link disponibile. 1: È stato rilevato un dispositivo IO-Link nello stato PREOPERATE oppure OPERATE.
6	DevErr	Errore porta/dispositivo 0: non si è verificato alcun errore/avviso. 1: Si è verificato un errore/avviso sulla porta o sul dispositivo IO-Link.
7	PQ	Validità dei dati di processo del dispositivo 0: Dati di processo I/O non validi dal dispositivo IO-Link. 1: Dati di processo I/O validi dal dispositivo IO-Link.

Stato del fornitore e del consumatore

Oltre ai dati di processo, PROFINET trasferisce le informazioni di stato IOPS (Input Output Provider Status) e IOCS (Input Output Consumer Status) e con ogni sottomodulo.

Bit	Nome	Descrizione
0 … 4	-	Riservato, sempre 0.
5 … 6	Istanza	Istanza in cui sono stati rilevati dati non validi. Se lo stato dei dati (bit 7) ha valore 1, è possibile ignorare i bit 5 e 6.00: Rilevato da subslot.01: Rilevato da slot.10: Rilevato da IO-Device.11: Rilevato da IO-Controller.
7	Stato dei dati	Stato dei dati di ingresso/uscita0: Danneggiato, i dati non sono validi.1: Buono, i dati sono validi.

Record

PROFINET fornisce l'accesso ai parametri del dispositivo (record) utilizzando servizi aciclici. Il controller IO PROFINET può leggere i record con ReadRecord dal dispositivo IO PROFINET e scriverli sul dispositivo IO PROFINET con WriteRecord.

IOL_CALL / IO_LINK_DEVICE (Record 0xB400)

Questo record consente di leggere e scrivere i parametri di un dispositivo IO-Link collegato alla porta master IO-Link utilizzando il servizio IO-Link ISDU (unità dati di servizio indicizzata). Questo record associa i servizi PROFINET ai servizi IOLink.

Per l'indirizzamento, il controller IO PROFINET utilizza "NameOfStation", lo slot e il subslot. A seconda del controller IO PROFINET utilizzato, queste specifiche possono essere combinate in un ID; nel portale TIA questo è L'hw_id (ID hardware).

Il numero di record è 0xB400 (esadecimale) o 46080 (decimale). Se si utilizza il portale TIA: Il nome del blocco è IO_LINK_DEVICE. Il blocco può essere scaricato dal sito web di Siemens come esempio. Utilizzare il valore 16#B400 per l'input CAP (Client Access Point) del blocco. Per l'input dell'ID del blocco, utilizzare il valore dell'ID hardware visualizzato nel portale TIA, che è possibile trovare nella configurazione hardware. A tale scopo, aprire il display delle "Costanti di sistema". Nella colonna "Nome", trovare la riga con la voce che termina con "~IO-Link_Master". La colonna "ID HW" di questa riga contiene il valore necessario per l'input dell'ID.

Per l'indirizzamento della porta IO-Link con slot e sottoslot vale la seguente assegnazione:

- Il controller IO PROFINET indirizza il master IO-Link con slot 1 e sottoslot 1. Il parametro *Porta* indirizza la porta a cui è collegato il dispositivo IO-Link.
- Il controller IO PROFINET indirizza direttamente la porta 1 con lo slot 1 e il sottoslot 2, la porta 2 direttamente con lo slot 1 e il sottoslot 3, ecc.

Slot / sottoslot	Porta IO-Link
1 / 1	Porta 1 ... 8 (il parametro port specifica la porta esatta).
1 / 2	Porta 1
1 … 3	Porta 2
1 / 9	Porta 8

Utilizzando il record, i seguenti parametri (comando ISDU) e payload vengono trasferiti tra PROFINET e IO-Link:

- Il parametro *Porta* indirizza la porta IO-Link a cui è collegato il dispositivo IO-Link.
- I parametri *Indice* e *Sottoindice* indirizzano l'oggetto del dispositivo IO-Link. La documentazione del produttore del dispositivo IO-Link collegato descrive gli oggetti e i parametri.
- **Lettura**: durante l'accesso in lettura, il payload viene trasferito dal dispositivo IO-Link al controller IO PROFINET. Il payload viene memorizzato nel buffer nell'area del payload del record 0xB400.
- **Scrittura**: durante l'accesso in scrittura, il payload viene trasferito dal controller IO PROFINET al dispositivo IO-Link. Il payload viene memorizzato nel buffer nell'area del payload del record 0xB400.

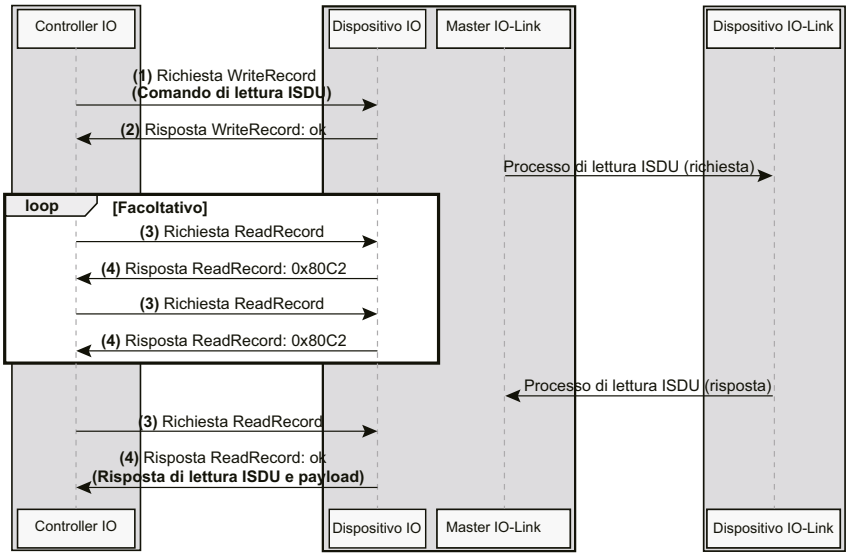
Servizio di lettura ISDU

Sequenza di lettura:

Per leggere i dati da un dispositivo IO-Link utilizzando un record PROFINET, è necessario il seguente processo:

- Il controller IO PROFINET utilizza WriteRecord e scrive il comando di lettura ISDU per registrare 0xB400 ad indicare indice e sottoindice. Queste specifiche indirizzano, tra l'altro, la porta e l'oggetto da leggere nel dispositivo IO-Link.
- Il controller IO PROFINET utilizza quindi ReadRecord per leggere il risultato (risposta di lettura ISDU) dal record 0xB400.

La figura seguente mostra il processo di lettura da un dispositivo IO-Link tramite il record PROFINET 0xB400:



(1) Richiesta WriteRecord: struttura di IOL_CALL per un comando di lettura ISDU
Per l'indirizzamento, il controller IO PROFINET utilizza "NameOfStation", lo slot e il subslot. A seconda del controller IO PROFINET utilizzato, queste specifiche possono essere combinate in un ID; nel portale TIA, questo è il valore hw_id (ID hardware).

Per trasferire il comando di lettura ISDU (numero (1) in figura Processo di lettura ISDU) il record IOL_CALL (0xB400) deve essere strutturato come segue:

IOL_CALL per un comando di lettura ISDU (richiesta WriteRecord)

Offset	Nome del parametro	Descrizione	Tipo	Valore
0	Funzione	Valore fisso Identifica un'intestazione di chiamata	Unsigned8	0x08
1	Porta	Numero di porta	Unsigned8	0x01 … 0x08
2	FI_Index	Valore fisso	Unsigned16	0xFE4A
4	Controllo	Ottetto di controllo Il valore 0x03 corrisponde al comando di lettura	Unsigned8	0x03
5	IOL_Index	Indice dell'oggetto (del dispositivo IO-Link) da leggere.	Unsigned16	0x0000 … 0x7FFF
7	IOL_Subindex	Sottoindice dell'oggetto (del dispositivo IO-Link) da leggere.	Unsigned8	0x00 … 0xFF

(2) Risposta WriteRecord
Il controller IO PROFINET riceve la risposta WriteRecord.

Se lo stato è 0, il comando di lettura ISDU è stato accettato e il controller IO PROFINET può continuare con ReadRecord, come descritto di seguito.

Se lo stato non è uguale a 0, si è verificato un errore. Il controller IO PROFINET deve riavviare il processo con il numero (1). Lo stato 0xDF80B100 segnala un errore di lunghezza.

(3) Richiesta ReadRecord
Il controller IO PROFINET utilizza ReadRecord (numero (3) nella figura Processo di lettura ISDU) con gli stessi parametri per "NameOfStation", slot e sottoslot per l'indirizzamento o lo stesso ID come con il comando WriteRecord già eseguito.

Con ReadRecord, il controller IO PROFINET deve leggere la risposta del servizio di lettura ISDU dal record 0xB400.

(4) Risposta **ReadRecord: risposta del servizio di lettura ISDU**
Il controller IO PROFINET riceve la risposta ReadRecord (numero (4) nella figura *Processo di lettura ISDU*).

Se lo stato è 0, la risposta del servizio di lettura ISDU è stata letta e l'ottetto di stato deve essere valutato.

Se lo stato non è uguale a 0, è necessario valutarlo.

Lo stato della risorsa "busy" (0x80C2) indica che è necessario ripetere ReadRecord perché la risposta del servizio di lettura ISDU non è ancora disponibile. ReadRecord deve essere ripetuto (polling) finché non viene restituito un altro valore.

- Se lo stato è 0, la risposta del servizio di lettura ISDU è stata letta. La risposta può essere valutata come descritto di seguito.
- In caso contrario, si è verificato un errore e l'operazione non è andata a buon fine.

Risposta ReadRecord: struttura di IOL_CALL (in caso di successo: l'ottetto di stato è 0x00)

Se l'ottetto di stato ha il valore 0, il comando di lettura ISDU è stato eseguito e il parametro IOL_Data contiene il payload. La risposta ha la seguente struttura:

Offset	Nome del parametro	Descrizione	Tipo	Valore
0	Funzione	Valore fisso Identifica un'intestazione di chiamata	Unsigned8	0x08
1	Porta	Numero di porta	Unsigned8	0x01 … 0x08
2	FI_Index	Valore fisso	Unsigned16	0xFE4A
4	Stato	Ottetto di stato	Unsigned8	0x00: Finito / Trasferimento completato
5	IOL_Index	Indice dell'oggetto (del dispositivo IO-Link) che è stato letto.	Unsigned1	0x0000 … 0x7FFF
7	IOL_Subindex	Sottoindice dell'oggetto (del dispositivo IO-Link) che è stato letto.	Unsigned8	0x00 … 0xFF
8	Dati IOL	In caso di successo, l'ottetto di stato è 0x00. Il parametro IOL_Data contiene il payload letto. È possibile leggere max 232 byte. A seconda della quantità di payload utile letto, n ha l'intervallo di valori da 8 a 239. La documentazione del produttore del dispositivo IO-Link collegato descrive il contenuto del payload.	Record	Valore dell'oggetto letto del dispositivo IO-Link

Risposta ReadRecord: struttura di IOL_CALL (caso di errore: l'ottetto di stato è 0x80)

Se l'ottetto di stato ha il valore 0x80, non è stato possibile eseguire il comando di lettura ISDU e il parametro IOL_Data contiene IOL_Error_PDU con numeri di errore.

La risposta ha la seguente struttura:

Offset	Nome del parametro	Descrizione	Tipo	Valore
0	Funzione	Valore fissoIdentifica un'intestazione di chiamata	Unsigned8	0x08
1	Porta	Il numberValue della porta 0x00 è riservato.	Unsigned8	0x01 … 0xFF
2	FI_Index	Valore fisso	Unsigned16	0xFE4A
4	Stato	Ottetto di stato	Unsigned8	0x80: Errore IOL_PDU
5	IOL_Index	Indice dell'oggetto (del dispositivo IO-Link) che non è stato possibile leggere.	Unsigned16	0x0000 … 0x7FFF
7	IOL_Subindex	Sottoindice dell'oggetto (del dispositivo IO-Link) che non è stato possibile leggere.	Unsigned8	0x00 … 0xFF

Offset	Nome del parametro	Descrizione	Tipo	Valore
8 … 11	Dati IOL	In caso di errore, l'ottetto di stato è uguale a 0x80. Il parametro IOL_Data contiene IOL_Error_PDU con diversi codici di errore per la valutazione.	Unsigned32	Vedere la tabella Codifica di IOL_Error_PDU, pagina 84

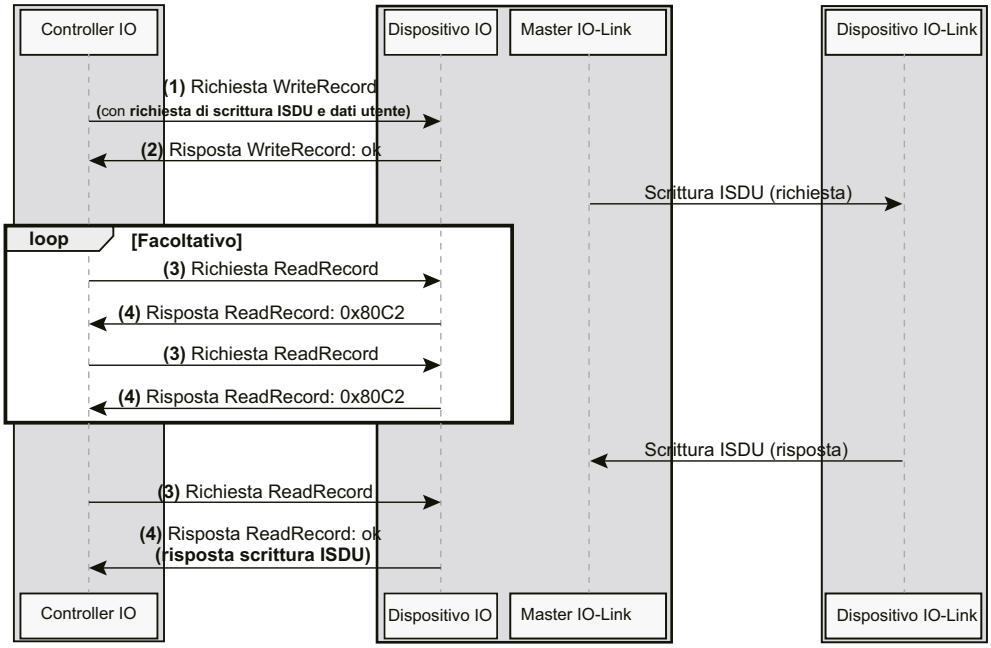
Servizio di scrittura ISDU

Sequenza di scrittura

Per scrivere i dati su un dispositivo IO-Link utilizzando il record PROFINET, è necessario il seguente processo:

- Il controller IO PROFINET utilizza WriteRecord e scrive il comando di scrittura ISDU per registrare 0xB400 ad indicare indice e sottoindice. Queste specifiche indirizzano, tra l'altro, la porta e l'oggetto da scrivere nel dispositivo IO-Link.
- Il controller IO PROFINET utilizza quindi ReadRecord per leggere il risultato (risposta di scrittura ISDU) dal record 0xB400.

La figura seguente mostra il processo di scrittura su un dispositivo IO-Link tramite record PROFINET 0xB400:



(1) Richiesta WriteRecord: struttura di IOL_CALL per un comando di scrittura ISDU

Per l'indirizzamento, il controller IO PROFINET utilizza "NameOfStation", lo slot e il subslot. A seconda del controller IO PROFINET utilizzato, queste specifiche possono essere combinate in un ID; nel portale TIA, questo è il valore hw_id (ID hardware).

Per trasferire il comando di scrittura ISDU (numero (1) in figura Processo di scrittura ISDU), il record IOL_CALL deve avere la seguente struttura:

Offset	Nome del parametro	Descrizione	Tipo	Valore
0	Funzione	Valore fissoIdentifica un'intestazione di chiamata	Unsigned8	0x08
1	Porta	Numero di porta	Unsigned8	0x01 … 0x08

Offset	Nome del parametro	Descrizione	Tipo	Valore
2	FI_Index	Valore fisso	Unsigned16	0xFE4A
4	Stato	Ottetto di controllo Il valore 0x02 corrisponde al comando di scrittura.	Unsigned8	0x02
5	IOL_Index	Indice dell'oggetto (del dispositivo IO-Link) da scrivere.	Unsigned16	0x0000 … 0x7FFF
7	IOL_Subindex	Sottoindice dell'oggetto (del dispositivo IO-Link) da scrivere.	Unsigned8	0x00 … 0xFF
8 … n	Dati IOL	Payload per il comando di scrittura Payload da scrivere sul dispositivo IO-Link. È possibile scrivere max 232 byte. A seconda della quantità di payload da scrivere, n ha l'intervallo di valori da 8 a 239. La documentazione del produttore del dispositivo IO-Link collegato descrive il contenuto del payload.	Record	-

(2) Risposta WriteRecord

Il controller IO PROFINET riceve la risposta WriteRecord.

Se lo stato è 0, il comando di scrittura ISDU è stato accettato e il controller IO PROFINET può continuare con ReadRecord, come descritto di seguito.

Se lo stato non è uguale a 0, si è verificato un errore. Il controller IO PROFINET deve riavviare il processo con il numero (1). Lo stato 0xDF80B100 segnala un errore di lunghezza.

(3) Richiesta ReadRecord

Il controller IO PROFINET utilizza ReadRecord (numero (3) nella figura *Processo di scrittura ISDU*) con gli stessi parametri per "NameOfStation", slot e sottoslot per l'indirizzamento o lo stesso ID come con il comando WriteRecord già eseguito.

Con ReadRecord, il controller IO PROFINET deve leggere la risposta del servizio di lettura ISDU dal record 0xB400.

(4) Risposta ReadRecord: risposta dal servizio di scrittura ISDU

Il controller IO PROFINET riceve la risposta ReadRecord (numero (4) nella figura *Processo di scrittura ISDU*)

Se lo stato è 0, il servizio di scrittura ISDU è stato eseguito e l'ottetto di stato deve essere valutato.

Se lo stato non è uguale a 0, è necessario valutarlo.

Lo stato della risorsa "busy" (0x80C2) indica che è necessario ripetere ReadRecord perché la risposta del servizio di scrittura ISDU non è ancora disponibile.
ReadRecord deve essere ripetuto (polling) finché non viene restituito un altro valore.

Se lo stato è 0, la risposta del servizio di scrittura ISDU è stata letta. La risposta può essere valutata come descritto di seguito.

In caso contrario, si è verificato un errore e l'operazione non è andata a buon fine.

Risposta **ReadRecord: struttura di IOL_CALL (in caso di esito positivo: l'ottetto di stato è 0x00)**

Se l'ottetto di stato ha il valore 0, è stato eseguito il comando di scrittura ISDU.

La risposta ha la seguente struttura:

Offset	Nome del parametro	Descrizione	Tipo	Valore
0	Funzione	Valore fisso Identifica un'intestazione di chiamata	Unsigned8	0x08
1	Porta	Numero di porta	Unsigned8	0x01 … 0x08
2	FI_Index	Valore fisso, per motivi di compatibilità	Unsigned16	0xFE4A
4	Stato	Ottetto di stato	Unsigned8	0x00: Finito / Trasferimento completato
5	IOL_Index	Indice dell'oggetto (del dispositivo IO-Link) che è stato scritto.	Unsigned16	0x0000 … 0x7FFF
7	IOL_Subindex	Sottoindice dell'oggetto (del dispositivo IO-Link) che è stato scritto.	Unsigned8	0x00 … 0xFF

Risposta **ReadRecord: struttura di IOL_CALL (caso di errore: l'ottetto di stato è 0x80)**

Se l'ottetto di stato ha il valore 0x80, non è stato possibile eseguire il comando di scrittura ISDU e il parametro IOL_Data contiene IOL_Error_PDU con i numeri di errore.

La risposta ha la seguente struttura:

Offset	Nome del parametro	Descrizione	Tipo	Valore
0	Funzione	Valore fisso Identifica un'intestazione di chiamata	Unsigned8	0x08
1	Porta	Numero di porta	Unsigned8	0x01 … 0x08
2	FI_Index	Valore fisso	Unsigned16	0xFE4A
4	Stato	Ottetto di stato	Unsigned8	0x80: IOL_Error_PDU
5	IOL_Index	Indice dell'oggetto (del dispositivo IO-Link) che non è stato scritto.	Unsigned16	0x0000 … 0x7FFF
7	IOL_Subindex	Sottoindice dell'oggetto (del dispositivo IO-Link) che non è stato scritto.	Unsigned8	0x00 … 0xFF
8 … 11	Dati IOL	In caso di errore, l'ottetto di stato è 0x80. Il parametro IOL_Data contiene IOL_Error_PDU con diversi codici di errore per la valutazione.	Unsigned32	Vedere la tabella Codifica di IOL_Error_PDU, pagina 84

Gestione degli errori

In caso di errore, il valore a 32 bit IOL_Error_PDU contiene informazioni sull'errore e sulla causa; vedere le tabelle seguenti:

Offset	Parametro	Contenuto	Tipo di dati
0	Errore della porta	Informazioni sull'errore specifiche della porta; vedere Codifica degli errori di porta. Questi codici di errore vengono rilevati dal modulo di collegamento o dal client IO-Link.	Unsigned16
2	Codice di errore	Codici di errore IO-Link	Unsigned8
3	Codice aggiuntivo	Codici di errore IO-Link aggiuntivi	Unsigned8

Errore della porta

Codice di errore	Errore della porta	Descrizione
0x0000	Nessun errore	Nessun errore rilevato
0x0001 … 0x6FFF	Riservato	Riservato
0x7000	Conflitto IOL_CALL	Informazioni di intestazione incoerenti
0x7001	IOL_CALL errato	Informazioni di intestazione incoerenti (invio/ricezione)
0x7002	Porta bloccata	Porta temporaneamente non disponibile
0x7003 … 0x7FFF	Riservato	Riservato
0x8000	Timeout	Nessuna terminazione corretta di IOL_CALL (rilevata risorsa occupata)
0x8001	Numero di porta non valido	Numero di porta non valido o porta non supportata
0x8002	IOL_Index non valido	Indice non valido
0x8003	IOL_Subindex non valido	Sottoindice non valido
0x8004	Nessun dispositivo	Nessun dispositivo rilevato
0x8005 … 0x8050	Riservato	Riservato
0x8051	Errore di decodifica	Errore rilevato durante la decodifica della richiesta di IOL_CALL
0x8052	Guasto RDREC	Errore durante la chiamata del record di lettura
0x8053	Guasto WRREC	Errore durante la chiamata del record di lettura
0x8054	Errore imprevisto	Errore di sequenza
0x8055	Errore di funzione	Funzione porta non riuscita (non specifica)
0x8056	Funzione non disponibile	Funzione porta non disponibile
0x8057	Funzione non supportata	Funzione porta (per questa porta) non supportata
0x8058 … 0xFFFF	-	Specifico per il fornitore

Codice di errore e codice aggiuntivo: errori specifici dell'applicazione

Nella tabella seguente vengono illustrate le possibili combinazioni di codice di errore e codice aggiuntivo per gli errori specifici dell'applicazione:

Codice di errore	Codice aggiuntivo	Evento	Nome dell'erroreDescrizione
0x80	0x00	Errore nell'applicazione del dispositivo - nessun dettaglio	APP_DEV Questo tipo di errore viene utilizzato se l'applicazione del dispositivo ha rifiutato l'esecuzione del servizio richiesto e non sono disponibili informazioni dettagliate sull'evento.
0x80	0x11	Indice non disponibile	IDX_NOTAVAIL Questo tipo di errore verrà utilizzato se viene eseguito un accesso in lettura o scrittura a un indice inesistente.
0x80	0x12	Sottoindice non disponibile	SUBIDX_NOTAVAIL Questo tipo di errore verrà utilizzato se viene eseguito un accesso in lettura o scrittura a un sottoindice inesistente.
0x80	0x20	Servizio temporaneamente non disponibile	SERV_NOTAVAIL Questo tipo di errore verrà usato se non è possibile accedere a un parametro per un servizio di lettura o scrittura a causa dello stato corrente dell'applicazione del dispositivo.

Codice di errore	Codice aggiuntivo	Evento	Nome dell'erroreDescrizione
0x80	0x21	Servizio temporaneamente non disponibile - controllo locale	SERV_NOTAVAIL_LOCCTRL Questo tipo di errore verrà usato se non è possibile accedere a un parametro per un servizio di lettura o scrittura a causa di un'operazione locale in corso nel dispositivo (ad es. funzionamento o parametrizzazione tramite il pannello di controllo del dispositivo di bordo).
0x80	0x22	Servizio temporaneamente non disponibile - controllo del dispositivo	SERV_NOTAVAIL_DEVCTRL Questo tipo di errore verrà usato se non è possibile accedere a un servizio di lettura o scrittura a causa di uno stato causato esternamente dell'applicazione del dispositivo (ad es. parametrizzazione durante un'operazione di teach-in o calibrazione causata dall'esterno).
0x80	0x23	Accesso negato	IDX_not_writeable Questo tipo di errore verrà utilizzato se un servizio scrive in un parametro di sola lettura.
0x80	0x30	Il parametro non rientra nell'intervallo di valori	PAR_VALOUTOFRNG Questo tipo di errore verrà utilizzato se un servizio riceve un parametro che non appartiene all'intervallo di valori consentito del servizio.
0x80	0x31	Il valore del parametro supera il valore limite	PAR_VALGTLIM Questo tipo di errore verrà utilizzato se un servizio di scrittura riceve un parametro che supera il limite superiore dell'intervallo di valori specificato del servizio.
0x80	0x32	Il valore del parametro è inferiore al valore limite	PAR_VALLTLIM Questo tipo di errore verrà utilizzato se un servizio di scrittura riceve un parametro minore del limite inferiore dell'intervallo di valori specificato del servizio.
0x80	0x33	Parametro troppo lungo	VAL_LENOVRRUN Questo tipo di errore verrà utilizzato se il contenuto di un servizio di scrittura di un parametro è più lungo di quanto specificato. Questo tipo di errore verrà utilizzato anche quando un oggetto dati è troppo grande per essere elaborato dall'applicazione del dispositivo (ad esempio perché la dimensione del buffer ISDU è limitata).
0x80	0x34	Parametro troppo corto	VAL_LENUNDRUN Questo tipo di errore verrà utilizzato se il contenuto di un servizio di scrittura di un parametro è più breve di quanto specificato (ad esempio, l'accesso in scrittura di un valore Unsigned16 a un parametro Unsigned32).
0x80	0x35	Funzione non disponibile	FUNC_NOTAVAIL Questo tipo di errore verrà utilizzato se il codice di comando di un servizio di scrittura non è supportato dall'applicazione del dispositivo (ad esempio, un comando di sistema con un valore non implementato).
0x80	0x36	Funzione temporaneamente non disponibile	FUNC_UNAVAILEMP Questo tipo di errore verrà utilizzato se il codice di comando di un servizio di scrittura chiama una funzione del dispositivo che non è disponibile a causa dello stato corrente dell'applicazione del dispositivo (ad esempio un comando di sistema).
0x80	0x40	Record parametro non valido	PAR_SETINVALID Questo tipo di errore verrà utilizzato se i valori inviati da un singolo trasferimento di parametri non sono compatibili con altre impostazioni di parametro correnti.
0x80	0x41	Record di parametro incoerente	PAR_SETINCONSIST Questo tipo di errore verrà utilizzato se il controllo di plausibilità mostra incongruenze al completamento di un trasferimento di parametri di blocco con ParamDownloadEnd o ParamDownloadStore.

Codice di errore	Codice aggiuntivo	Evento	Nome dell'erroreDescrizione
0x80	0x82	L'applicazione non è pronta	APP_DEVNOTRDY Questo tipo di errore verrà utilizzato se un servizio di lettura o scrittura viene negato a causa di un'applicazione temporaneamente non disponibile (ad esempio, un controller periferico durante l'avvio).
0x81	0x00	Specifico per il fornitore	UNSPECIFIC Questo tipo di errore verrà inoltrato direttamente dal master IO-Link come errore (nessun avviso) per l'elaborazione di livello superiore.
0x81	0x01 … 0xFF	Specifico per il fornitore	VENDOR_SPECIFIC Questo tipo di errore verrà inoltrato direttamente dal master IO-Link come errore (nessun avviso) per l'elaborazione di livello superiore.

Codice di errore e codice aggiuntivo: errori "derivati"

Nella tabella seguente sono elencate le possibili combinazioni di codice di errore e codice aggiuntivo per gli errori "derivati":

Codice di errore	Codice aggiuntivo	Evento	Nome dell'erroreDescrizione
0x10	0x00	Errore di comunicazione del master IO-Link	COM_ERR Il master IO-Link genererà una risposta negativa per il servizio per questo tipo di errore se si verifica un errore di comunicazione (ad es. un'interruzione della connessione SDCI) durante il servizio di lettura o scrittura.
0x11	0x00	Master IO-Link - Timeout ISDU	I-SERVICE_TIMEOUT Il master IO-Link genererà una risposta negativa per il servizio con questo tipo di errore se un servizio di lettura o scrittura attende più a lungo del timeout I-Service specificato nel master.
0x11	0x00	Evento dispositivo - Errore ISDU (DL)	I-SERVICE_TIMEOUT Se il master IO-Link riceve un evento con Event Qualifier DL, Error, Event single shot ed Event Code 0x5600, verrà generata e inviata una risposta negativa che indica un timeout del servizio.
0x11	0x00	Evento dispositivo - Primitive di servizio ISDU illegali (AL)	I-SERVICE_TIMEOUT Se il master IO-Link riceve un evento con Event Qualifier AL, Error, Event single shot ed Event Code 0x5800, verrà generata e inviata una risposta negativa che indica un timeout del servizio.
0x56	0x00	Master IO-Link - Errore di checksum ISDU	M_ISDU_CHECKSUM Il master IO-Link genererà una risposta negativa per il servizio con questo tipo di errore se il livello di collegamento dati (DLL) del master rileva un errore di checksum ISDU.
0x57	0x00	Master IO-Link - Primitive di servizio ISDU illegali	M_ISDU_ILLEGAL Il master IO-Link genererà una risposta negativa per il servizio con questo tipo di errore se il livello di collegamento dati (DLL) del master rileva una primitiva del servizio ISDU non valida.
0x80	0x33	Evento dispositivo - Superamento del buffer ISDU (DL)	VAL_LENOVRRUN Se il master IO-Link riceve un evento con Event Qualifier DL, Error, Event Single Shot ed Event Code 0x5200, verrà generata e inviata una risposta negativa che indica che il servizio ha superato la lunghezza del parametro consentita.

Argomenti MQTT
Parti generali di un argomento

La descrizione di un argomento contiene parti che vengono sostituite:

Bit	Descrizione
{prefisso}	Prefisso di ogni argomento. Il prefisso è un testo utilizzato per identificare un dispositivo. Configurabile nel server Web master IO-Link.
[MASTER_NUMBER]	Numero per ogni master nel gateway. In genere, il gateway ha un master e MASTER_NUMBER è 1.
[PORT_NUMBER]	Numero per ciascuna porta di un master. Se il master ha 8 porte, ad esempio, PORT_NUMBER è 1... 8.
[DEVICE_ALIAS]	Stringa per identificare un dispositivo connesso a una porta di un master:masterXportY. Esempio: master1port3.

Argomenti del gateway

Panoramica

Argomento	Descrizione
{prefix}/IO-Link/v1/gateway/identification	Identificazione del gateway: indirizzo MAC, numero di serie, ID prodotto, nome del fornitore, nome del prodotto, revisione hardware, revisione del firmware. Per un esempio, vedere Identificazione del gateway, pagina 88.
{prefix}/IO-Link/v1/gateway/capabilities	Funzionalità del gateway: supporto IODD, supporto MQTT. Per un esempio, vedere Funzionalità del gateway, pagina 89.
{prefix}/IO-Link/v1/gateway/configuration	Configurazione di rete del gateway: configurazione IP, indirizzo IP, subnet mask, gateway standard. Per un esempio, vedere Configurazione del gateway, pagina 89.

Di seguito potete trovare esempi e dettagli sugli oggetti JSON trasferiti.

Identificazione del gateway

Esempio dell'oggetto JSON di identificazione del gateway:


```
{
"macAddress": "01:02:03:04:05:06",
"serialNumber": "12345678",
"productID": "TMP34Z",
"vendorName": "SensorCompany",
"Nome prodotto": "FlowSensor34",
"hardwareRevision": "V2.34",
"firmwareRevision": "V1.23"
}
```

Funzionalità del gateway

Chiave JSON	Descrizione
IODD supportato	"ioddSupported": true: IODD è disponibile "ioddSupported": false: IODD non è disponibile
mqttSupported	"mqttSupported": true: MQTT è disponibile "mqttSupported": false: MQTT non è disponibile

Esempio dell'oggetto JSON delle funzionalità del gateway:

```
{
"ioddSupported": true,
"mqttSupported": false
}
```

Configurazione del gateway

Chiave JSON	Descrizione
"ipConfiguration"	Valori possibili per "ipConfiguration": • "MANUAL": Assegnazione dell'indirizzo IP con altri mezzi specifici del dispositivo. • "DHCP": RFC 2131 definisce il "Dynamic Host Configuration Protocol" (Protocollo dinamico di configurazione host) che consente l'assegnazione automatica degli indirizzi IP. • "DCP": PROFINET definisce il "Discovery and Configuration Protocol" (Protocollo di scoperta e configurazione), un protocollo a livello di collegamento che consente l'assegnazione manuale degli indirizzi IP.

Esempio dell'oggetto JSON di configurazione del gateway:

```
{
"ethIpv4":
[
{
"ipConfiguration": "MANUAL",
"ipAddress": "192.168.1.13",
"subnetMask: "255.255.255.0",
"standardGateway": "192.168.1.1
}
]
}
```

Argomenti principali

Panoramica

Argomento	Descrizione
{prefix}/IO-Link/v1/masters	Chiavi numeriche master e informazioni di identificazione disponibili: Numero master, numero di serie, etichetta di posizione Per un esempio, vedere Elenco principale, pagina 91.
{prefix}/IO-Link/v1/masters/[MASTER_NUMBER]/identification	Identificazione del master: nome del fornitore, ID del fornitore, ID del master, tipo di master, numero di serie, tag specifico dell'applicazione, tag di posizione, tag di funzione Esempio: {prefix}/IO-link/v1/masters/1/Identification Per un esempio, vedere Identificazione master, pagina 91.
{prefix}/IO-Link/v1/masters/[MASTER_NUMBER]/capabilities	Funzionalità del master: numero di porte, alimentazione massima (del dispositivo)Esempio: {prefix /IO-Link/v1/masters/1/Capabilities Per un esempio, vedere Funzionalità master, pagina 92.
{prefix}/IO-Link/v1/masters/[MASTER_NUMBER]/ports	Chiavi numeriche di porta disponibili: numero di porta, informazioni sullo stato, alias del dispositivo Esempio: {prefix}/IO-Link/v1/masters/1/ports Per un esempio, vedere Elenco della porta, pagina 92.
{prefix}/IO-Link/v1/masters/[MASTER_NUMBER]/ports/[PORT_NUMBER]/capabilities	Informazioni sulla capacità della porta: alimentazione massima (della porta), tipo di porta Esempio: {prefix}/IO-Link/v1/masters/1/ports/4/capabilities Per un esempio, vedere Funzionalità della porta, pagina 92.
{prefix}/IO-Link/v1/masters/[MASTER_NUMBER]/ports/[PORT_NUMBER]/status	Stato attuale della porta: informazioni sullo stato, revisione IO-Link, velocità di trasmissione, durata del ciclo principale Esempio: {prefix}/IO-link/v1/masters/1/ports/4/status Per un esempio, vedere Stato della porta, pagina 93.
{prefix}/IO-Link/v1/masters/[MASTER_NUMBER]/ports/[PORT_NUMBER]/configuration	Configurazione della porta: modalità, convalida e backup, configurazione iq, tempo di ciclo, alias del dispositivo Example: {prefix}/IO-Link/v1/masters/1/ports/4/configuration Per un esempio, vedere Configurazione della porta, pagina 93.
{prefix}/IO-Link/v1/masters/[MASTER_NUMBER]/ports/[PORT_NUMBER]/diagnostics/configuration	Diagnostica/configurazione della porta: pin 1 di sovracorrente, pin 1 di sovracorrente, pin 2 di sovracorrente, pin 2 di sovracorrente, pin 4 di sovracorrente Esempio: {prefix}/IO-Link/v1/masters/1/ports/4/diagnostics/configuration Per un esempio, vedere Configurazione diagnostica della porta, pagina 94.
{prefix}/IO-Link/v1/masters/[MASTER_NUMBER]/ports/[PORT_NUMBER]/diagnostics/current	Diagnostica/corrente della porta: pin corrente 1, pin corrente 2, pin corrente 4 Esempio: {prefix}/IO-Link/v1/masters/1/ports/4/diagnostics/current Per un esempio, vedere Diagnostica della porta - corrente, pagina 94.
{prefix}/IO-Link/v1/masters/[MASTER_NUMBER]/ports/[PORT_NUMBER]/diagnostics/voltage	Diagnostica/tensione della porta: pin di tensione 1, pin di tensione 2, pin di tensione 4 Esempio: {prefix}/IO-Link/v1/masters/1/ports/4/diagnostics/voltage Per un esempio, vedere Diagnostica della porta - tensione, pagina 94.
{prefix}/IO-Link/v1/masters/[MASTER_NUMBER]/ports/[PORT_NUMBER]/diagnostics/temperature	Diagnostica/temperatura della porta: pin di temperatura 1, pin di temperatura 2, pin di temperatura 4 Esempio: {prefix}/IO-Link/v1/masters/1/ports/4/diagnostics/temperatura Per un esempio, vedere Diagnostica della porta - Temperatura, pagina 95.

Argomento	Descrizione
{prefix}/IO-Link/v1/masters/[MASTER_NUMBER]/ports/[PORT_NUMBER]/statistics/current	Statistiche/corrente della porta: pin 1 corrente minima, pin 1 corrente massima, pin 2 corrente minima, pin 2 corrente massima, pin 4 corrente minima, pin 4 corrente massima Esempio: {prefix}/IO-link/v1/masters/1/ports/4/statistics/current Per un esempio, vedere Diagnostica della porta - corrente, pagina 94.
{prefix}/IO-Link/v1/masters/[MASTER_NUMBER]/ports/[PORT_NUMBER]/statistics/voltage	Statistiche/tensione della porta: tensione minima pin 1, tensione massima pin 1, tensione minima pin 2, tensione massima pin 2, tensione minima pin 4, tensione massima pin 4 Esempio: {prefix}/IO-Link/v1/masters/1/ports/4/statistics/voltage Per un esempio, vedere Statistiche della porta e tensione, pagina 96.
{prefix}/IO-Link/v1/masters/[MASTER_NUMBER]/ports/[PORT_NUMBER]/statistics/temperature	Statistiche/temperatura della porta: temperatura minima pin 1, temperatura massima pin 1, temperatura minima pin 2, temperatura massima pin 2, temperatura minima pin 4, temperatura massima pin 4 Esempio: {prefix}/IO-Link/v1/masters/1/ports/4/statistics/temperature Per un esempio, vedere Statistiche della porta e temperatura, pagina 96.
{prefix}/IO-Link/v1/masters/[MASTER_NUMBER]/diagnostics/configuration	Diagnostica/configurazione: sovratemperatura, isteresi termica, sovratensione bassa, sottotensione bassa, sovratensione bassa 2, sottotensione bassa 2, isteresi di tensione, isteresi di corrente Esempio: {prefix}/IO-Link/v1/masters/1/diagnostics/configuration Per un esempio, vedere Configurazione diagnostica, pagina 97.
{prefix}/IO-Link/v1/masters/[MASTER_NUMBER]/diagnostics/value	Diagnostica/valore: temperatura media, tensione media bassa, tensione media bassa 2, corrente somma bassa, corrente sommatoria bassa 2 Esempio: {prefix}/IO-Link/v1/masters/1/diagnostics/value Per un esempio, vedere Valore diagnostico, pagina 97.
{prefix}/IO-Link/v1/masters/[MASTER_NUMBER]/ports/[PORT_NUMBER]/datastorage	Contenuto dell'archiviazione dei dati della porta: ID fornitore, ID dispositivo, revisione IO-Link Esempio: {prefix}/IO-Link/v1/masters/1/ports/4/datastorag ePer un esempio, vedere Archiviazione dei dati su porta, pagina 98.

Di seguito potete trovare esempi e dettagli sugli oggetti JSON trasferiti.

Elenco master

Esempio dell'oggetto JSON della lista master:

```
{
{
"masterNumber": 1,
"serialNumber": "A0A1A2A3A4",
"locationTag": "slot 2"
},
{
"masterNumber": 2,
"serialNumber": "B0B1B2B3B4",
"locationTag": "slot 3"
}
```

Identificazione master

Esempio dell'oggetto JSON di identificazione master:

```
{
"vendorName": "Vendor GmbH",
"vendorId": 26,
"masterId": 42,
"masterType": "Master acc. V1.0",
"serialNumber": "IOLM123456",
"applicationSpecificTag": "Lettore fallback",
"locationTag": "Down under",
"functionTag": "Lettura del codice".
}
```

Funzionalità master

Esempio dell'oggetto JSON delle funzionalità master:


```
{
"numberOfPorts": 8,
"maxPowerSupply": {
"value": 0.3,
"unit": "A"
}
}
```


Elenco porte

Chiave JSON	Descrizione
statusInfo	Attivato: "statusInfo": "DEVICE_ONLINE" Disattivato: "statusInfo": “DEACTIVATED”
deviceAlias	Valori possibili per "deviceAlias": • "Distance_sensor" • "Pressure_sensor" • "Switching_sensor" • "Empty_port"

Esempio dell'oggetto JSON dell'elenco della porta:


```
[
{
"portNumber": 1,
"statusInfo": "DEVICE_ONLINE",
"deviceAlias": "Distance_sensor"
},
{
"portNumber": 2,
"statusInfo": "DEVICE_ONLINE",
"deviceAlias": "Pressure_sensor"
},
{
"portNumber": 3,
"statusInfo": "DEVICE_ONLINE",
"deviceAlias": "Switching_sensor"
},
{
"portNumber": 4,
"statusInfo": "DEACTIVATED",
"deviceAlias": "Empty_port
}
]
```


Funzionalità della porta

Chiave JSON	Descrizione
portType	Valore per "portType" per master IO-Link: "CLASS_A"

Esempio dell'oggetto JSON delle funzionalità della porta:


```
{
"maxPowerSupply": {
"value": 0.3,
"unit": "A"
,
"portType": "CLASS_A"
}
```

Stato della porta

Chiave JSON	Descrizione
statusInfo	Attivato: "statusInfo": "DEVICE_ONLINE" Disattivato: "statusInfo": "Disattivato"

Esempio dell'oggetto JSON di stato della porta IO-Link:

```
{
"statusInfo": "DEVICE_ONLINE",
"IO-LinkRevision": "1.1",
"transmissionRate": "COM2",
"masterCycleTime":
{"value": "5.0",
"unit": "ms"
}
}
```

Configurazione della porta

Chiave JSON	Valori
modalità	• "DISATTIVATO" • "IO-Link_CYCLIC" • "IO-Link_ROAMING"
Convalida e Backup	• "NO_DEVICE_CHECK" • "TYPE_COMPATIBLE" • "TYPE_COMPATIBLE_RESTORE_ONLY" • "TYPE_COMPATIBLE_BACKUP_AND_RESTO-RE"

Esempio dell'oggetto JSON di configurazione IO-Link:

```
{
"mode": "IO-Link_MANUAL",
"validationAndBackup": "TYPE_COMPATIBLE",
"iqConfiguration":"DIGITAL_INPUT"
"cycleTime": {
"value": "5.0",
"unit": "ms"
},
"deviceAlias": "Distance_sensor_1"
}
```

Esempio dell'oggetto JSON dell'oggetto tempo di ciclo:

```
{
"value": "5.0",
"unit": "ms"
}
```

Configurazione diagnostica della porta

Esempio dell'oggetto JSON di configurazione diagnostica della porta:


```
{
"overCurrentPin1": {
"value": "0.0",
"unit": "A"
},
"underCurrentPin1": {
"value": "0.0",
"unit": "A"
},
"overCurrentPin2": {
"value": "0.0",
"unit": "A"
},
"underCurrentPin2": {
"value": "0.0",
"unit": "A"
},
"overCurrentPin4": {
"value": "0.0",
"unit": "A"
},
"underCurrentPin4": {
"value": "0.0",
"unit": "A"
}
}
```


Diagnostica della porta - corrente

Esempio dell'oggetto JSON diagnostica della porta (corrente):


```
{
"currentPin1": {
"value": "60.0",
"unit": "mA"
},
"currentPin2": {
"value": "0.0",
"unit": "mA"
},
"currentPin4": {
"value": "0.0",
"unit": "mA"
}
}
```


Diagnostica della porta - tensione

Esempio dell'oggetto JSON della diagnostica della porta (tensione):


```
{
"voltagetPin1": {
"value": "23.2",
"unit": "V"
},
"voltagePin2": {
"value": "0.2",
"unit": "V"
},
"voltagePin4": {
"value": "18.3",
"unit": "V"
}
}
```

Diagnostica della porta - temperatura

Esempio dell'oggetto JSON della diagnostica della porta (temperatura):


```
{
"temperaturePin1": {
"value": "39.3",
"unit": "C"
},
"temperaturePin2": {
"value": "39.3",
"unit": "C"
},
"temperaturePin4": {
"value": "39.3",
"unit": "C"
}
}
```


Statistiche attuali della porta

Esempio dell'oggetto JSON corrente delle statistiche sulle porte:


```
{
"minCurrentPin1": {
"value": "55.0",
"unit": "mA"
},
"maxCurrentPin1": {
"value": "72.0",
"unit": "mA"
},
"minCurrentPin2": {
"value": "0.0",
"unit": "mA"
},
"maxCurrentPin2": {
"value": "0.0",
"unit": "mA"
},
"minCurrentPin4": {
"value": "0.0",
"unit": "mA"
},
"maxCurrentPin4": {
"value": "0.0",
"unit": "mA"
}
}
```

Statistiche sulle porte - Tensione

Esempio dell'oggetto JSON delle statistiche della porta (tensione):


```
{
"minVoltagePin1": {
"value": "23.3",
"unit": "V"
},
"maxVoltagePin1": {
"value": "23.3",
"unit": "V"
},
"minVoltagePin2": {
"value": "-0.2",
"unit": "V"
},
"maxVoltagePin2": {
"value": "-0.2",
"unit": "V"
},
"minVoltagePin4": {
"value": "-0.2",
"unit": "V"
},
"maxVoltagePin4": {
"value": "22.4",
"unit": "V"
}
}
```


Statistiche della porta - Temperatura

Esempio dell'oggetto JSON delle statistiche della porta (tensione):


```
{
"minTemperaturePin1": {
"value": "38.9",
"unit": "C"
},
"maxTemperaturePin1": {
"value": "39.5",
"unit": "C"
},
"minTemperaturePin2": {
"value": "38.9",
"unit": "C"
},
"maxTemperaturePin2": {
"value": "39.5",
"unit": "C"
},
"minTemperaturePin4": {
"value": "38.9",
"unit": "C"
},
"maxTemperaturePin4": {
"value": "39.5",
"unit": "C"
}
}
```

Configurazione diagnostica

Esempio dell'oggetto JSON di configurazione diagnostica:


```
{
"overTemperature": {
"value":70.0,
"unit":"C"
},
"temperatureHysteresis": {
"value":2.0,
"unit":"C"
},
"overVoltageL": {
"value":30.0,
"unit":"V"
},
"underVoltageL": {
"value":18.0,
"unit":"V"
},
"overVoltageL2": {
"value":30.0,
"unit":"V"
},
"underVoltageL2": {
"value":18.0,
"unit":"V"
},
"voltageHysteresis": {
"value":0.3,
"unit":"V"
},
"currentHysteresis": {
"value":0.0,
"unit":"A"
}
}
```


Valore diagnostico

Esempio dell'oggetto JSON con valore diagnostico:


```
{
"meanTemperature":{
"value":37.6,
"unit":"C"
},
"meanVoltageL":{
"value":23.2,
"unit":"V"
},
"meanVoltageL2":{
"value":0.0,
"unit":"V"
},
"sumCurrentL":{
"value":0.5,
"unit":"A"
},
"sumCurrentL2":{
"value":0.0,
"unit":"A"
}
}
```

Archiviazione di dati della porta

Esempio dell'oggetto JSON di archiviazione di dati della porta:


```
"header": {
"vendorId": 15,
"deviceId": 65253,
"IO-LinkRevision": "1.1"
},
"content": "YmFzZTY0IGVuY3J5cHRlZCBjb250ZW50"
}
}
```

Argomenti sui dispositivi

Panoramica

Argomento	Descrizione
{prefix}/IO-Link/v1/devices	Indirizza tutti i dispositivi di tutti i master: alias del dispositivo, numero master, numero di porta. Per un esempio, vedere Elenco dei dispositivi, pagina 99.
{prefix}/IO-Link/v1/devices/[DEVICE_ALIAS]/processdata/value	Valore dei dati di processo del dispositivo: Recupero dati (IO-Link, valore IQ), impostazione dati (IO-Link) Esempio: {prefix} /IO-link/v1/devices/master1Port4/processData/value Per un esempio, vedere Dati di processo del dispositivo, pagina 100.
{prefix}/IO-Link/v1/devices/[DEVICE_ALIAS]/processdata/getdata/value	Valore di ingresso dei dati di processo del dispositivo: Recupero dati (IO-Link, valore IQ) Esempio: {prefix} /IO-link/v1/devices/master1port4] / processdata/getdata/value Per un esempio, vedere Ingresso dati di processo del dispositivo, pagina 100.
{prefix}/IO-Link/v1/devices/[DEVICE_ALIAS]/processdata/setdata/value	Valore di uscita dei dati di processo del dispositivo: Impostazione dati (IO-Link) Esempio: {prefix} /IO-link/v1/devices/master1port4] / processdata/setdata/value Per un esempio, vedere Uscita dati di processo del dispositivo, pagina 101.
IO-Link/v1/devices/[DEVICE_ALIAS]/events	Registro eventi del dispositivo: ora, gravità, origine, messaggio Esempio: {prefix} /IO-link/v1/devices/master1Port4/Events Per un esempio, consultare Eventi dispositivo, pagina 101.

Elenco dispositivi (oggetto JSON)

Esempio dell'oggetto JSON dell'elenco dei dispositivi:

Chiave JSON	Descrizione
deviceAlias	Alias del dispositivo
masterNumber	Numero principale
portNumber	Numero di porta

Esempio dell'oggetto JSON dell'elenco dei dispositivi:

```
[
{
"deviceAlias": "DT35",
"masterNumber": 1,
"portNumber": 1,
},
{
"deviceAlias": "DT36",
"masterNumber": 1,
"portNumber": 2,
},
{
"deviceAlias": "DT37",
"masterNumber": 1,
"portNumber": 3,
},
{
"deviceAlias": "DT38",
"masterNumber": 1,
"portNumber": 4,
},
]
```

Dati di processo del dispositivo (oggetto JSON)

Esempio dell'oggetto JSON dei dati di processo del dispositivo:

Chiave JSON	Descrizione
getData	Recupero dati
IO-Link	IO-Link
iqValue	Valore di IQ
setData	Impostazione dati
IO-Link	IO-Link

Esempio dell'oggetto JSON dei dati di processo del dispositivo per un dispositivo IO-Link:

```
{
"getData": {
"IO-Link": {
"valid": true,
"value": [12,22,216]
},
"iqValue": false
},
"setData": {
"IO-Link": {
"valid": true,
"value": [128,221,134]
}
}
```

Ingresso dati di processo del dispositivo (oggetto JSON)

Esempio dell'oggetto JSON di input dei dati di processo del dispositivo:

Chiave JSON	Descrizione
getData	Recupero dati
IO-Link	IO-Link
iqValue	Valore di IQ

Esempio dell'oggetto JSON per l'immissione dei dati di processo del dispositivo per un dispositivo IO-Link:


```
{
"getData": {
"IO-Link": {
"valid": true,
"value": [12,22,216]
},
"iqValue": false
}
}
```


Uscita dati di processo del dispositivo (oggetto JSON)

Esempio dell'oggetto JSON di output dei dati di processo del dispositivo:

Chiave JSON	Descrizione
setData	Impostazione dati
IO-Link	IO-Link

Esempio di oggetto JSON di uscita dei dati di processo del dispositivo per un dispositivo IO-Link:


```
{
"getData": {},
"setData": {
"IO-Link": {
"valid": true,
"value": [128,221,134]
}
}
}
```


Eventi del dispositivo (oggetto JSON)

Esempio dell'oggetto JSON degli eventi del dispositivo:

Chiave JSON	Descrizione
time	Ora
severity	Gravità
origin	Origine
message	Messaggio

Esempio dell'oggetto JSON degli eventi del dispositivo:


```
[
{
"time": "2018-05-18T07:31:54.123z",
"severity": "ATTENZIONE",
"origin": {
"master": 1,
"port": 1,
"device": "Sensore di temperatura 1",
},
"message": {
"code": 16912,
"mode": "APPEARS",
"text": "Sovratemperatura del dispositivo - Eliminare la fonte di calore"
}
}
]
```

Argomenti MQTT

Panoramica

Argomento	Descrizione
{prefix}/IO-Link/v1/mqtt/configuration	Configurazione del client MQTT: modalità client, indirizzo del server, nome utente, password, ultimo testamento, keep alive timePer un esempio, vedere Configurazione MQTT, pagina 102.
{prefix}/IO-Link/v1/mqtt/connectionstatus	Configurazione del client MQTT: stato della connessione, indirizzo del server, tempo di attivitàPer un esempio, vedere Stato connessione MQTT, pagina 102.

Di seguito potete trovare esempi e dettagli sugli oggetti JSON trasferiti.

Configurazione MQTT

Chiave JSON	Descrizione
Modalità client	Attivato: "clientMode": "ACTIVE" Disattivato: "clientMode": "INACTIVE"

Esempio dell'oggetto JSON di configurazione MQTT:

```
{
"clientMode": "ACTIVE",
"serverAddress": "192.168.2.1./mqttserver",
"username": "IO-Link_json",
"password": "123456",
"lastWill": {
"topic": "il mio sensore di temperatura",
"messagge": "Trasferimento dati di processo interrotto",
"qoS": "0_ONLY_ONCE",
"retain": true
},
"keepAliveTime": 0
}
```

Stato della connessione MQTT

Chiave JSON	Descrizione
Stato della connessione	Valori possibili per "connectionStatus": • CONNECTING • CONNECTION_ACCEPTED • CLIENT_INACTIVE

Esempio dell'oggetto JSON dello stato della connessione MQTT:

```
{
"connectionStatus": "CONNECTION_ACCEPTED",
"serverAddress": "192.168.2.1./mqttserver",
"upTime": 123
}
```

OPC UA

Il dispositivo è dotato di un server OPC UA. Un client OPC UA può stabilire una connessione al dispositivo e accedere ai seguenti parametri:

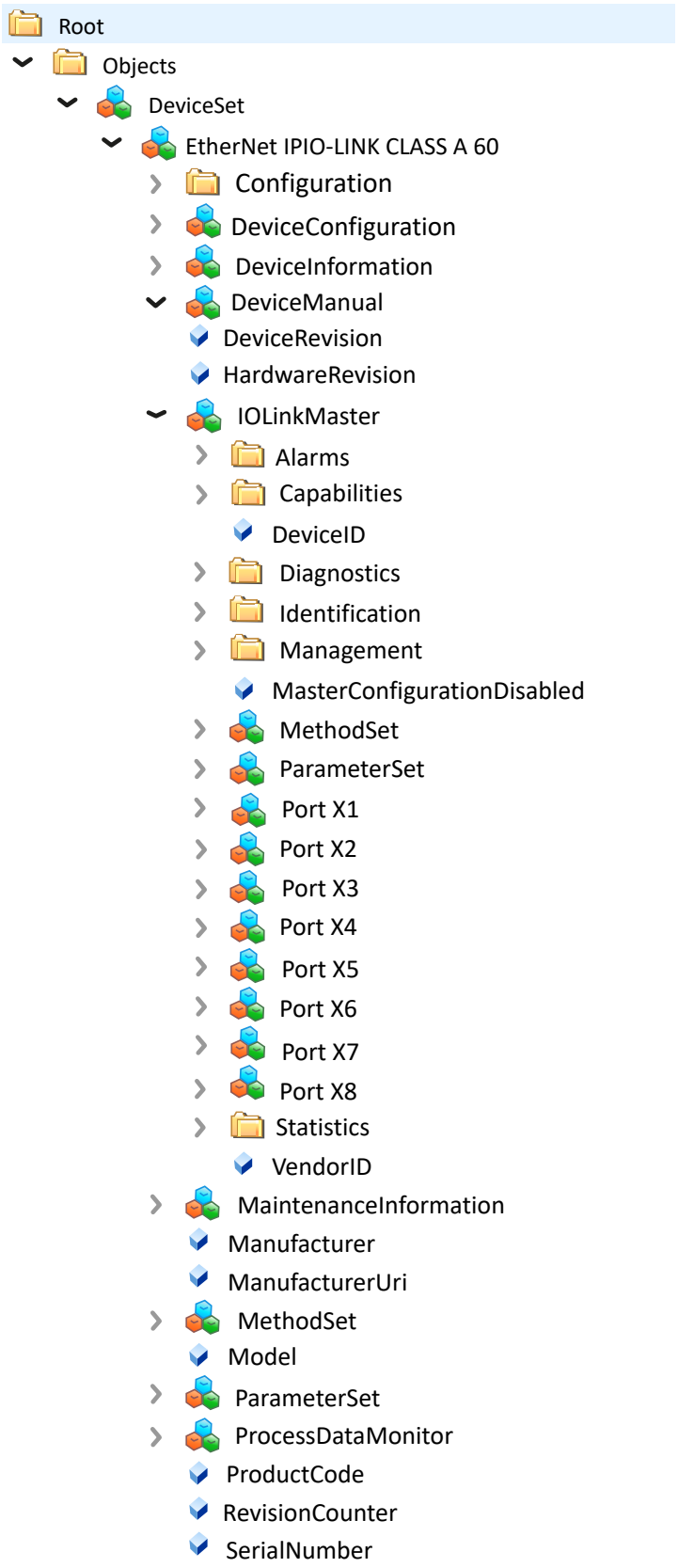
- Identificazione del dispositivo,
- Parametri di configurazione,
- Dati di processo,
- Valori di misurazione,
- Informazioni sulla diagnosi,
- Informazioni sulle statistiche e così via.

Il client OPC UA stabilisce una connessione tramite il seguente URL:
`opc.tcp://IP address:4840`

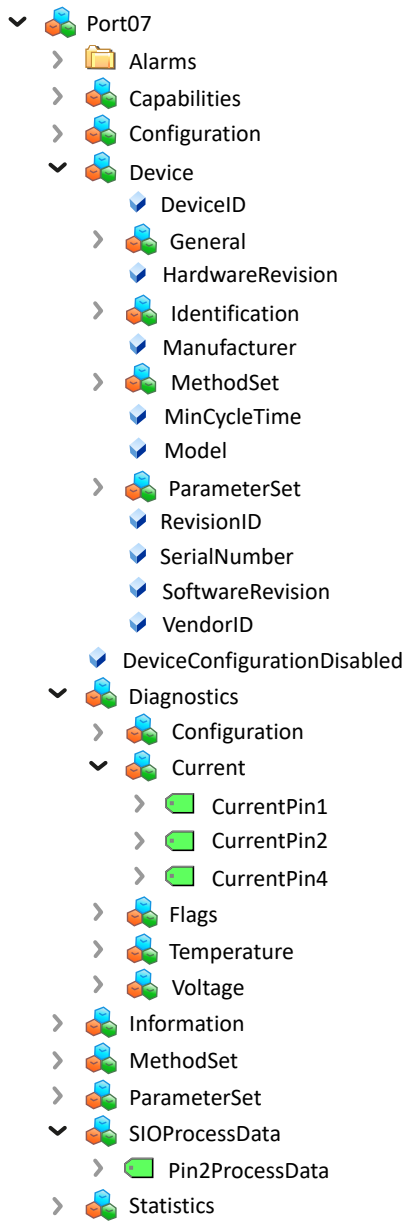
Per l'indirizzo IP, utilizzate l'indirizzo IP del dispositivo.

Il cliente può accedere ai parametri del dispositivo in modo anonimo (solo lettura) o tramite nome utente/password (lettura e scrittura). Usare il server web per impostare nome utente e password

La figura seguente mostra una parte del modello informativo del dispositivo:



La figura seguente mostra una parte del modello informativo della porta IO-Link:



Identificazione del dispositivo

Il dispositivo fornisce nodi per l'identificazione del dispositivo. Nel nodo SoftwareRevision, ad esempio, il client UA OPC può leggere la versione del firmware del dispositivo utilizzato.

Il percorso di questi nodi è:

Root > Object > DeviceSet > [device name]

Identificazione del dispositivo:

Nome del nodo	Classe del nodo	Accesso	Descrizione
Produttore	Variabile	lettura	Produttore del dispositivo
URL del produttore	Variabile	lettura	URL del produttore del dispositivo
Modello	Variabile	lettura	Nome del modello del dispositivo
Codice prodotto	Variabile	lettura	Codice prodotto del dispositivo
Contatore delle revisioni	Variabile	lettura	Revisione hardware del dispositivo
Numero di serie	Variabile	lettura	Numero di serie del dispositivo
Revisione del software	Variabile	lettura	Revisione/versione del firmware

Parametri di configurazione

Il server OPC UA fornisce ai nodi i parametri di configurazione del dispositivo. Nel nodo OverTemperature, ad esempio, il client OPC UA può leggere il valore limite superiore della temperatura.

Il percorso di questi nodi è:

Root > Object > DeviceSet > [device name] > IO-LinkMaster > Diagnostics > Configuration

Parametri di configurazione relativi al dispositivo

Nome nodo	Classe del nodo	Accesso	Predefi-nito	Descrizione
Isteresi attuale	Variabile	lettura	10 mA	Isteresi di corrente, unità: mAN el caso in cui la corrente superi il limite, la corrente deve diminuire del valore di isteresi al di sotto del limite per rimuovere la diagnosi.
Sovratempera-tura	Variabile	lettura	70 °C	Valore limite più alto per la tempera-tura di una porta, unità: 0,1°C
Sovratensione L1	Variabile	lettura	30 V	Limite di tensione superiore della linea elettrica 1, monitoraggio possi-bile per pin con funzione L+, DI, DO, DIO, IO-Link, unità: mV
Sovratensione L2	Variabile	lettura	30 V	Limite superiore della tensione della linea elettrica 2, unità: mV
Isteresi termica	Variabile	lettura	2 °C	Isteresi di temperatura, unità: 0,1 °C Nel caso in cui la temperatura superi il limite, la temperatura deve essere abbassata del valore di isteresi al di sotto del limite per rimuovere la diagnosi.
Sottotempera-tura	Variabile	lettura	-25 °C	Limite di temperatura inferiore di una porta, unità: 0,1 °C
Sottotensione L1	Variabile	lettura	18 V	Limite inferiore della tensione della linea elettrica 1, monitoraggio possi-bile per pin con funzione L+, DI, DO, DIO, IO-Link, unità: mV
Sottotensione L2	Variabile	lettura	18 V	Limite inferiore della tensione della linea elettrica 2, unità: mV
Isteresi di ten-sione	Variabile	lettura	300 mV	Isteresi di tensione, unità: mV Se viene superato il limite, la tensio-ne deve essere abbassata del valore di isteresi al di sotto del limite per rimuovere la diagnosi.

Il server OPC UA fornisce ai nodi i parametri di configurazione per ciascuna porta. Il percorso di questi nodi è:

Root > Object > DeviceSet > [device name] > IO-LinkMaster > Diagnostics > PortXX > Configuration

Nella tabella seguente sono elencati i parametri di configurazione relativi alle porte:

Nome nodo	Classe del nodo	Acces-so	Prede-finito	Descrizione
Sovracorrente Pin 1	Variabile	lettura	0	Livello di avviso per il limite di corrente superiore sul pin 1, unità: 1 mA 0: Monitoraggio non attivato
Sovracorrente Pin 2	Variabile	lettura	0	Livello di avviso per il limite di corrente superiore sul pin 2, unità: 1 mA 0: Monitoraggio non attivato
Sovracorrente Pin 4	Variabile	lettura	0	Livello di avviso per il limite di corrente superiore sul pin 4, unità: 1 mA 0: Monitoraggio non attivato
Pin 1 sottocor-rente	Variabile	lettura	0	Livello di avviso per limite di corrente inferiore al pin 1, unità: 1 mA 0: Monitoraggio non attivato
Pin 2 sottocor-rente	Variabile	lettura	0	Livello di avviso per limite di corrente inferiore al pin 2, unità: 1 mA 0: Monitoraggio non attivato
Pin 4 sottocor-rente	Variabile	lettura	0	Livello di avviso per limite di corrente inferiore al pin 4, unità: 1 mA 0: Monitoraggio non attivato

Dati di processo

Il server OPC UA fornisce ai nodi i parametri di configurazione per ciascuna porta. Ad esempio, il client OPC UA può leggere il valore sul pin 4 di una porta nel nodo PIN4ProcessData.

Il server OPC UA fornisce ai nodi i parametri di configurazione per ciascuna porta. Il percorso di questi nodi è:

Root > Objects > DeviceSet > [Device name] > IO-LinkMaster > Port XX > Device > ParameterSet

La tabella seguente elenca i dati di processo IO-Link relativi alle porte:

Nome del nodo	Classe del nodo	Acces-so	Descrizione
Inserimento dati di processo	Variabile	lettura	Dati di processo (input)
PDDescriptor	Variabile	lettura	Codifica secondo la "IO-Link Companion Specification"
Lunghezza dei dati del processo	Variabile	lettura	Lunghezza dei dati di processo di ingres-so
ProcessDataOutput	Variabile	lettura	Dati di processo (uscite)
Descrittore PD	Variabile	lettura	Codifica secondo la "IO-Link Companion Specification"
Lunghezza dei dati del processo	Variabile	lettura	Lunghezza dei dati di processo di ingres-so

Lettura dei valori misurati relativi al dispositivo

Il server OPC UA fornisce ai nodi i valori misurati calcolati. Ad esempio, il client OPC UA può leggere la somma calcolata della corrente della linea di alimentazione 1 nel nodo SumCurrentL.

Il percorso di questi nodi è:

Root > Object > DeviceSet > [device name] > IO-LinkMaster > Diagnostics > Current

La tabella seguente elenca i valori misurati correnti (calcolati) relativi al dispositivo:

Nome del nodo	Classe del nodo	Accesso	Descrizione
SumCurrentL1	Variabile	lettura	Corrente totale calcolata dalle singole misurazioni nella linea di alimentazione 1, unità: mA
SumCurrentL2	Variabile	lettura	Corrente totale calcolata dalle singole misurazioni nella linea di alimentazione 2, unità: mA

Il percorso verso il nodo del valore misurato della temperatura è:

Root > Object > DeviceSet > [device name] > IO-LinkMaster > Diagnostics > Temperature

La tabella seguente elenca i valori misurati della temperatura (calcolati) relativi al dispositivo:

Nome nodo	Classe del nodo	Accesso	Descrizione
MeanTemperature	Variabile	lettura	Valore medio per la temperatura del modulo, calcolato dai valori di temperatura misurati singolarmente sui tre chip, unità: °C

Il percorso verso i nodi dei valori di tensione misurati è:

Root > Object > DeviceSet > [device name] > IO-LinkMaster > Diagnostics > Voltage

La tabella seguente elenca i valori misurati della tensione relativi al dispositivo (calcolati):

Nome nodo	Classe del nodo	Accesso	Descrizione
MeanVoltageL1	Variabile	lettura	Tensione media della linea elettrica 1, unità: mV
MeanVoltageL2	Variabile	lettura	Tensione media della linea elettrica 2, unità: mV

Valori misurati e diagnostica della porta di lettura

Il server OPC UA fornisce ai nodi valori misurati per ciascuna porta e ogni pin.

Il percorso verso i nodi con i valori misurati correnti relativi alla porta è:

Root > Object > DeviceSet > [device name] > IO-LinkMasterDiagnostics > PortXX > Current

La tabella seguente elenca i valori misurati correnti relativi alla porta:

Nome del nodo	Classe del nodo	Acces-so	Descrizione
CurrentPin1	Variabile	lettura	Corrente misurata nel pin 1, unità: mA
CurrentPin2	Variabile	lettura	Corrente misurata al pin 2, unità: mA
CurrentPin4	Variabile	lettura	Corrente misurata nel pin 4, unità: mA

Il percorso verso i nodi con i valori misurati della temperatura relativi alla porta è:

Root > Object > DeviceSet > [device name] > IO-LinkMaster > Diagnostics > PortXX > Temperature

La tabella seguente elenca i valori misurati della temperatura relativi alla porta:

Nome nodo	Classe del nodo	Acces-so	Descrizione
TemperaturePin1	Variabile	lettura	Temperatura misurata al pin 1, unità: °C
TemperaturePin2	Variabile	lettura	Temperatura misurata al pin 2, unità: °C
TemperaturePin4	Variabile	lettura	Temperatura misurata al pin 4, unità: °C

Il percorso verso i nodi con i valori misurati della tensione relativi alla porta è:

Root > Object > DeviceSet > [device name] > IO-LinkMaster > Diagnostics > PortXX > Voltage

La tabella seguente elenca i valori misurati della tensione relativi alla porta:

Nome nodo	Classe del nodo	Acces-so	Descrizione
VoltagePin1	Variabile	lettura	Tensione misurata sul pin 1, unità: mV
VoltagePin1	Variabile	lettura	Tensione misurata sul pin 1, unità: mV
VoltagePin4	Variablev	lettura	Tensione misurata sul pin 4, unità: mV

Diagnosi OPC UA

Il server OPC UA fornisce ai nodi informazioni sulla diagnosi. Nel nodo DiagnosticSpin1, il client OPC UA può leggere se il dispositivo ha rilevato, ad esempio, una sovracorrente sul pin 1 di una porta.

Nome del nodo	Classe del nodo	Accesso	Descrizione
DiagnosticsPin1,- DiagnosticsPin2,- DiagnosticsPin4	Variabile	lettura	Diagnosi sul pin 1, sul pin 2 o sul pin 4. Il valore numerico contiene informazioni codificate in bit: • Bit 0: cortocircuito • Bit 1: protezione da sovraccarico • Bit 2: protezione da sovratemperatura • Bit 3: protezione da sovratensione • Bit 4: sovracorrente • Bit 5: sottocorrente • Bit 6: sovratemperatura • Bit 7: sottotemperatura • Bit 8: sovratensione • Bit 9: sottotensione • Bit 10: Watchdog 0: Diagnosi non attiva 1: Diagnosi attiva

Statistiche

Il server OPC UA fornisce ai nodi dati statistici. Nel nodo MaxCurrentPin1, ad esempio, il client OPC UA può leggere la corrente massima misurata sul pin 1 di una porta.

Il percorso di questi nodi è:

Root > Object > DeviceSet > [device name] > IO-LinkMaster > PortXX > Statistics > Current/Temperatur/Voltage

La tabella seguente elenca le informazioni statistiche relative alle porte:

Misura-zione	Nome del nodo	Classe del nodo	Acces-so	Descrizione
Corrente	MaxCurrentPin1	Variabile	lettura	Corrente massima sul pin 1 dall'ultimo ripristino, unità: mA
	MaxCurrentPin2	Variabile	lettura	Corrente massima sul pin 2 dall'ultimo ripristino, unità: mA
	MaxCurrentPin4	Variabile	lettura	Corrente massima sul pin 4 dall'ultimo ripristino, unità: mA
	MinCurrentPin1	Variabile	lettura	Corrente massima sul pin 1 dall'ultimo ripristino, unità: mA
	MinCurrentPin2	Variabile	lettura	Corrente massima sul pin 2 dall'ultimo ripristino, unità: mA
	MinCurrentPin4	Variabile	lettura	Corrente massima sul pin 4 dall'ultimo ripristino, unità: mA
Tempe-ratura	MaxTemperaturePin1	Variabile	lettura	Temperatura massima sul pin 1 dall'ultimo ripristino, unità: °C
	MaxTemperaturePin2	Variabile	lettura	Temperatura massima sul pin 2 dall'ultimo ripristino, unità: °C
	MaxTemperaturePin4	Variabile	lettura	Temperatura massima sul pin 4 dall'ultimo ripristino, unità: °C
	MinTemperaturePin1	Variabile	lettura	Temperatura massima sul pin 1 dall'ultimo ripristino, unità: °C
	MinTemperaturePin2	Variabile	lettura	Temperatura massima sul pin 2 dall'ultimo ripristino, unità: °C
	MinTemperaturePin4	Variabile	lettura	Temperatura massima sul pin 4 dall'ultimo ripristino, unità: °C
Tensio-ne	MaxVoltagePin1	Variabile	lettura	Tensione massima sul pin 1 dall'ultimo ripristino, unità: mV
	MaxVoltagePin2	Variabile	lettura	Tensione massima sul pin 2 dall'ultimo ripristino, unità: mV
	MaxVoltagePin4	Variabile	lettura	Tensione massima sul pin 4 dall'ultimo ripristino, unità: mV
	MinVoltagePin1	Variabile	lettura	Tensione massima sul pin 1 dall'ultimo ripristino, unità: mV
	MinVoltagePin2	Variabile	lettura	Tensione massima sul pin 2 dall'ultimo ripristino, unità: mV
	MinVoltagePin4	Variabile	lettura	Tensione massima sul pin 4 dall'ultimo ripristino, unità: mV

Configurazione del client NTP

Il server OPC UA fornisce nodi per la configurazione del client NTP.

Il percorso di questi nodi è:

Root > Object > DeviceSet > [Device Name] > Configuration > NtpClient > Configuration > CurrentConfiguration

Nome nodo	Classe del nodo	Accesso	Predefinito	Descrizione
NtpClientServerIpAddress	Variabile	lettura/ scrittura	0	Indirizzo IP del server NTP. Il client NTP utilizza l'indirizzo IP impostato per ottenere la data e l'ora da un server NTP. L'indirizzo IP deve essere convertito in un numero decimale. Il calcolo è spiegato sotto la tabella. Il valore 0 disabilita la funzione.
NtpClientServerIpAddressFallback	Variabile	lettura/ scrittura	0	Indirizzo IP del server NTP (fallback) Indirizzo IP aggiuntivo opzionale se il server NTP non può essere raggiunto tramite l'indirizzo IP nel nodo NtpClientServerIpAddress. L'indirizzo IP deve essere convertito in un numero decimale. Il calcolo è spiegato sotto la tabella. Il valore 0 disabilita la funzione.
NtpClientUpdateConfiguration	Metodo	scrittura	-	Metodo per scrivere i nodi NtpClientServerIpAddress e NtpClientServerIpAddressFallback.

Per convertire l'indirizzo IP in un numero decimale, utilizzare la seguente formula. A partire da un indirizzo IP nel formato A.B.C.D:

```
((A * 256 + B) * 256 + C) * 256 + D = indirizzo IP come numero decimale
```

Esempio di indirizzo IP 192.53.103.108

```
((192 * 256 + 53) * 256 + 103) * 256 + 108 = 3224725356
```

Utilizzo del client OPC UA

Il master IO-Link è dotato di un server OPC UA integrato. È possibile comunicare con il master IO-Link utilizzando un client OPC UA.

A scopo di test, è possibile utilizzare ad esempio l'UaExpert di Unified Automation GmbH:

http://www.unifiedautomation.com

Un client OPC UA dispone dell'accesso in lettura al master IO-Link con l'autenticazione "anonima".

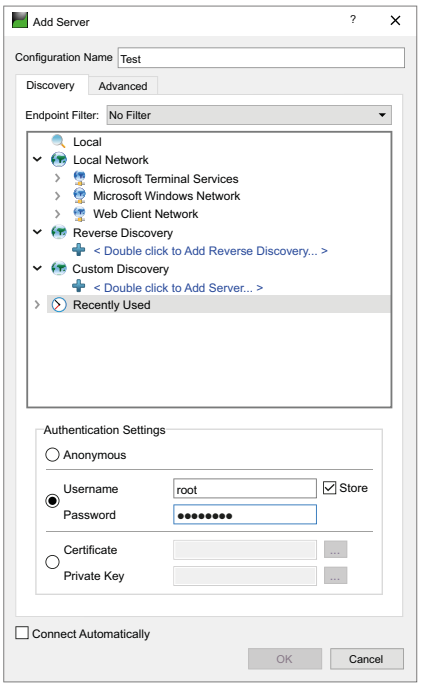
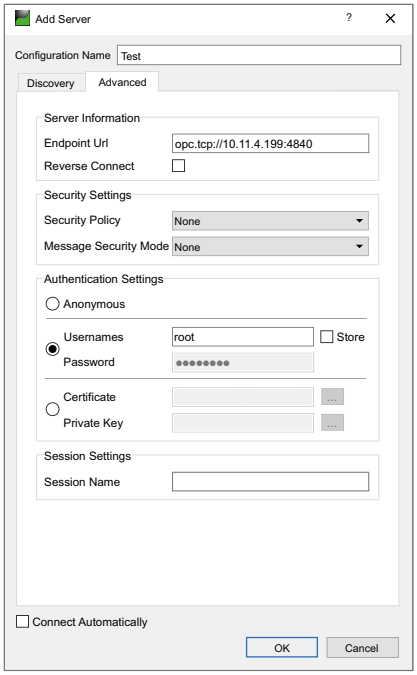
Un client OPC UA ha accesso in lettura e scrittura al master IO-Link con l'autenticazione "Nome utente e password", se l'utente utilizzato dispone di autorizzazioni di scrittura.

Collegamento al dispositivo master IO-Link

Requisiti:

- Si dispone di un client OPC UA.
- Se si desidera l'accesso in scrittura al master Io-Link:Si conoscono il nome utente e la password e si dispone delle autorizzazioni di scrittura.
- Si conosce l'indirizzo IP del master IO-Link.

Senza nome utente e password, è possibile accedere al master IO-Link in modo "anonimo" e leggere i dati:

Passo	Azione
1	Avviare UaExpert.
2	Usare **File > New** per creare un nuovo progetto.
3	Usare **Server > Add** per aggiungere un nuovo server. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi server** con la scheda **Rilevamento**. Scheda Rilevamento (impostazione predefinita)  Scheda Avanzate 
4	Inserire un nome per la configurazione, nel campo **Nome configurazione**. Ad esempio: "Test".
5	Selezionate la scheda **Avanzate**.
6	Nell'area **Informazioni sul server** della scheda **Avanzate** , inserire il seguente testo nel campo dati **Endpoint Url**: `opc.tcp://<Indirizzo IP>:4840` Per <Indirizzo IP> inserire l'indirizzo IP del dispositivo.
7	Nell'area **Impostazioni di autenticazione**, selezionare l'opzione **Nome utente/ Password** se si desidera eseguire un accesso in scrittura al dispositivo o selezionare **Anonimo** se un accesso in lettura è sufficiente.
8	Se avete selezionato l'opzione **Nome utente/Password**, inserire il nome utente e, se necessario, la password.
9	Fate clic **su OK**. Nella finestra del progetto, in **Project > Servers**, UAExpert entra nel server. ad esempio Test.
10	Aprire il menu contestuale del server ("Test") e selezionate **Connetti**. La connessione è stabilita.

Impostazione di data e ora del dispositivo tramite OPC UA

Requisiti

- Avete un cliente OPC UA.
- Conoscete il nome utente e la password e avete il permesso di scrivere.
- Conoscete l'indirizzo IP di un server NTP.
- L'indirizzo IP del server NTP è stato convertito in un numero decimale, come descritto di seguito.
- È già stata stabilita una connessione al master IO-Link.

Esempio di server NTP

Server NTP ptbtime1.ptb.de dell'Istituto federale tedesco del Physikalisch-Technische Bundesanstalt di Braunschweig con indirizzo IP 192.53.103.108

Server NTP sostitutivo (opzionale) del server NTP ptbtime2.ptb.de del Physikalisch-Technische Bundesanstalt di Braunschweig con indirizzo IP 192.53.103.104

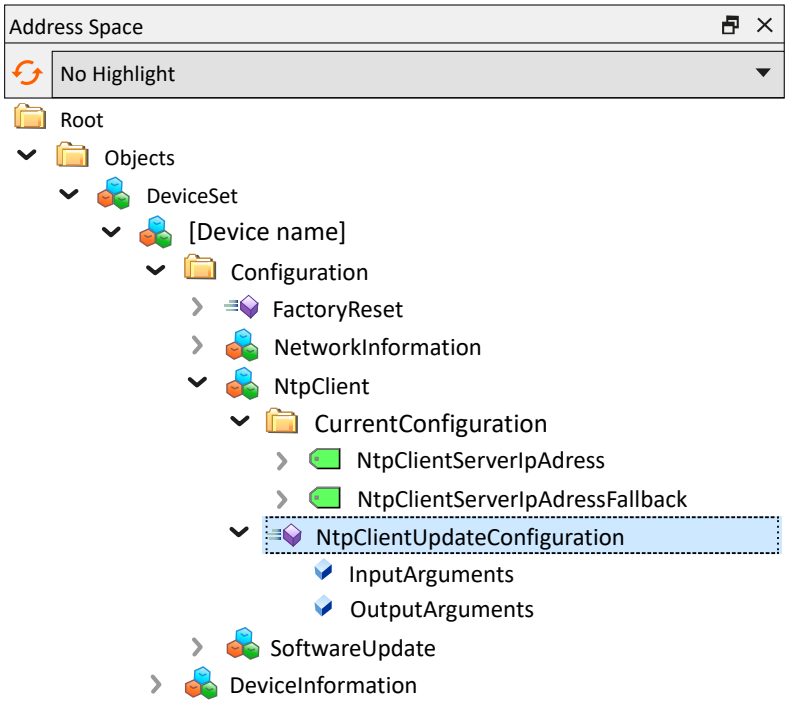
Conversione di un indirizzo IP in un numero decimale

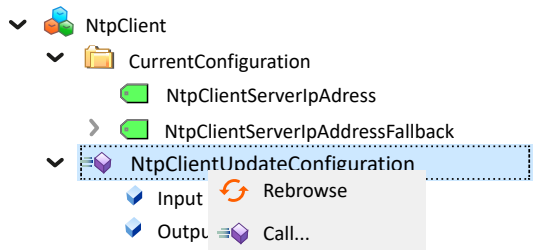
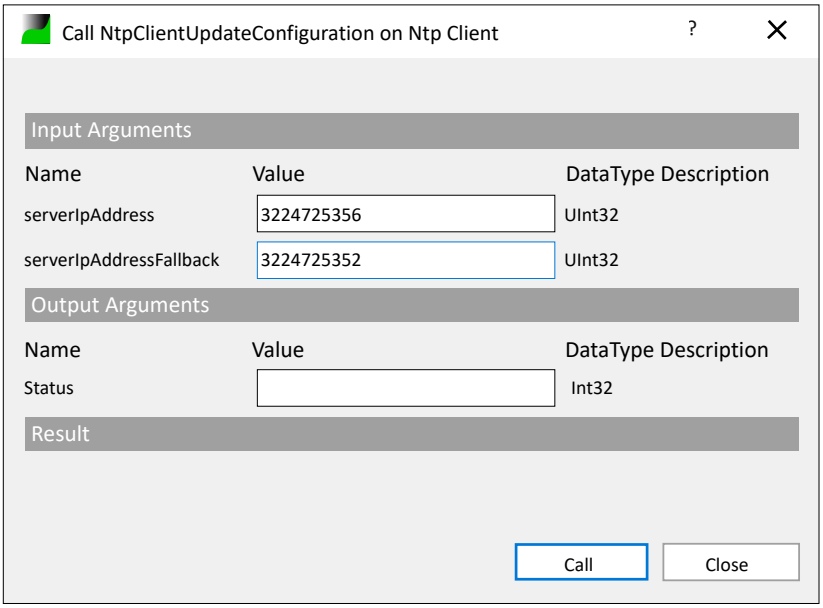
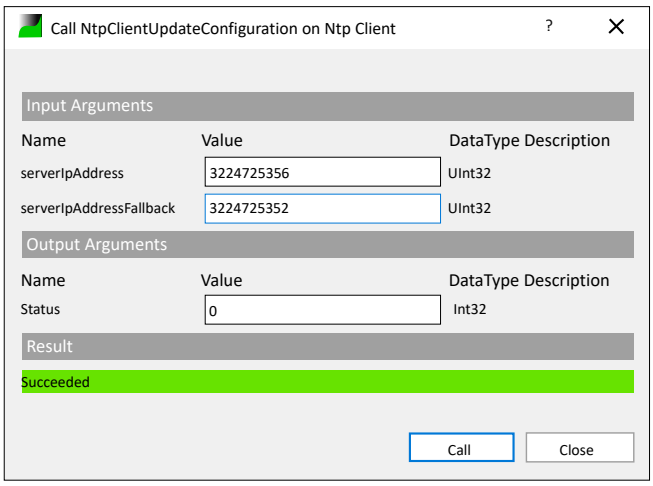
Per convertire l'indirizzo IP in un numero decimale, utilizzare la seguente formula.A partire da un indirizzo IP nel formato A.B.C.D:

((A x 256 + B) x 256 + C) x 256 + D = indirizzo IP come numero decimale

Esempio di indirizzo IP 192.53.103.108

((192 x 256 + 53) x 256 + 103) x 256 + 108 = 3224725356

Fase	Azione
1	Nella finestra **Address Space** (spazio indirizzo), aprire il menu contestuale: **Root > Objects > DeviceSet > [Device name] > Configuration > NtpClient > NtpClientUpdateConfiguration** 

Fase	Azione
2	Nel menu contestuale selezionare **Call** (Chiama).  Viene visualizzata la finestra di dialogo **Call NtpClientUpdateConfiguration on NTPClient**: 
3	Nell'area **Input Arguments** (Argomenti di ingresso), nel campo di ingresso **ServerIpAddress**, inserire il valore "3224725356" per l'indirizzo IP del server NTP.
4	Nell'area **Input Arguments** (Argomenti di ingresso), nel campo di ingresso **ServerIpAddressFallback**, inserire il valore "3224725352" per l'indirizzo IP del server di sostituzione NTP.
5	Fate clic su **Call** (Chiama). Se la chiamata di funzione ha avuto esito positivo, il campo di uscita a destra di Stato nell'area **Output Arguments** (Argomenti di uscita) visualizza "0". Viene visualizzata una barra verde con il testo "riuscito" nell'area **Result** (Risultato). Le due variabili ServerIPAddress e ServerIPAddressFallback sono ora impostate. Il dispositivo ottiene l'ora corrente del time server tramite NTP e sincronizza l'ora interna. 

Diagnosi

Diagnosi tramite LED

Stato della tensione di alimentazione

La tensione di alimentazione 1L corrisponde a (18) e 2L a (16) in Posizioni delle interfacce e dei LED (vedere).

La tabella seguente descrive lo stato dei LED delle tensioni di alimentazione 1L e 2L:

LED	Colore	Stato	Significato
1L	**Duo-LED rosso/verde**		
	(verde)	On	Tensione di alimentazione 1L OK (18... 30V)
	(rosso)	On	Sottotensione 1L (11... 18V)
	(rosso)	Lampeggiante (4 Hz)	Sovratensione 1L (> 30V)
	(off)	Off	Nessuna tensione di alimentazione 1L (< 11V)
2L	**Duo-LED rosso/verde**		
	(verde)	On	Tensione di alimentazione 2L OK (18... 30V)
	(rosso)	On	Sottotensione 2L (11... 18V)
	(rosso)	Lampeggiante (4 Hz)	Sovratensione 2L (> 30V)
	(off)	Off	Nessuna tensione di alimentazione 2L (< 11V)

Stato del sistema

SYS corrisponde a (24) in Posizioni delle interfacce e dei LED (vedere).

La seguente tabella descrive lo stato dei LED del sistema LED SYS:

LED	Colore	Stato	Significato
SYS	**Duo-LED giallo/verde**		
	(verde)	On	Il firmware è in esecuzione. Stato del sistema: OK
	(giallo)	On	Errore
	(giallo)/ (verde)	Lampeggiante (4 Hz)	Aggiornamento firmware attivo
	(off)	Off	Nessun alimentatore

Stato dell'applicazione

APL corrisponde a (23) nelle posizioni delle interfacce e dei LED (vedere).

Nella tabella seguente viene destritto lo stato dei LED dell'applicazione LED APL:

LED	Colore	Stato	Significato
APL	**Duo-LED rosso/verde/giallo (giallo = rosso e verde contemporaneamente)**		
	(verde)	Acceso	Il firmware è in esecuzione, stato operativo normale
	(verde)	Lampeggiante (4 Hz)	Utilizzato per l'identificazione del dispositivo (tramite server web o connessione OPC UA)
	(giallo)	Acceso	Errore di inizializzazione (ad esempio errore hardware, configurazione valida mancante, valido, nessun firmware COM trovato)
	(rosso)	Acceso	Stato operativo critico: la sovratemperatura o l'autoprotezione sono attive
	(spento)	Disattivo	Il firmware non è in esecuzione

Stato dispositivo IO PROFINET

BF corrisponde a (1), SF a (3), canale LINK da 0 a (21), canale ACT da 0 a (19), canale LINK da 1 a (5), canale ACT da 1 a (7) nelle posizioni degli elementi di interfaccia e dei LED.

LED	Colore	Stato	Descrizione
SF (errore di sistema)	**Doppio LED rosso/verde**		
	(off)	Off	Nessun errore
	(rosso)	Lampeggiante (1 Hz, 3 s)	Il servizio di segnale DCP viene avviato tramite il bus.
	(rosso)	On	Timeout del watchdog; è presente una diagnosi di canale, generica o estesa; errore di sistema
BF (guasto del bus)	**Doppio LED rosso/verde**		
	(off)	Off	Nessun errore
	(rosso)	Lampeggiante (2 Hz)	Nessuno scambio di dati
	(rosso)	On	Nessuna configurazione; o collegamento fisico a bassa velocità; o nessun collegamento fisico
LINK	**LED verde**		
	(verde)	On	Il dispositivo è collegato alla rete Ethernet.
	(off)	Off	Il dispositivo non è collegato a Ethernet.
ACT	**LED giallo**		
	(giallo)	Sfarfallio (dipendente dal carico)	Il dispositivo invia/riceve frame Ethernet.
	(off)	Off	Il dispositivo non invia/riceve frame Ethernet.

Stato del LED	Definizione
Lampeggiante (1 Hz, 3 s)	L'indicatore si accende e si spegne per 3 secondi con una frequenza di 1 Hz: "On" per 500 ms, seguito da "Off" per 500 ms.
Lampeggiante (2 Hz)	L'indicatore si accende e si spegne con una frequenza di 2 Hz: "On" per 250 ms, seguito da "Off" per 250 ms.
Sfarfallio (dipendente dal carico)	L'indicatore si accende e si spegne con una frequenza di circa 10 Hz per indicare un'elevata attività Ethernet: "On" per circa 50 ms, seguito da "Off" per 50 ms. L'indicatore si accende e si spegne a intervalli irregolari per indicare una bassa attività Ethernet.

Stato della porta IO-Link

IO-Link: il canale A corrisponde a (15) per la porta 1 e (9) per la porta 2 in Posizioni delle interfacce e dei LED (vedere), il canale B corrisponde a (13) per la porta 1 e (11) per la porta 2.

La tabella seguente descrive lo stato dei LED dei canali IO-Link A e B:

LED	Colore	Stato	Descrizione
IO-Link, canale A Pin di stato 4 IO-Link	**Duo-LED giallo/rosso/verde (giallo con rosso e verde contemporaneamente)**		
	(giallo)	On	Stato del pin di ingresso digitale 4: attivo
	(off)	Off	Stato del pin di ingresso digitale 4: disattivato
	(verde)	On	Comunicazione IO-Link attiva
	(verde)	Lampeggiante 1 Hz	Nessun dispositivo IO-Link collegato alla porta o nessuna comunicazione IO-Link con il dispositivo IO-Link collegato
	(verde)	Lampeggiante 4 Hz	Dispositivo IO-Link pronto per la comunicazione, ma la comunicazione IO-Link non è ancora attiva o il controllo della revisione o della compatibilità del dispositivo IO-Link non è riuscito
	(rosso)	On	Sovraccarico, cortocircuito (pin 4 e pin 3)
	(rosso)	Lampeggiante 1 Hz	Alimentazione del sensore di sovraccarico e cortocircuito 1L+, 1L- (pin 1 e pin 3)
IO-Link, canale B Pin di stato 2 DIO	**Duo-LED giallo/rosso (giallo con rosso e verde contemporaneamente)**		
	(giallo)	On	Stato del pin di ingresso digitale 2: attivo
	(off)	Off	Stato del pin di ingresso digitale 2: disattivato
	(rosso)	On	Sovraccarico, cortocircuito (pin 2 e pin 3)
	(rosso)	Lampeggiante 1 Hz	Alimentazione del sensore di sovraccarico e cortocircuito 1L+, 1L- (pin 1 e pin 3)

Diagnosi tramite PROFINET

Allarmi generali

Number (esadecimale)	Allarme	Descrizione	Rimedio
0x0100	Sottotensione	Sottotensione nella linea di alimentazione 1LLa tensione di alimentazione è scesa al di sotto del valore limite per la tensione minima.	Verificare la tensione di alimentazione.
0x0101	Sovratensione	Sovratensione nella linea di alimentazione 1LLa tensione di alimentazione ha superato il valore limite per la tensione massima.	Verificare la tensione di alimentazione.
0x0102	Sovratemperatura	SovratemperaturaLa temperatura del dispositivo ha superato il valore limite superiore.	Eliminare la fonte di calore esterna o il sovraccarico.
0x0103	Sovraccarico	Sovraccarico nella linea di alimentazione 1LLa corrente totale nella linea di alimentazione 1L ha superato il valore limite superiore.	Eliminare il sovraccarico.
0x0104	Sovraccarico 2L	Sovraccarico nella linea di alimentazione 2LLa corrente totale nella linea di alimentazione 1L ha superato il valore limite superiore.	Eliminare il sovraccarico.
0x0105	Sottotemperatura	SottotemperaturaLa temperatura del dispositivo è scesa al di sotto del valore limite inferiore.	Isolare termicamente il dispositivo.
0x0106	Sottotensione 2L	Sottotensione nella linea di alimentazione 2LL'alimentazione elettrica della linea di alimentazione 2L è scesa al di sotto del valore limite per la tensione minima.	Verificare la tensione di alimentazione.
0x0107	Sovratensione 2L	Sovratensione nella linea di alimentazione 2LL'alimentazione della linea di alimentazione 2L ha superato il valore limite per la tensione massima.	Verificare la tensione di alimentazione.
0x0108	Modalità di forzatura attiva	Modalità di forzatura attiva (attivata dal client Web o dal client OPC UA)	Il client Web o OPC Il client UA deve uscire dalla modalità di forzatura non appena la forzatura non è più necessaria.
0x0109	Cortocircuito sul pin 4	Cortocircuito rilevato sul pin 4	Eliminare il cortocircuito.
0x010A	Cortocircuito sul pin 2	Cortocircuito rilevato sul pin 2	Eliminare il cortocircuito.
0x010B	Cortocircuito sul pin 1	Cortocircuito rilevato sul pin 1	Eliminare il cortocircuito.

Allarmi di diagnosi

Il master IO-Link attiva allarmi di diagnosi. Questi allarmi indicano gli eventi sul master IO-Link o sulle sue porte. I seguenti valori sono impostati nel "qualificatore di evento":

```
TIPO = 2 (Avviso) o 3 (Errore)
MODALITÀ = 2 (l'evento scompare) o 3 (l'evento appare)
FONTE = 1 (Master/locale)
```

Il master IO-Link invia questo evento al controller IO come allarme di diagnosi. Il valore "errore canale (PROFINET)" è 0x9502.

La tabella seguente elenca i numeri degli allarmi di diagnosi master IO-Link:

Errore del canale	Tipo di errore del canale esteso	Descrizione	Rimedio
0x9502	0x17FF	Errore di elaborazione dei dati	Controllo della configurazione del sottomodulo
0x9502	0x1800	Nessun accesso al dispositivo / perdita di comunicazione	Controllare la porta IO-Link
0x9502	0x1801	Errore del parametro di avvio	Controllo dei parametri
0x9502	0x1802	Identificazione del dispositivo non corretta	Controllate i parametri di configurazione della porta
0x9502	0x1803	Identificazione del dispositivo non corretta	Controllate i parametri di configurazione della porta
0x9502	0x1804	Cortocircuito in C/Q	Controllare il cablaggio
0x9502	0x1805	Sovratemperatura PHY	Controllate la temperatura e il carico
0x9502	0x1806	Cortocircuito in L+	Controllare il cablaggio
0x9502	0x1807	Sovracorrente in L+	Controllare l'alimentazione (es. 1L+)
0x9502	0x1808	Overflow dell'evento del dispositivo	Contattare il produttore del dispositivo
0x9502	0x1809	Incoerenza del backup	Accesso area di memoria esterna (2048 ottetti)
0x9502	0x180A	Incoerenza del backup	Correggere l'errore di identità
0x9502	0x180B	Incoerenza del backup	Errore non specifico durante l'archiviazione dei dati
0x9502	0x180C	Incoerenza del backup	Correggere l'errore di caricamento
0x9502	0x180D	Incoerenza dei parametri	Correggere l'errore di download
0x9502	0x180E	Sottotensione P24 (classe B) o mancante	Verificare l'alimentazione
0x9502	0x180F	Cortocircuito a P24 (classe B)	Controllare il cablaggio (es. 2L+)
0x9502	0x1810	Cortocircuito in I/Q	Controllare il cablaggio
0x9502	0x1811	Cortocircuito in C/Q	Controllare il cablaggio
0x9502	0x1812	Sovracorrente in I/Q	Controllare il carico
0x9502	0x6000	Durata del ciclo non valida	Controllate i parametri di configurazione della porta
0x9502	0x6001	Errore di revisione (versione del protocollo non compatibile)	Controllate i parametri di configurazione della porta
0x9502	0x6002	Guasto al batch ISDU	Eliminate l'incoerenza dei parametri

Allarmi di processo

Il dispositivo IO-Link attiva gli allarmi di processo. Un dispositivo IO-Link invia il "codice evento" e il "qualificatore evento" dell'evento al master IO-Link. I seguenti valori sono impostati nel qualificatore di evento:

```
TIPO = 1 (notifica)
MODALITÀ = 1 (colpo singolo)
SORGENTE = 0 (dispositivo/telecomando)
```

Il master IO-Link invia l'evento come allarme di processo al controller IO. In caso di "eventi standard", il valore "errore canale" è 0x9500; in caso di eventi specifici del produttore, il valore è 0x9501. L'IODD del dispositivo IO-Link contiene eventi specifici del produttore con testo del messaggio.

La tabella seguente descrive i possibili eventi standard del dispositivo IO-Link:

Errore di canale (PROFINET)	Tipo di errore del canale esteso (PROFINET)	Descrizione del problema sul dispositivo IO-Link collegato	Rimedio sul dispositivo IO-Link collegato
0x9500	0x1000	Problema generale	Il dispositivo IO-Link segnala un errore sconosciuto
0x9500	0x4000	Errore di temperatura	Elimina il sovraccarico
0x9500	0x4210	Surriscaldamento del dispositivo	Elimina la fonte di calore
0x9500	0x4220	Raffreddamento insufficiente del dispositivo	Isolare il dispositivo IO-Link
0x9500	0x5000	Errore hardware nel dispositivo	Sostituire il dispositivo IO-Link
0x9500	0x5010	Errore di funzionamento di un componente	Riparazione o sostituzione
0x9500	0x5011	Perdita di dati dalla memoria non volatile	Controllo delle batterie
0x9500	0x5012	Batterie scariche	Sostituire le batterie
0x9500	0x5100	Guasto generale dell'alimentazione	Verificare la disponibilità
0x9500	0x5101	Fusibile bruciato/ aperto	Sostituire il fusibile
0x9500	0x5110	Sovratensione nell'alimentatore primario	Controllare la tolleranza
0x9500	0x5111	Sottotensione nell'alimentazione primaria	Controllare la tolleranza
0x9500	0x5112	Guasto nell'alimentazione aggiuntiva	Controllare la tolleranza
0x9500	0x6000	Errore nel software del dispositivo	Verificare la revisione del firmware
0x9500	0x6320	Errore di parametro	Controllo di scheda tecnica e valori
0x9500	0x6321	Parametri mancanti	Controllare la scheda tecnica

Errore di canale (PROFINET)	Tipo di errore del canale esteso (PROFINET)	Descrizione del problema sul dispositivo IO-Link collegato	Rimedio sul dispositivo IO-Link collegato
0x9500	0x6350	Parametro modificato	Controllare la configurazione
0x9500	0x7700	Rottura del cavo di collegamento al dispositivo subordinato	Verificate l'installazione
0x9500	0x7701 – 0x770F	Rottura del cavo di collegamento al dispositivo subordinato 1... 15	Verificate l'installazione
0x9500	0x7710	Cortocircuito	Verificare l'installazione (dispositivo)
0x9500	0x7711	Guasto a terra	Verificate l'installazione
0x9501	0x0C00	Guasto dell'applicazione specifico della tecnologia	Ripristino del dispositivo
0x9501	0x0C01	Simulazione attiva	Controllare la modalità operativa
0x9501	0x0C10	Superamento dell'intervallo di valori di una variabile di processo	Dati di processo incerti
0x9501	0x0C20	Intervallo di misurazione superato	Controllo dell'applicazione
0x9501	0x0C30	Valore della variabile di processo al di sotto dell'intervallo di valori	Dati di processo incerti
0x9501	0x0C40	Manutenzione richiesta	Pulizia
0x9501	0x0C41	Manutenzione richiesta	Riempimento
0x9501	0x0C42	Manutenzione richiesta	Sostituzione delle parti soggette a usura

Smantellamento

Smantellamento del dispositivo

⚠ ATTENZIONE

RISCHIO DI UN FUNZIONAMENTO NON SICURO DELL'IMPIANTO

Per evitare possibili lesioni personali o danni materiali, non rimuovete questo dispositivo da un impianto di produzione senza garantire un funzionamento sicuro dell'impianto durante o dopo la rimozione del dispositivo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Per disattivare il master IO-Link è necessario disattivarne l'alimentazione, ma in tal caso è necessario tenete presente che così facendo si spengono anche i dispositivi IO-Link collegati, che dipendono dall'alimentazione del master IO-Link.

Quindi, prima di spegnere l'alimentazione, considerate le conseguenze di uno spegnimento dei dispositivi collegati per il vostro impianto e, se necessario, considerate le precauzioni e le contromisure appropriate.

Non spegnete l'alimentazione del master IO-Link prima di aver preso tutte le precauzioni necessarie, osservando la nota precedente.

Smontaggio

Strumenti necessari per lo smontaggio

Per lo smontaggio, è necessaria una chiave a brugola per allentare le viti a testa cilindrica M4 con cava esagonale secondo DIN 912 o ISO 4762.

Prima dello smontaggio

⚠ ATTENZIONE

RISCHIO DI USTIONI

Durante il funzionamento, possono essere presenti temperature superficiali elevate sull'alloggiamento in metallo e sulle prese di collegamento in metallo. Se il dispositivo è stato utilizzato, lasciarlo raffreddare prima di toccarlo o utilizzare i guanti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Preparare lo smontaggio:

Fase	Azione
1	Scollegare dall'alimentazione la parte dell'impianto su cui è stato montato il dispositivo.
2	Se il dispositivo è sporco, pulitelo per prima cosa. È importantissimo pulire i collegamenti a vite sporchi.
3	Prima dello smontaggio, allentate tutti i collegamenti a vite e staccate i cavi.

Smontaggio

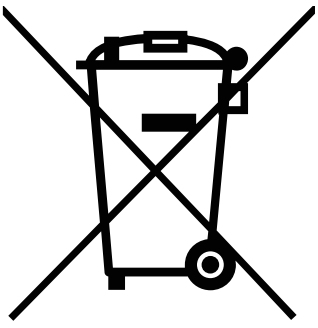
Per smontare il dispositivo, ad esempio per sostituirlo, procedete come segue:

Fase	Azione
1	Assicuratevi che la parte dell'impianto su cui avete montato il dispositivo sia scollegata dalla rete elettrica.
2	Usate la chiave a brugola per allentare le due viti a testa cilindrica M4.
3	Rimuovete il dispositivo.

Dopo lo smontaggio

Se il dispositivo rimosso è difettoso, contrassegnatelo come tale per impedirne il riutilizzo.

Smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettroniche



Note importanti dalla Direttiva Europea 2002/96/UE "Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)"

Rifiuti di apparecchiature elettronicheQuesto prodotto non deve essere trattato come rifiuto domestico.

Questo prodotto deve essere smaltito presso un apposito punto di raccolta delle apparecchiature elettroniche.

I rifiuti di apparecchiature elettroniche non possono essere smaltiti come rifiuti domestici. In qualità di consumatori, siete legalmente obbligati a smaltire tutte le apparecchiature elettroniche di scarto secondo le normative nazionali e locali.

Dati tecnici

XZIOM8AM12PY

Categoria	Parametro	Valore
Prodotto	Numero del pezzo	1913.100
	Nome	ZIOM8AM12PY
	Funzione	Dispositivo IO PROFINET / Master IO-Link Master a 8 porte
Alimentazione 1L, 2L	Tensione di alimentazione 1L, 2L	24 V CC, -25%/+30% (18 V CC ... 31,2 V CC) Tensioni superiori a 34 V possono danneggiare il dispositivo in modo permanente. Le tensioni inferiori a circa 11 V comportano il ripristino del dispositivo.
	Avviso di bassa tensione 1L	18,0 V (± 5% a 25 °C / 77 °*F*), notifica attivata, 18,3 V (± 5% at 25 °C / 77 °*F*) notifica disattiva
	Avviso di bassa tensione 1L	30,0 V (± 5% at 25 °C / 77 °*F*) notifica attiva, 29,7 V (± 5% a 25 °C/ 77 °*F*), notifica disattivata
	Consumo di corrente	1L: 0,1 A ... 16 A (con 24 V CC) 2L: 0,01 A ... 16 A (con 24 V CC)
	Consumo di corrente della porta di alimentazione	Max 16 A, considerare la limitazione esterna o utilizzare un fusibile nella linea di alimentazione. La corrente totale massima, incluso il transito tra i pin del connettore corrente, non può superare i 16 A per ogni 1L e 2L. Se sono collegati dispositivi aggiuntivi a X32 (PWR OUT), la corrente totale massima, se necessario, deve essere monitorata da un sistema di gestione dell'alimentazione esterno. Corrente massima: osservare il declassamento in base alla temperatura ambiente.
	Sezione trasversale del conduttore	0,5 mm2 … 2,5 mm2 Rispettare la capacità di carico attuale e la lunghezza del cavo.
	Connettore	PWR IN: connettore M12 con codifica L, 5 pin PWR OUT: presa M12 con codifica L, 5 pin
	Coppia	1,0 Nm
	Protezione da inversione di polarità	Sì
	Alimentazione	Alimentazione 24 V CC PELV (Protective Extra Low Voltage) o SELV (Safety Extra Low voltage)
Carico totale	Corrente di carico totale massima (totale di tutte le correnti delle porte X1 - X8)	15,7 A
Dispositivo	Dimensioni (L x P x A)	200 mm x 60 mm x 32 mm
	Peso	404 g
	Alloggiamento	Plastica
	Invasatura	Sistema di resina per elettrofusione senza solventi a base di poliuretano 2K
	Grado di protezione	IP65/IP67(EN 60529)
	Classe di protezione	III (EN 61140)
	Montaggio	Montaggio a vite sul supporto, 2 x M4

Categoria	Parametro	Valore
Condizioni ambientali	Luogo dell'operazione	Interno
	Temperatura ambiente (funzionamento)	–25 °C … +70 °C *(-13 °F ... 158 °F)*
	Temperatura ambiente (stoccaggio)	–40 °C … +80 °C *(-40 °F ... 76 °F)*
	Variazione massima di temperatura	3 K/min
	Umidità relativa	5% … 95%
	Grado di inquinamento	3 (EN 60664-1)
	Altitudine	0 … 2000 m
	Categoria di sovratensione	II (EN 60664-1)
	Grado di protezione	IP67 (EN 60529)
	Classe di protezione	III (EN 61140)
Sicurezza elettrica	Resistenza all'isolamento	60 V CC
	Tensione di prova	550 V CA RMS
	Distanza minima di dispersione	0,7 mm
Connettore Ethernet	Interfaccia di comunicazione	Ethernet
	Negoziazione automatica, autocrossover	Sì
	Connettore	2x presa M12, codificata D, 4 pin
	Coppia	1,0 Nm
Connettore IO-Link	Connettore	8x connettore M12, codificato A, a 5 poli
	Coppia	1,0 Nm
	Modalità operative	Pin 2: DI o DOPin 4: Master IO-Link, DI o DO
Display	SYS	Stato del sistema, verde/giallo
	APL	Stato della domanda, rosso/verde
	MS	Stato del modulo (EtherNet/IP), rosso/verde
	NS	Stato della rete (EtherNet/IP), rosso/verde
	LINK	Stato del link, verde
	ACT	Stato dell'attività, giallo
	1L, 2L	Stato della tensione di alimentazione, rosso/verde
	A, B	Stato della porta: rosso/verde/giallo (giallo con rosso e verde simultanei)
Conformità	RoHS	Sì
Conformità alle linee guida EMC	Segno CE	Sì
	Segno UKCA	Sì
	Emissione	EN 61000-6-4/BS EN 61000-6-4
	Immunità	EN 61000-6-2/BS EN 61000-6-2

Porta IO-Link

Categoria	Parametro	Valore
Master IO-Link (classe A)	Quantità	Massimo 8 (configurabile)
	Specifica	V1.1
	Modalità porta	Pin 4: IO-Link: configurazione automatica, manuale, basata su strumenti; DI, DO
		Pin 2: DI, DO
	Modalità di trasmissione	COM 1, COM 2, COM 3
	Tempo di ciclo minimo	400 µs (Frame IO-Link Type_2_1 in modalità di trasmissione COM 3)
Ingresso digitale	Quantità	Massimo 16 (configurabile)
	Caratteristico	Tipo 3 (IEC 61131-2)
	Livello di commutazione alto	> 11 V
	Livello di commutazione basso	< 5 V
	Tensione di ingresso consentita	-3 V … 31,2 V
	Circuito	L'ingresso digitale non ha protezione dalla corrente inversa. La tensione di ingresso non può essere superiore alla tensione di alimentazione.
	Parametro	Filtro di ingresso software digitale: Nessuno, 3 ms... 20 ms Il segnale di ingresso può avere una frequenza massima di 2,5 kHz per rilevare correttamente le variazioni del segnale nel dispositivo. Si noti che il trasferimento e l'elaborazione dei dati di processo (nel dispositivo e nel PLC) richiedono tempo e riducono la variazione massima del segnale di ingresso.
	Ciclo di acquisizione	200 µs
	Display	LED di stato per accensione/spegnimento
Uscita digitale	Quantità	Massimo 16 (configurabile)
	Tensione di uscita	24 V DC, 1L in dotazione
	Corrente	Nominale: massimo 2,0 A per canaleModalità di sovraccarico: massimo 2,4 A per canale, secondo IEC 61131-2
	Corrente residua	inferiore a 1 mA
	Circuito	Il driver a monte con l'uscita digitale non ha protezione da corrente inversa. La tensione di ingresso non può essere superiore alla tensione di alimentazione.
	Caduta di tensione per percorso laterale alto	Inferiore a 250 mV
	Autoprotezione	Sovracorrente, sovraccarico, sovratemperatura e sovratensione
	Resistente ai cortocircuiti	Sì
	Carico capacitivo massimo	100 µF parallelo a 12 Ohm; 10 Hz
	Carico induttivo massimo	1,15 H/2 A; 0,2 Hz; DC13 UL: 1,15 H/2 A; 1 Hz; DC13; Servizio pilota
	Display	LED di stato per accensione/spegnimento
	Diagnosi	Eventi: sovracorrente, sovraccarico e sovratemperatura
Alimentazione attuatore/sensore	Tensione di uscita	24 V DC, 1L in dotazione
	Corrente 1L	Massimo 4,0 A per canale

Alimentazione attuatore/ sensore	Corrente 1L per la modalità operativa IO-Link	Massimo 1 A per sezione del cavo AWG22 o 0,34 mm² e lunghezza cavo fino a 20 m (secondo le specifiche IO-Link) Massimo 4,0 A con sezione trasversale del filo aumentata o lunghezza del cavo ridotta (caduta di tensione massima 1,2 V per linea di uscita o di ritorno)
	Circuito	Il driver a monte con uscita 1L+ non ha protezione da corrente inversa. La tensione di ingresso non può essere superiore alla tensione di alimentazione.
	Autoprotezione	Sovracorrente, sovraccarico, sovratemperatura e sovratensione
	Caduta di tensione per percorso laterale alto	Inferiore a 200 mV
	Carico capacitivo massimo	1000 µF parallelo a 24 Ohm; 0,1 Hz 470 µF parallelo a 12 Ohm; 0,1 Hz 220 µF parallelo a 6 Ohm; 0,1 Hz
	Carico induttivo massimo	1,15 H/2 A; 0,2 Hz; DC13 UL: 1,15 H/2 A; 1 Hz; DC13; Servizio pilota
	Diagnosi (1L+)	Eventi: sovracorrente, sovraccarico, sovratemperatura e sovratensione

Dispositivo IO PROFINET

Parametri	Valore
Dati di ingresso	16 … 288 byte Funzionamento con 8 IO-Link 32 I / 32 O + PQI: 288 byte (= 266 byte di dati di processo + 13 byte IOPS + 9 byte IOCS) Funzionamento con 16 DI: 24 byte (= 10 byte di dati di processo + 13 byte IOPS + 1 byte IOCS) Funzionamento con 16 DO: 16 byte (= 2 byte di dati di processo + 5 byte IOPS + 9 byte IOCS)
Dati di uscita	16 … 280 byte Funzionamento con 8 IO-Link 32 I / 32 O + PQI: 280 byte (= 258 byte di dati di processo + 9 byte IOPS + 13 byte IOCS Funzionamento con 16 DI: 16 byte (= 2 byte di dati di processo + 1 byte IOPS + 13 byte IOCS) Funzionamento con 16 DO: 24 byte (= 10 byte di dati di processo + 9 byte IOPS + 5 byte IOCS)
Tipi di allarme	Allarme di diagnosi, allarme di processo, allarme plug/pull
Identificazione e manutenzione (I&M)	I&M0-4
Riconoscimento della topologia	LLDP, SNMP V1, oggetti del record del dispositivo fisico
Tempo di ciclo minimo (MinDeviceInterval)	RT_CLASS_1: 1 ms (min. SendClockFactor 32)RT_CLASS_3: 1 ms (min. SendClockFactor 32)
Ridondanza dei supporti	Client MRP
Funzionalità aggiuntiva supportata	"Dispositivo condiviso" CAP (Client Access Point): 0xB400
Specifica IO PROFINET	V2.3, "Legacy Startup" della specifica V2.2 supportato
Classe di conformità	C
Livello di trasporto dati	Ethernet II, IEEE 802.3
Tipo di interfaccia	100BASE-TX, isolato
Negoziazione automatica, crossover automatico	Sì

Server OPC UA

Parametro	Valore
Server OPC UA:	Secondo la "IO-Link Companion Specification": http://opcfoundation.org/UA/IO-Link/
Profilo del server	Dispositivo Micro Embedded
Protocollo	OPC UA TCP
Accesso utente	Anonimo (solo accesso in lettura) Nome utente/password (accesso in lettura e scrittura)
Numero di sessioni	2
Numero di abbonamenti per sessione	2
Numero di "Elementi monitorati" per sessione	20
Codifica dei dati	Binario UA

Client MQTT

Parametro	Descrizione
MQTT	Client
Servizi per i client	Pubblica
Protocolli	MQTT su TCP
Dimensione dell'argomento	Massimo 256 byte singolarmente per pubblicazione MQTT e fino a 256 byte di prefisso di argomento comune della connessione MQTT associata
Argomenti	Argomento: Stringa UTF-8 stampabile, con terminazione NUL, codifica multi-byte (MBCS) Carico utile: JSON
Argomento Will (volontà)	Massimo 256 byte
Qualità del servizio	QoS 0, QoS 1 e QoS 2
Standard IP	IPv4
Porta	1883 (impostazione predefinita), MQTT non crittografato
Standard MQTT	V3.1.1
Restrizione	Il servizio Abbonamento non è supportato.

Server web

Parametro	Valore
HTTP	HTTP/1.1
Porta	80
Connessioni	Massimo 8 connessioni simultanee È in corso l'elaborazione di una connessione.
JavaScript	Richiesto
HTTPS	Non supportato

Glossario

B

Velocità di trasmissione (Baud rate)
Velocità di trasmissione dati specificata sotto forma di numero di bit trasferiti al secondo (baud rate = velocità dati).

BOOL
Un tipo *booleano* è il tipo di dati di base nell'informatica. Una variabile `BOOL` può avere uno dei seguenti valori: 0 (`FALSE`), 1 (`TRUE`). Un bit estratto da una parola è di tipo `BOOL`, ad esempio: `%MW10.4` è il quinto bit di una parola di memoria numero 10.

BYTE
Quando 8 bit vengono raggruppati, vengono chiamati `BYTE`. È possibile inserire un `BYTE` in modalità binaria o in base 8. Il tipo di `BYTE` è codificato in un formato a 8 bit che va da `16#00` a `16#FF` (in formato esadecimale).

C

CIP
(Common Industrial Protocol) CIP è un protocollo industriale per applicazioni di automazione industriale. Comprende una suite completa di messaggi e servizi per la raccolta di applicazioni di automazione della produzione: controllo, sicurezza, sincronizzazione, movimento, configurazione e informazioni.

Tempo di ciclo
Tempo di trasmissione di una sequenza M tra un master e il suo dispositivo, incluso il seguente tempo di inattività.

D

DHCP.
protocollo di configurazione host dinamico. Protocollo TCP/IP che consente a un server di assegnare un indirizzo IP in base al nome di un dispositivo (nome host) a un nodo di rete.

DI
(Ingresso digitale)

DO
(Uscita digitale)

DSCP
(Differentiated Services Code Point) DSCP è un'architettura di rete di computer che specifica un meccanismo per classificare e gestire il traffico di rete e fornire qualità del servizio sulle moderne reti IP.

E

EMI
(Interferenza elettromagnetica) È un rumore o un'interferenza indesiderata in un percorso o circuito elettrico causata da una fonte esterna. Si chiama anche interferenza a radiofrequenza.

Ethernet
Una tecnologia a livello fisico e di collegamento dati per le LAN, nota anche come IEE 802.3. Ethernet utilizza una topologia bus o a stella per collegare diversi nodi su una rete.

H

HMI

(Human Machine Interface) Un'interfaccia operatore, generalmente grafica, per apparecchiature industriali.

I

IEC 61131-9

Standard internazionale che tratta le basi dei controllori programmabili. La parte 9 descrive IO-Link con la denominazione Interfaccia di comunicazione digitale Singledrop per sensori e attuatori di piccole dimensioni (IO-Link).

IODD

(Descrizione del dispositivo IO) L'IODD funge da descrizione digitale e identità di un dispositivo IO-Link, fornendo informazioni sulle caratteristiche, i parametri e le capacità di comunicazione del dispositivo.

N

NTP

(Network Time Protocol) NTP è un protocollo di rete per la sincronizzazione dell'orologio tra sistemi informatici su reti di dati a commutazione di pacchetto e latenza variabile.

O

OEM

(Original Equipment Manufacturer) Si riferisce a qualsiasi azienda che produce prodotti o parti destinati ad essere incorporati in un prodotto finale di un'altra società.

OPC UA

(Open Platform Communications Unified Architecture) È un protocollo di comunicazione omnipiattaforma per l'automazione industriale. Indipendentemente dalla loro età, l'OPC-UA consente a robot industriali, macchine utensili e PLC di comunicare tra loro.

P

PELV

(Protective Extra Low Voltage) PELV descrive una tensione impostata così bassa che, in caso di contatto indiretto e contatto diretto su una piccola area, non vi è alcun rischio di scosse elettriche. In caso di guasto dell'isolamento deve essere comunque fornita una protezione adeguata.

PLC

(Programmable Logic Controller) Il PLC è il cervello di un processo di produzione industriale. Automatizza un processo anziché i sistemi di controllo a relè. I PLC sono computer adatti a sopravvivere alle dure condizioni dell'ambiente industriale.

Porta

Interfaccia del mezzo di comunicazione del Master verso un dispositivo.

S

SCADA

(controllo di supervisione e acquisizione dati) Un sistema che monitora, gestisce e controlla applicazioni o processi industriali, di solito per interi siti o complessi di sistemi distribuiti su vaste aree.

SELV

(sicurezza a bassissima tensione) Un sistema che segue le linee guida per gli alimentatori è protetto in modo tale che la tensione tra 2 parti accessibili (o tra una parte accessibile e il terminale per le apparecchiature di classe 1) non superi un valore specificato in condizioni normali o in condizioni inutilizzabili.

SIO

(Standard Input Output) Modalità di funzionamento della porta in conformità all'ingresso e all'uscita digitali definiti nella norma IEC 61131-2 che viene stabilita dopo l'accensione, il fallback o i tentativi di comunicazione falliti.

W

Wake-up (sveglia)

Procedura I/O link per indurre un dispositivo a cambiare modalità da SIO a IO-Link.

Vai su www.telemecaniquesensors.com.

Le informazioni fornite in questo catalogo contengono la descrizione dei prodotti venduti da , le sue controllate e altre società affiliate ("Offerta") con le specifiche tecniche e le caratteristiche tecniche dell'esecuzione dell'Offerta corrispondente.

Il contenuto di questo documento è soggetto a revisione in qualsiasi momento senza preavviso in virtù dei continui progressi nella metodologia, nella progettazione e nella produzione.

Nella misura consentita dalla legge applicabile, , le sue filiali e altre società affiliate non si assumono alcuna responsabilità per qualsiasi tipo di danno derivante da o in relazione a (a) contenuti informativi di questo catalogo non conformi o superiori alle specifiche tecniche, (b) qualsiasi errore contenuto in questo catalogo o (c) qualsiasi uso, decisione, atto o omissione fatto o preso sulla base o facendo affidamento su qualsiasi informazione contenuta o a cui si fa riferimento in questo catalogo.

NÉ TMSS FRANCE, NÉ LE SUE FILIALI O LE SUE ALTRE AFFILIATE, A SECONDA DEI CASI, FORNISCONO ALCUNA GARANZIA O DICHIARAZIONE DI ALCUN TIPO, ESPLICITA O IMPLICITA, IN MERITO AL FATTO CHE QUESTO CATALOGO O QUALSIASI INFORMAZIONE IN ESSA CONTENUTA, COME I PRODOTTI, SODDISFINO I REQUISITI, LE ASPETTATIVE O LO SCOPO DI CHIUNQUE NE FACCIA USO.

Telemecanique™ Sensors è un marchio di Schneider Electric Industries SAS utilizzato su licenza da TMSS France. Tutti gli altri marchi o marchi commerciali a cui si fa riferimento in questa guida sono di proprietà di TMSS France o, a seconda dei casi, delle sue filiali o di altre società affiliate. Tutti gli altri marchi sono marchi registrati dei rispettivi proprietari.
Questo catalogo e il suo contenuto sono protetti dalle leggi sul copyright applicabili e forniti solo a scopo informativo.
Nessuna parte di questo catalogo può essere riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo (elettronico, meccanico, fotocopie, registrazione o altro), per qualsiasi scopo, senza la previa autorizzazione scritta di TMSS France. Il copyright, i diritti intellettuali e tutti gli altri diritti di proprietà sul contenuto di questo catalogo (inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, audio, video, testo e fotografie) appartengono a TMSS France, alle sue filiali e ad altre società affiliate o ai suoi licenzianti. Tutti i diritti su tali contenuti non espressamente concessi nel presente documento sono riservati. Nessun diritto di alcun tipo verrà concesso in licenza o verrà assegnato o passerà in altro modo alle persone che accedono a queste informazioni.

Poiché le norme, le specifiche e il design cambiano di volta in volta, si prega di chiedere conferma delle informazioni fornite in questa pubblicazione.

©2025, TMSS France, Tutti i diritti riservati.

TMSS France SAS
Capitale sociale: 366.931.214 €
Tour Eqho - 2 avenue Gambetta
92400 Courbevoie – Francia
908.125.255 RCS Nanterre

Dicembre 2025 - V1.0 TESEUG000064IT