

SMARTSLICE

L'intelligenza punto per punto



» Riduzione dei tempi di progettazione

» Riduzione dei tempi di fermo macchina e manutenzione

» Per incrementare l'efficienza

Advanced Industrial Automation

OMRON

SmartSlice: l'intelligenza a livello I/O

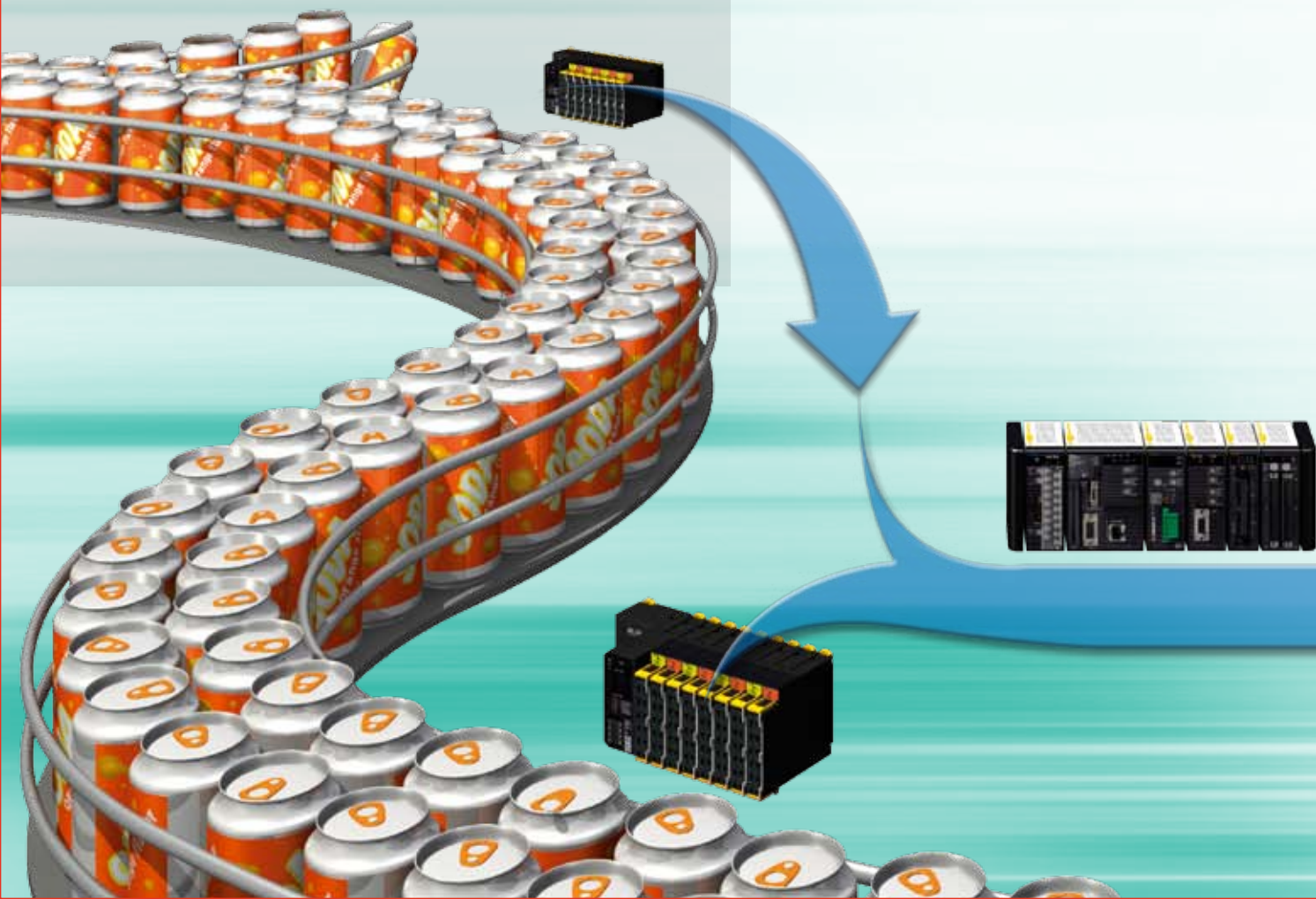
Nella produzione automatizzata, la manutenzione programmata e preventiva è un fattore fondamentale per mantenere l'efficienza. I sistemi di controllo intelligenti che contribuiscono a mantenere operativi i processi costituiscono sempre un investimento conveniente.

Al fine di aumentare l'efficienza dei sistemi, Omron migliora costantemente le caratteristiche di comunicazione, la flessibilità e l'intelligenza dei suoi dispositivi, mantenendo al contempo gli aspetti distintivi della sua linea di prodotti, quali scalabilità, affidabilità e compatibilità con le versioni precedenti.

SmartSlice di Omron è un sistema I/O modulare remoto con una serie di funzioni brevettate, che lo rendono il sistema I/O remoto più intelligente e facile da usare attualmente disponibile. Con SmartSlice sarà possibile ridurre al minimo i tempi di progettazione, la risoluzione dei problemi e la manutenzione relativi alla macchina, alla linea o all'impianto utilizzati, consentendo di ridurre sensibilmente i tempi di fermo.

La convenienza nell'installazione e nell'utilizzo dei moduli

Rapidità di installazione, facilità di configurazione, cablaggi ridotti, utilizzo efficiente dello spazio nel quadro e funzioni di diagnostica integrate fanno di SmartSlice un elemento fondamentale della conveniente soluzione di controllo Omron. Inoltre l'elevato grado di modularità consente l'adattamento su misura per esigenze particolari, per installare soltanto l'esatta quantità di punti di I/O a seconda dell'applicazione.





Comunicazione trasparente

SmartSlice si collega a qualunque sistema di controllo attraverso le connessioni alle più comuni reti di comunicazione aperte, come ad esempio DeviceNet e Profibus-DP.



DeviceNet è la scelta ideale per applicazioni di tipo "plug and work" su sistemi PLC Omron. Per l'avviamento non è richiesta configurazione. DeviceNet permette inoltre all'utente di adattare le prestazioni in base alle necessità. Grazie alla varietà di metodi di comunicazione (Ciclico, bit strobe, change of state, polling). Interrogazione o Cambiamento di stato), ogni slave può comunicare nel modo più opportuno in base all'applicazione.



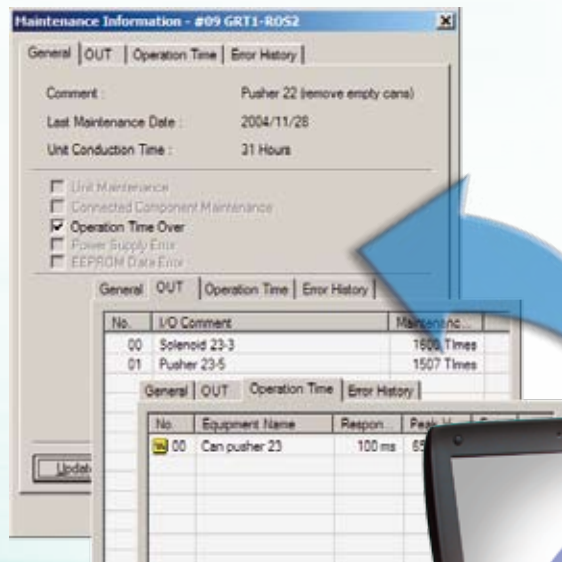
Il Profibus-DP ha tra le sue caratteristiche la velocità di trasferimento dati fino a 12 Mbit/s e la comunicazione a lunga distanza fino a 1200 m per segmento. Il veloce scambio ciclico dei dati è combinabile con la comunicazione aciclica DPV1 per l'impostazione dei parametri. L'impostazione è resa semplice dalla più recente tecnologia FDT/DTM.

Parte integrante della Smart Platform

La serie di prodotti SmartSlice per la comunicazione remota I/O è stata sviluppata come parte integrante della Smart Platform di Omron. Progettata per facilitare l'automazione industriale, la Smart Platform consente un'integrazione uniforme di tipo "drag and drop" per tutti i componenti di automazione della macchina in oggetto. Dal sensore al regolatore, dall'HMI all'attuatore, tutti i dispositivi sono accessibili per mezzo di un'unica connessione con un'unica suite software, CX-One. Inoltre, l'intelligenza distribuita integrata nei dispositivi Omron si traduce in minori tempi richiesti per la programmazione e la risoluzione di problemi.

Il concetto di Smart Platform ruota intorno a tre elementi fondamentali:

- *One software*
una software per configurare e programmare tutta la macchina
- *One connection*
un solo collegamento per accedere a tutti i dispositivi
- *One minute*
la semplicità permette di ridurre al minimo i tempi impiegati



Smart function: funzioni su cui contare

Funzioni integrate, data logging e storici di manutenzione riducono al minimo i tempi di fermo

Tutte le unità I/O SmartSlice acquisiscono e memorizzano autonomamente le informazioni che agevolano la pianificazione della manutenzione della macchina. Il tempestivo rilevamento dei cali prestazionali riduce al minimo i tempi di fermo imprevisti e mantiene veloci e affidabili le prestazioni della macchina.

In ogni unità viene memorizzata la data dell'ultimo intervento di manutenzione: il personale di manutenzione può controllare eventuali sostituzioni o riparazioni unità per unità. È possibile inserire un commento descrittivo per ogni nodo, unità e per ogni punto I/O. Questa possibilità consente di risolvere i problemi di una macchina senza bisogno di conoscere i programmi o i nomi delle tag interne al PLC. Tutte le comunicazioni necessarie attraversano più livelli di rete senza richiedere alcuna programmazione del PLC per acquisire o memorizzare i dati.

Sistema di segnalazione preventiva contro i guasti

Ogni unità SmartSlice è dotata di funzioni integrate per la segnalazione preventiva, che permettono di pianificare le operazioni di manutenzione e di prevenire i guasti improvvisi. Le segnalazioni fornite comprendono:



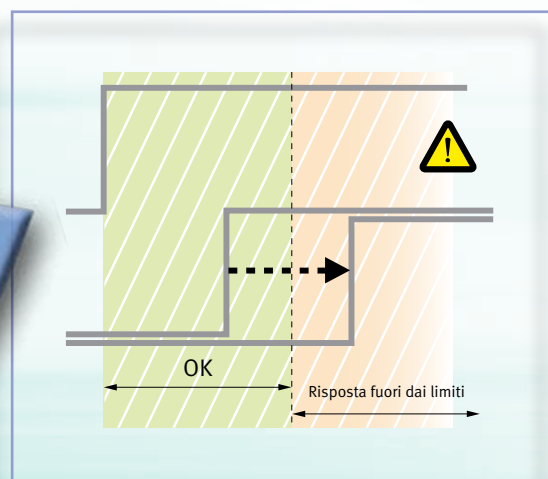
- Tensione di alimentazione oltre i valori di sicurezza: ad esempio in caso di cavi danneggiati o collegamenti errati.



- Superamento dell'intervallo di manutenzione predefinito: può trattarsi di un intervallo di tempo o di un numero di operazioni raggiunto il quale è necessario eseguire la verifica delle parti (elettro-) meccaniche.

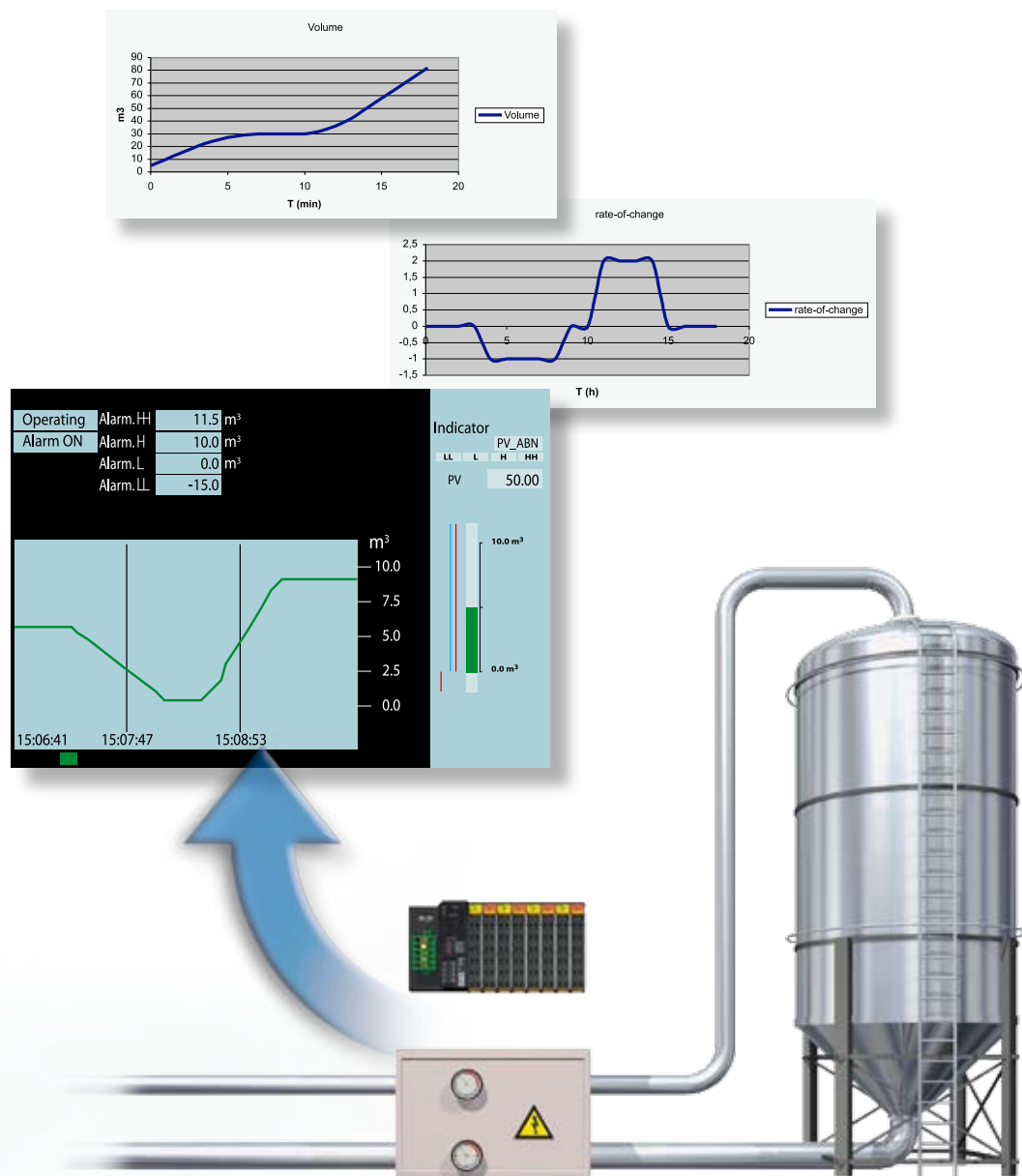


- Superamento del tempo di risposta massimo consentito fra due segnali I/O: indica che a causa dell'usura o di un difetto di lubrificazione si verifica un rallentamento della velocità di funzionamento della macchina.



Queste segnalazioni sarebbero inutili senza la possibilità di individuarne facilmente la causa. Per questo motivo sono disponibili diverse comode procedure per accedere alle informazioni con programmazione PLC minima o addirittura nulla.

- Direttamente dalla schermata di manutenzione della rete di CX-One.
- Utilizzando le Smart Active Part con gli HMI della serie NS.
- Utilizzando i blocchi funzione predefiniti nel PLC.



Le funzioni integrate che riducono l'attività di programmazione

Le unità analogiche I/O SmartSlice permettono di ridurre il programma PLC. Molte funzioni utili sono già integrate e necessitano di poche impostazioni per adattarle alle caratteristiche delle varie applicazioni. Ecco alcuni esempi:

- La messa in scala dei valori analogici viene eseguita dall'unità. Il programma PLC e l'HMI vedranno i dati soltanto sotto forma di unità di misura. Non è necessaria alcuna conversione, il che consente una più rapida e semplice comprensione dei programmi.
- Fino a quattro livelli di allarme impostabili per ogni segnale. Le impostazioni di allarme sono memorizzate nell'unità SmartSlice e una loro copia di backup è conservata nell'unità di interfaccia.

Tale soluzione consente la sostituzione a caldo (hot swapping) senza dover impostare i parametri nell'unità nuova.

- I calcoli temporali sui dati analogici in un PLC possono essere complessi. Gli ingressi analogici SmartSlice comprendono funzioni integrate per il calcolo di integrali e derivate. Il calcolo degli integrali determina un volume sulla base della misurazione di un flusso analogico. Il calcolo delle derivate può essere utilizzato per segnalare che un valore analogico sta variando più velocemente o più lentamente del previsto. Tali funzioni agevolano il rilevamento di situazioni quali perdite, usura o carico anormale.

Design intelligente e compatto

Blocco bus a interconnessione

Modulo elettronico sostituibile a caldo

Morsettiera universale a 12 punti

Grande compattezza

Più compatto di ogni altro sistema I/O modulare, alto solo 80 mm, SmartSlice occupa pochissimo spazio nel quadro di controllo. Il collegamento di ogni ingresso a 3 conduttori rende superflua l'installazione di sbarre supplementari per la distribuzione dell'alimentazione: l'intero cablaggio in loco, compresa l'alimentazione del sensore, può essere collegato direttamente alle unità.

Struttura in 3 parti

Tutti i moduli SmartSlice presentano una struttura in tre parti. Blocchi bus a interconnessione formano la base rack del sistema. Il modulo elettronico e la morsettiera removibile si collegano alla base rack, consentendo di:

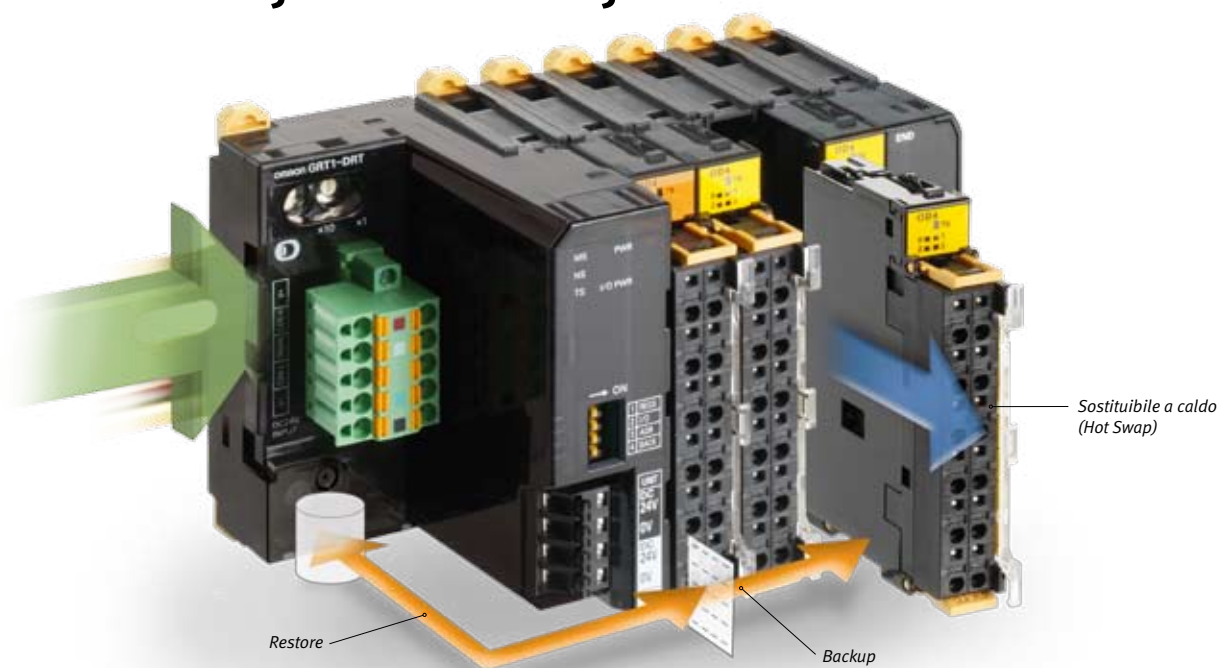
- Rimuovere moduli elettronici senza incidere sulla struttura del bus e sul cablaggio in loco. Durante la sostituzione a caldo tutte le altre unità I/O continuano a funzionare.
- Scollegare i morsetti I/O per la predisposizione del cablaggio, la manutenzione o il collaudo.

Tutte le superfici di contatto fra il modulo elettronico e i connettori sono placcate in oro per offrire un'affidabilità del 100%.

Rapida installazione con cablaggio a innesto rapido

Le morsettiere SmartSlice offrono veloci e affidabili collegamenti con morsettiera a molla. La configurazione a innesto rapido permette l'inserimento di fili con il puntalino senza ricorrere ad attrezzi. Ogni singolo collegamento è dotato di un punto di test per agevolare la verifica dei collegamenti durante la messa in servizio e la risoluzione dei problemi. Ogni morsettiera dispone di un portaetichetta che indica l'assegnazione dei morsetti dell'unità.

Il metodo di configurazione intelligente



Backup e ripristino

Dato il gran numero di funzioni intelligenti e avanzate contenute nelle unità SmartSlice, il backup e il restore delle impostazioni risultano importanti per favorire la rapidità di manutenzione e il riavvio della macchina. Anche queste funzioni di SmartSlice non richiedono l'utilizzo di software o altri strumenti. Azionando un semplice interruttore, si crea nell'unità di interfaccia una copia di backup di tutti i dati presenti nell'unità I/O. Il restore dei dati è addirittura più semplice: sostituendo a caldo un'unità, tutte le impostazioni vengono caricate automaticamente.

Facilità di impostazione e manutenzione

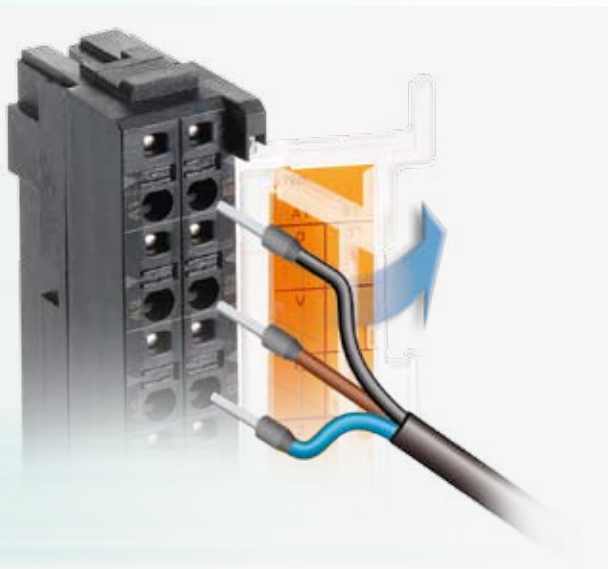
In caso di utilizzo con le unità master Omron DeviceNet, non è richiesta alcuna configurazione. È sufficiente impostare un indirizzo di bus ed eseguire la connessione. Dopo la messa in servizio, è possibile memorizzare la configurazione I/O utilizzando un unico interruttore per assicurarsi che vengano rilevate eventuali sostituzioni errate delle unità.

Anche la configurazione della versione Profibus-DP è più semplice di quanto si possa immaginare: grazie agli strumenti di configurazione FDT/DTM* d'avanguardia, l'impostazione di una stazione SmartSlice richiede soltanto un minuto. L'integrazione in sistemi esistenti non costituisce un problema: oltre alla FDT/DTM, è supportata anche la tradizionale configurazione tramite file GSD.

Gli strumenti di configurazione DeviceNet e Profibus sono entrambi inclusi in CX-One, l'esclusiva suite di software all-in-one di Omron per la configurazione, la programmazione e il monitoraggio di un sistema di automazione completo, dal sensore all'attuatore, dall'HMI al PLC. L'instradamento dei messaggi trasparente integrato nei dispositivi Omron assicura la possibilità di accedere a tutti i dispositivi con un'unica connessione.

I dati sullo stato del dispositivo e per la manutenzione preventiva sono quindi sempre accessibili.

* La tecnologia FDT (Field Device Tool) è uno standard per l'interfaccia di comunicazione tra dispositivi di campo e software applicativo. Questa tecnologia è indipendente dal protocollo di comunicazione e dell'ambiente software del dispositivo o del sistema host. Un DTM (Device Type Manager) è un plug-in che utilizza questa interfaccia standard per aggiungere un'interfaccia utente specifica per dispositivo e un canale di comunicazione per ogni tool software basato sulla tecnologia FDT. La combinazione FDT/DTM permette di accedere a qualunque dispositivo da qualunque sistema host utilizzando un protocollo qualunque.

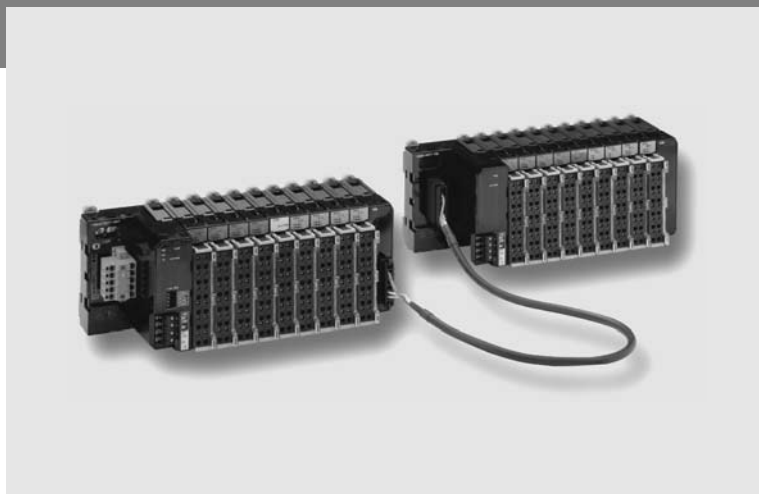


SmartSlice

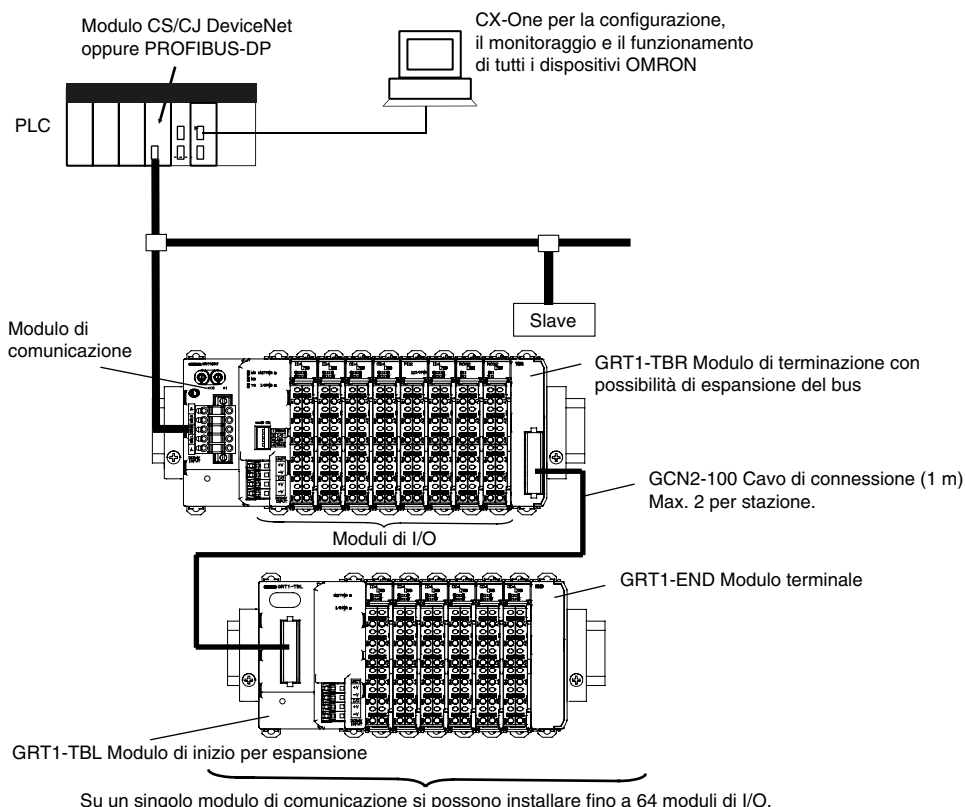
Il più piccolo sistema di I/O modulare

Il nuovi moduli di I/O remoti Omron SmartSlice sono compatti, intelligenti e facili da utilizzare. Se utilizzati con le unità master Omron DeviceNet CS1/CJ1, non richiedono alcuno strumento di configurazione. Grazie alle funzioni integrate di scalatura del segnale integrale, derivata e allarme su limiti impostati nei moduli di I/O analogici, la programmazione del PLC può essere ridotta al minimo. I dati di manutenzione preventiva possono essere consultati tramite il software CX-Integrator, con i blocchi funzione standard nel programma del PLC e sui terminali serie NS con le pagine precostituite chiamate Smart Active Part.

- Il più compatto in assoluto sul mercato (altezza di 84 mm)
- Funzioni che facilitano le operazioni di impostazione, backup e ripristino
- Dati di diagnostica e manutenzione preventiva a livello di I/O
- Struttura a 3 passi che permette la sostituzione a caldo (Hot Swap) dell'elettronica e la semplicità di sostituzione senza necessità di ricablare l'unità
- Collegamento a 3 fili con raccordi a innesto rapido, senza bisogno di utensili



Configurazione del sistema



Caratteristiche

Caratteristiche generali

Specifiche comuni SmartSlice	
Tensione di alimentazione modulo	24 Vc.c. (20,4 ... 26,4 Vc.c.)
Tensione alimentazione I/O	24 Vc.c. (20,4 ... 26,4 Vc.c.)
Collegamento di I/O	Tecnologia a innesto rapido a molla
Immunità ai disturbi	Conforme a IEC61000-4-4, 2,0 kV (linea di alimentazione)
Resistenza alle vibrazioni	10 ... 60 Hz: 0,7 mm in doppia ampiezza 60...150 Hz: 50 m/s ²
Resistenza agli urti	150 m/s ² , 3 volte in ciascuna direzione
Rigidità dielettrica	500 Vc.a. (tra circuiti isolati)
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. (tra circuiti isolati)
Temperatura durante il funzionamento	-10 ... 55°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
Umidità durante il funzionamento	25% ... 85%
Ambiente operativo	Assenza di gas corrosivi
Temperatura di stoccaggio	-25 ... 65°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
Montaggio	Guida DIN da 35 mm

Moduli di comunicazione

Modello	GRT1-DRT	GRT1-PRT
Specifiche di rete	DeviceNet	PROFIBUS-DPV1
Connettore di rete	Connettore DeviceNet di tipo aperto, doppi collegamenti a innesto rapido senza viti.	Sub-D a 9 pin
Alimentazione di rete	11 ... 25 Vc.c., 22 mA	Interno
Numero di punti di I/O	Max. 1024 ingressi e uscite (128 byte ciascuno)	
Numero di Moduli collegabili	Massimo 64 Moduli di I/O SmartSlice	
Alimentazione degli I/O	24 Vc.c., 4 A max.	
Flag di stato	1 canale per flag di stato del modulo di comunicazione	
Backup e ripristino dei parametri	fino a 2 KB di dati per ciascun Modulo.	

Moduli di I/O

Modello	GRT1-ID4	GRT1-ID4-1
Tipo di segnale	Ingresso c.c. (per uscite NPN)	Ingresso c.c. (per uscite PNP)
Numero di punti	4 ingressi (collegamento a tre fili)	
Tensione di attivazione	15 Vc.c. min.	
Corrente di attivazione	6 mA max./punto (a 24 Vc.c.)	
Tensione di disattivazione	5 Vc.c. max.	
Corrente di OFF	1 mA max.	
Ritardo di attivazione/disattivazione	1,5 ms max.	

Modello	GRT1-OD4	GRT1-OD4-1	GRT1-ROS2
Tipo di segnale	Uscita a transistor (NPN)	Uscita a transistor (PNP)	Uscita a relè (normalmente aperto)
Numero di punti	4 uscite (collegamento a due fili)		2 uscite (con 2 terminali per ciascun collegamento)
Tensione nominale	24 Vc.c. (20,4 ... 26,4 Vc.c.)		250 Vc.a. / 24 Vc.c.
Corrente nominale di uscita	500 mA max./punto		2 A (min. 1 mA a 5 Vc.c.)
Tensione residua	1,2 Vc.c. max. (a 500 mA)		-
Corrente residua	0,1 mA max.		-
Ritardo di attivazione/disattivazione	0,5 / 1,5 ms max.		15 ms max.
Vita meccanica	-		20.000.000 volte min.
Vita elettrica	-		100.000 volte min.

Modello	GRT-AD2	GRT1-DA2V	GRT1-DA2C
Tipo di segnale	Ingresso analogico: 0-20mA, 4-20mA, ±10V, 0-10V, 0-5V, 1-5V	Uscita analogica: ±10V, 0-10V, 0-5V, 1-5V	Uscita analogica: 0-20mA, 4-20mA,
Numero di punti	2 ingressi	2 uscite	
Risoluzione	Portata 1/6000		
Tempo di conversione	2 ms / 2 punti		

Modello	GRT1-CP1-L
Ingresso contatore	Encoder incrementale A/B/Z oppure impulso/direzione/reset
Tipo di segnale del contatore	24 Vc.c. oppure livelli line driver RS422
Frequenza massima	100 kHz
Intervallo contatore	Intero con segno a 32 bit
Valori di confronto	2 intervalli indipendenti
Ingresso di controllo	IN0, ingresso c.c. (per uscite PNP)
Funzioni ingresso di controllo	Acquisizione, preimpostazione, reset, abilitazione Z
Uscite di controllo	OUT0, OUT1, uscita a transistor (PNP)
Funzioni uscita di controllo	Intervallo di confronto, forzatura manuale
Funzioni supplementari	Riconfigurazione "al volo", misurazione della frequenza

Moduli terminali

**GRT1-END
GRT1-TBR**

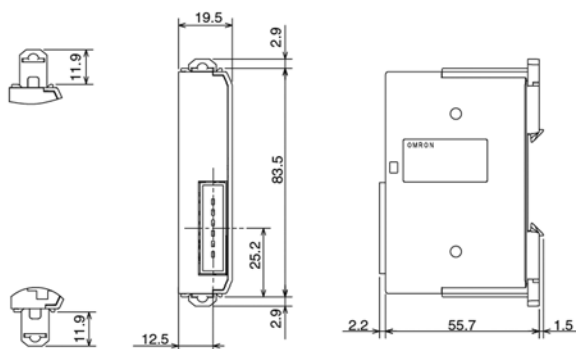


Tabella di selezione

Moduli di interfaccia

Funzione	Caratteristiche	Codice modello
Modulo di interfaccia DeviceNet	Per max. 64 moduli di ingresso/uscita	GRT1-DRT
Modulo di interfaccia Profibus-DP	Per max. 64 moduli di ingresso/uscita	GRT1-PRT

Moduli di I/O

Funzione	Caratteristiche	Codice modello
4 ingressi NPN	24 Vc.c., 7 mA, collegamento a tre fili	GRT1-ID4
4 ingressi PNP	24 Vc.c., 7 mA, collegamento a tre fili	GRT1-ID4-1
4 uscite NPN	24 Vc.c., 500 mA, collegamento a due fili	GRT1-OD4
4 uscite PNP	24 Vc.c., 500 mA, collegamento a due fili	GRT1-OD4-1
2 uscite a relè	240 Vc.a., 2A, contatti normalmente aperti	GRT1-ROS2
Contatore 100 kHz/Modulo posizionatore	Ingresso codificatore A/B/Z (selezionabile line driver oppure 24 V) + 1 ingresso di controllo + 2 uscite (di tipo PNP)	GRT1-CP1-L*
2 ingressi termocoppia	Tipo selezionabile R, S, K, J, T, L, B, U, N, W, E e PLII	GRT1-TS2T*
2 ingressi Pt100	Pt100 / JPt1000 selezionabile	GRT1-TS2P*
2 uscite analogiche, corrente/tensione	±10 V, 0-10 V, 0-5 V, 1-5 V, 0-20 mA, 4-20 mA	GRT1-AD2
2 uscite analogiche, tensione	±10 V, 0-10 V, 0-5 V, 1-5 V	GRT1-DA2V
2 uscite analogiche, corrente	0-20 mA, 4-20 mA	GRT1-DA2C

Accessori

Funzione	Codice modello
Modulo di separazione dell'alimentazione	GRT1-PD2
Modulo di chiusura lato destro per espansione	GRT1-TBR
Modulo di apertura lato sinistro per espansione	GRT1-TBL
Cavo di collegamento - 1 metro	GCN1-100
Modulo terminatore	GRT1-END

Moduli master PLC

Funzione	Codice modello
Modulo master DeviceNet per PLC serie CS1	CS1W-DRM21-V1
Modulo master DeviceNet per PLC serie CJ1	CJ1W-DRM21
Modulo master PROFIBUS-DP per PLC serie CS1	CS1W-PRM21
Modulo master PROFIBUS-DP per PLC serie CJ1	CJ1W-PRM21

Software

Funzione	Codice modello
CX-One, software integrato Omron per la programmazione e la configurazione di tutti i componenti del sistema di controllo, compresi PLC, I/O remoti, HMI, servoazionamenti, inverter, regolatori di temperatura e sensori avanzati.	CX-ONE-AL□□ C-E □□ = numero di licenze (01, 03, 10)

Nota: * Versione Q2 2006

Cat. No. P15E-IT-01

Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

SOMMARIO

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Paesi Bassi. Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 www.omron-industrial.com

ITALIA

Omron Electronics SpA
Viale Certosa, 49 20149 Milano
Tel: +39 02 326 81
Fax: +39 02 32 68 282
www.omron.it

Nord Ovest Tel: +39 02 326 88 00

Milano Tel: +39 02 327 77

Bologna Tel: +39 051 613 66 11

Terni Tel: +39 074 45 45 11

SVIZZERA

Omron Electronics AG
Sennweidstrasse 44, CH-6312 Steinhausen
Tel: +41 (0) 41 748 13 13
Fax: +41 (0) 41 748 13 45
www.omron.ch

Romanel Tel: +41 (0) 21 643 75 75

Austria

Tel: +43 (0) 1 80 19 00
www.omron.at

Belgio

Tel: +32 (0) 2 466 24 80
www.omron.be

Danimarca

Tel: +45 43 44 00 11
www.omron.dk

Finlandia

Tel: +358 (0) 207 464 200
www.omron.fi

Francia

Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00
www.omron.fr

Germania

Tel: +49 (0) 2173 680 00
www.omron.de

Norvegia

Tel: +47 (0) 22 65 75 00
www.omron.no

Paesi Bassi

Tel: +31 (0) 23 568 11 00
www.omron.nl

Polonia

Tel: +48 (0) 22 645 78 60
www.omron.pl

Portogallo

Tel: +351 21 942 94 00
www.omron.pt

Regno Unito

Tel: +44 (0) 870 752 08 61
www.omron.co.uk

Repubblica Ceca

Tel: +420 234 602 602
www.omron.cz

Russia

Tel: +7 495 745 26 64
www.omron.ru

Spagna

Tel: +34 913 777 900
www.omron.es

Svezia

Tel: +46 (0) 8 632 35 00
www.omron.se

Turchia

Tel: +90 (0) 216 474 00 40
www.omron.com.tr

Ungheria

Tel: +36 (0) 1 399 30 50
www.omron.hu

Medio Oriente e Africa

Tel: +31 (0) 23 568 11 00
www.omron-industrial.com

Altri rappresentanti

commerciali Omron
www.omron-industrial.com

Distributore Autorizzato:

Sistemi di controllo

• PLC - Controllori programmabili • HMI - Terminali di comando • Moduli di I/O remoti

Motion & Drive

• Schede controllo assi • Servosistemi • Inverter

Controlli

• Termoregolatori • Alimentatori switching • Temporizzatori
• Contatori • Strumenti di misura digitali • Relè per circuito stampato
• Relè per impieghi generali • Relè di controllo e misura • Relè statici (SSR)
• Finecorsa • Microinterruttori • Pulsanti • Contattori, relè termici e interruttori automatici

Sensori e componenti per la sicurezza

• Sensori fotoelettrici • Sensori di prossimità • Encoder • Unità di controllo per sensori
• Sensori di spostamento • Sensori di misura • Sistemi di visione • Reti di sicurezza
• Barriere fotoelettriche di sicurezza • Relè e moduli di sicurezza a relè
• Finecorsa di sicurezza • Pulsanti di emergenza

Nonostante la costante ricerca della perfezione, Omron Europe BV e/o le proprie società controllate e consociate, non garantiscono o non rilasciano alcuna dichiarazione riguardo la correttezza o completezza delle informazioni descritte in questo documento. Omron Europe BV e/o le proprie società controllate e consociate si riservano il diritto di apportare, in qualsiasi momento, modifiche senza preavviso.

KPP_SMARTSLICE_OI_IT

OMRON