

Life Is On

**eliwell**<sup>TM</sup>  
by Schneider Electric

# Free Optima

Il PLC potente per macchine compatte



[www.eliwell.com](http://www.eliwell.com)



# Free Optima: il PLC potente per macchine compatte

Con l'obiettivo di ampliare la gamma Free Smart esistente, Free Optima è l'ultima aggiunta alla famiglia di controllori logici Free Way. Offre molte opzioni di connettività, **una memoria maggiore rispetto a Free Smart e un driver valvola integrato**, il tutto nel più compatto formato 4 DIN.

## Applicazioni

- Macchine compatte
- Pompe di calore
- Chiller di processo
- Stazioni di pompaggio
- Caldaie, scambiatori, essicciatori

Per l'utilizzo in applicazioni più complesse è sufficiente aggiungere espansioni I/O.



## Pronto per i refrigeranti a basso GWP

Conforme agli standard EN/IEC 60335-2-40 relativi ai refrigeranti A3, come R290. Adatto ai refrigeranti A2L.

## Prodotto Green Premium

Prestazioni sostenibili fin dal Design. Conforme ai regolamenti ambientali.

**1MB** per supportare programmi semplici e complessi

**Less is more**  
Isolamento a tutti i livelli per semplificare lo schema elettrico della macchina e ridurre il numero di componenti necessari

## Adattivo

Una unità per macchine super compatte; per quelle più grandi basta aggiungere espansioni I/O

## Molteplici capacità di connessione

verso gli altri dispositivi all'interno della macchina: Modbus RTU client e server, CANopen, USB-C, Bus per display remoto

## Dimensioni ridotte

Modulo 4-DIN in tre versioni

## Flessibile e configurabile

22 I/O per adattarsi a macchine diverse  
**Ingressi:** NTC, PT1000, 0...5V, 0...10V, 4...20mA, libero da tensione, contatore di impulsi  
**Uscite:** Relè, SSR, PWM, 0...10V, 4...20mA

## EEVD integrato

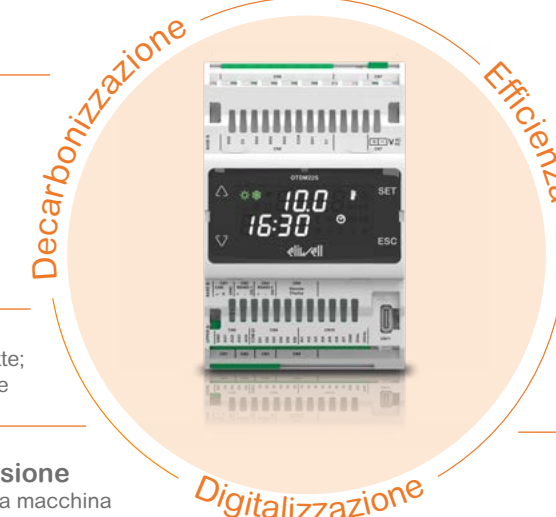
Driver integrato per valvola di espansione elettronica unipolare

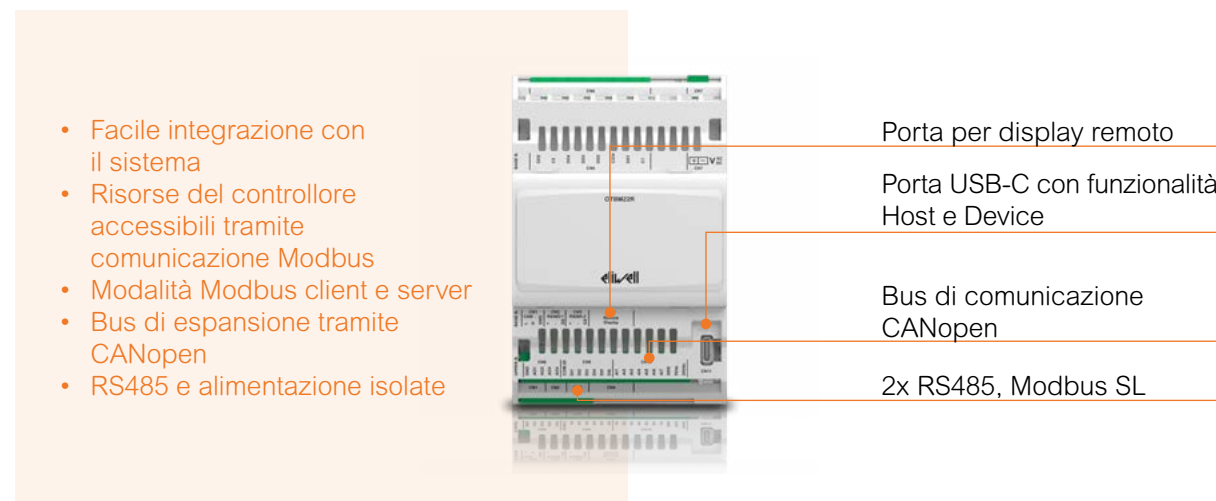
## Applicativi pronti all'uso

che semplificano la programmazione IEC61131 - Diversi template, librerie, function blocks disponibili

## IoT a portata di mano

Connessione semplice a Secure Interface: il modulo IoT cyber-secure

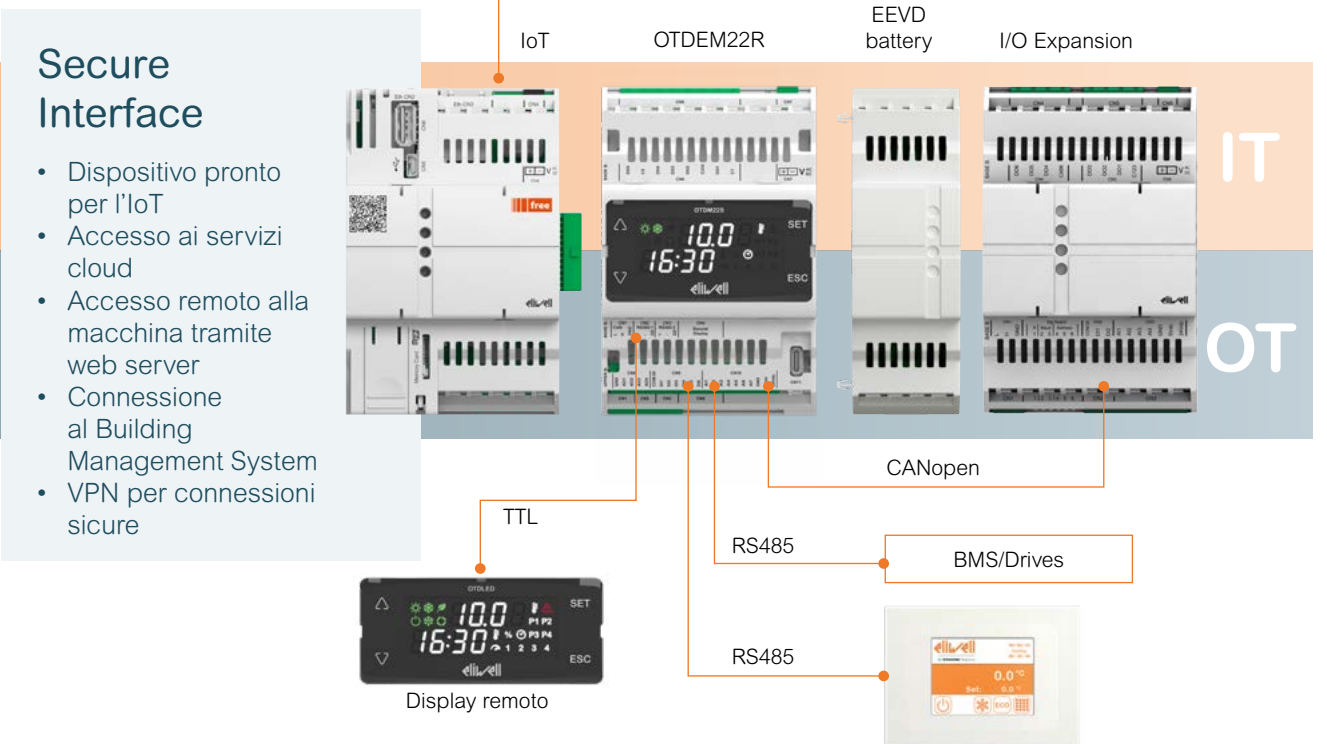
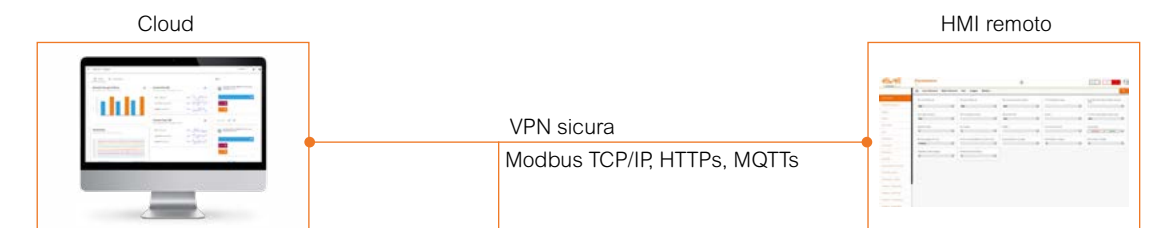




## Esempi di funzionamento Modbus client o server



Le due porte sul lato del dispositivo forniscono la connessione a Secure Interface plug-in e alla batteria di backup per EEVD.



**Secure Interface**

- Dispositivo pronto per l'IoT
- Accesso ai servizi cloud
- Accesso remoto alla macchina tramite web server
- Connessione al Building Management System
- VPN per connessioni sicure



# Modelli Free Optima

Disponibile **sia nel formato 4 DIN** (OTD con display, OTB cieco), **sia nel consolidato formato 32x74 mm per montaggio a pannello** (OTF); con alimentazione **24Vac/dc** o **230/110 Vac** (disponibile solo per OTD e OTB). OTD è disponibile anche con driver valvola integrato (OTDE).



## Free Optima 24 Vac/dc

R identifica le unità con 5 uscite digitali a relè - S identifica le unità con 3 uscite digitali a relè e 2 SSR

Modello	Ingressi digitali	Ingressi analogici	Uscite digitali	Uscite analogiche	Porta RS485	CAN bus	Porta TTL per display remoto	Connettore IoT	USB Type c	EEVD
OTDM22R	6	7	5	4	2	1	1	1	1	-
OTDM22S	6	7	5	4	2	1	1	1	1	-
OTDEM22R	6	7	5	4	2	1	1	1	1	✓
OTBM22R	6	7	5	4	2	1	1	1	1	-
OTFM22R	6	7	5	4	2	-	-	1	1	-
OTFM22S	6	7	5	4	2	-	-	1	1	-

## Free Optima 110...230 Vac

R identifica le unità con 5 uscite digitali a relè - S identifica le unità con 3 uscite digitali a relè e 2 SSR

Modello	Ingressi digitali	Ingressi analogici	Uscite digitali	Uscite analogiche	Porta RS485	CAN bus	Porta TTL per display remoto	Connettore IoT	USB Type c	EEVD
OTDM22RH	6	7	5	4	2	1	1	1	1	-
OTDM22SH	6	7	5	4	2	1	1	1	1	-
OTBM22RH	6	7	5	4	2	1	1	1	1	-

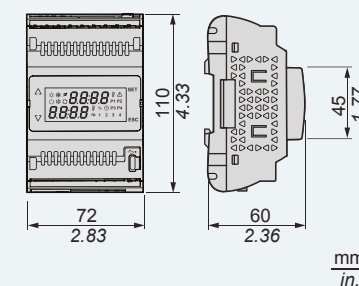
# Dati tecnici

# Free Optima

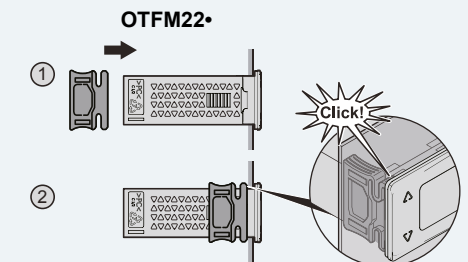
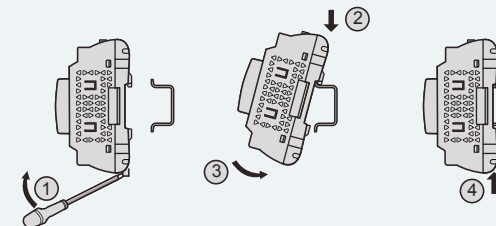
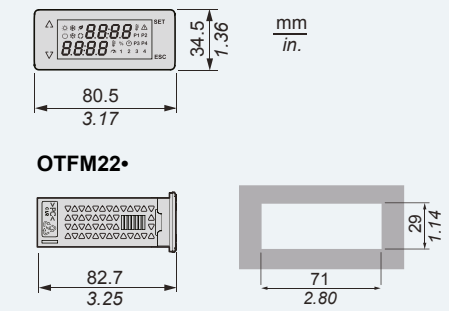
	OTDM22X	OTBM22X	OTFM22X
<b>Dimensioni AxLxP</b>	110x72x60 mm		34.5x80.5x82.7 mm
<b>Ingressi digitali</b>	2x liberi da tensione o contaimpulsivi fino a 2 kHz		
	4x liberi da tensione		
<b>Ingressi analogici (6x configurabili a coppie, 1x configurabile)</b>	1x NTC(β3435 - 10 KW a 25 °C), PT1000, PTC, digital input, 0-10V		
	6x NTC(β3435 - 10 KW a 25 °C), PT1000, PTC, 4-20mA, 5 Vdc, 0...10 Vdc, digital input		
<b>Uscite digitali</b>	2x 5A SPST con lo stesso comune, 100k cicli - conforme UL60730		
	3x 5A SPST con lo stesso comune, 100k cicli - conforme UL60730 O 2x SSR con lo stesso comune 110/240 Vac e 24 Vac		
<b>Uscite analogiche</b>	1x 0...10 V / 4...20 mA		
	3x 0-10V/PWM - 10Hz...2kHz		
<b>Temperatura di funzionamento</b>	-20...65 °C		

## Montaggio e schemi dimensionali

OTB\*\*\*\* / OTD\*\*\*\*  
DIN VERSION

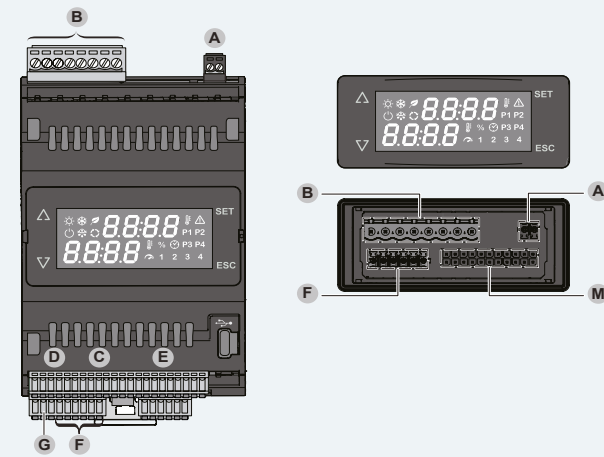


OTFM22• / OTDLED  
FLUSH MOUNTING VERSION

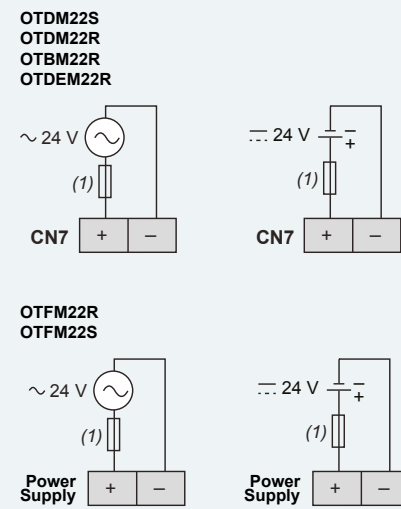


## Schemi elettrici

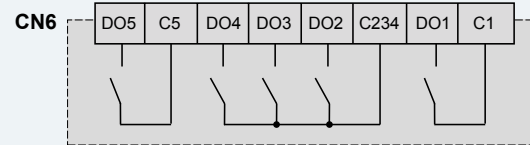
OTDM22R OTBM22R OTFM22R  
OTDM22S OTDEM22R OTFM22S



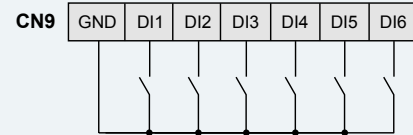
### A Alimentazione



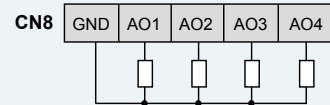
### B Uscite digitali



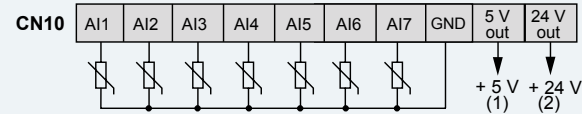
### C Ingressi digitali



### D Uscite analogiche



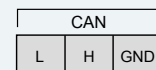
### E Ingressi analogici



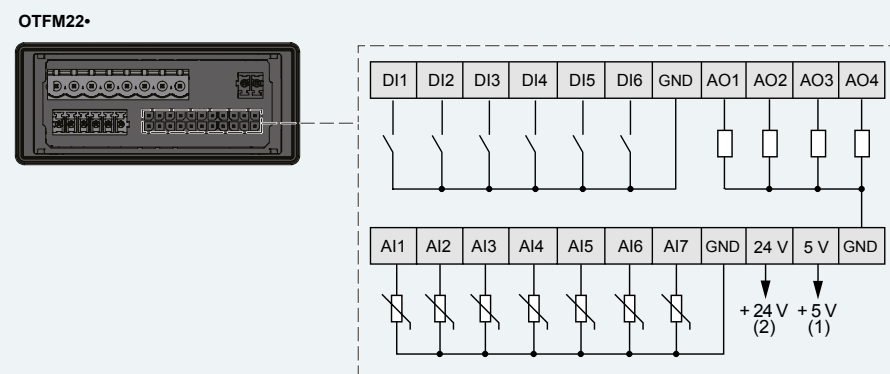
### F RS485



### G CAN bus



### M Connettori microfit (I/Os analogici e ingressi digitali)

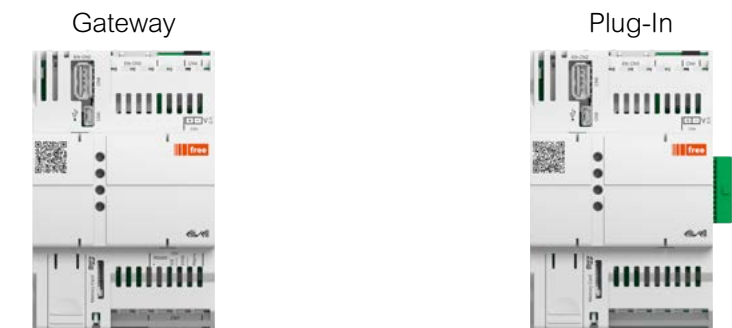


## Secure Interface

## Free Optima

**Secure Interface** è un dispositivo edge per la connessione IoT

- > Fornisce la connessione a **servizi cloud** basati su AWS o MS Azure
- > La **VPN** consente una connessione cyber-sicura a qualsiasi dispositivo
- > È allo stesso tempo un semplice **gateway ModBus** e un **dispositivo programmabile** per collegamenti e operazioni più complessi
- > Fornisce protocolli sicuri come FTPs, HTTPs, SMTPs, MQTTs, SNMP, ModBus TCP/IP, NTP
- > Disponibile in due versioni: **gateway** e **plug-in**

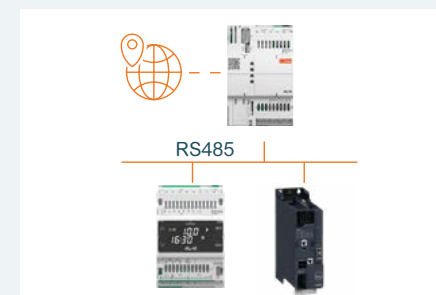


	AVS00GW	AVS00PI
<b>Dimensione</b>	4 DIN	
<b>Montaggio</b>	On DIN rail	
<b>Alimentazione</b>	24 Vac ± 10% 50/60 Hz 20...38 Vdc (UL/CSA) 24 Vdc (IEC)	
<b>Interfacce</b>	1x USB-A, 1x USB-B mini 2x Ethernet 1x RS485	1x USB-A, 1x USB-B mini 2x Ethernet
<b>Temperatura di funzionamento</b>	-20...55 °C	

### AVS00GW - Gateway

Può connettersi a diversi dispositivi ModBus tramite la porta RS485 situata nella parte inferiore del dispositivo

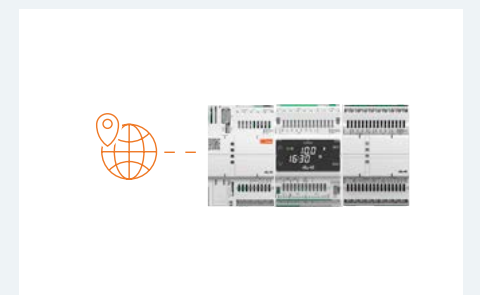
Più dispositivi connessi all'IoT



### AVS00PI - Plug-In

Connessione a Free Optima tramite il bus locale situato sul lato destro del dispositivo

Singola macchina connessa all'IoT



L'offerta Free Optima è completata da varie espansioni I/O per opzioni di connettività aggiuntive e applicazioni con macchine più complesse.



	EVE7500	EVE4200
<b>Dimensione</b>	8 DIN	4 DIN
<b>Montaggio</b>	Guida DIN	Guida DIN
<b>Alimentazione</b>	24Vac/dc - 48 Vdc isolata	24Vac/dc
<b>Uscite digitali</b>	2x 8A 250 Vac 5x 5A 250 Vac	1x 5A 250 Vac 3x 3A 250 Vac
<b>Uscite analogiche</b>	5x 0-10V / 4...20mA / interruttore 0...20mA	2x 0-10V
<b>Ingressi digitali</b>	8x tensione non pericolosa SELV 1x libero da tensione fast counter 1 kHz	4x tensione non pericolosa SELV
<b>Ingressi analogici</b>	2x NTC 103 AT / NTC NK103 / D.I. 4x NTC 103 AT / NTC NK103 / D.I. / Pt1000 / 4...20 mA / 0-10 V / 0-5 V	4x NTC 103AT / NTC NK103 / D.I. / Pt1000 / PTC / 4...20 mA / 0-10 V / 0-5 V
<b>Connettività</b>	CANBus isolata: CANopen RS485 isolata: Modbus RTU 1x EVS Plugin (solo EVS RS485, EVS CAN)	CANBus isolata: CANopen
<b>Temperatura di funzionamento</b>	-10...+55 °C	-10...+55 °C



EVE6000	EVE10200	EP4S00LIV500	EP4S0024V500
4 DIN		4 DIN	
Guida DIN		Guida DIN	
24 Vac 20...38 Vdc		24 Vac 20...38 Vdc	
6x 3A 250 Vac	10x 3A 250 Vac	4x SPST 3A 250 Vac 3x SSR 75...240 Vac	4x SPST 3A 250 Vac 3x SSR 24 Vac/dc
-	2x 0-10 V, 2x 0-10 V / 4...20 mA / ON-OFF / PWM / O.C. 24 Vdc 30 mA max	2	
2x contaimpulsi/frequenza fino a 2 kHz	4x tensione non pericolosa SELV 2x contaimpulsi/frequenza fino a 2 kHz	6	
4x NTC 103 AT / NTC NK103 / D.I. / PTC KTY81 / Pt1000 / 0...20 mA / 4...20 mA / 0-10 V / 0-5 V	10x NTC 103 AT / NTC NK103 / D.I. / PTC KTY81 / Pt1000 / 0...20 mA / 4...20 mA / 0-10 V / 0-5 V	10	
CANBus: CANopen		CANBus	
-20...+65 °C		-20...+65 °C	

## Driver per valvole di espansione elettronica

Il modello OTDEM22R viene fornito con un **EEVD integrato**. Per tutti gli altri modelli **sono disponibili driver esterni**.

L'EEVD integrato su OTDEM22R può azionare **1 valvola unipolare** e funziona su un connettore a 6 fili così strutturato: WMOT, WMOT, W1+, W1-, W2+, W2-.

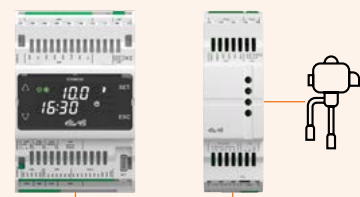
### Driver valvola esterni



	EVEVD1U	EVEVD1B	EVEVD2B	EVEVBAT
<b>Dimensione</b>	2 DIN	2 DIN	4 DIN	2 DIN
<b>Alimentazione</b>	24 Vac ± 10% - 50/60 Hz / -20...38 Vdc isolamento funzionale			
<b>Uscite controllo valvola</b>	1x unipolare	1x bipolare	2x bipolare	-
<b>Connettività</b>	CANBus			
<b>Temperatura di funzionamento</b>	-20...+65 °C			

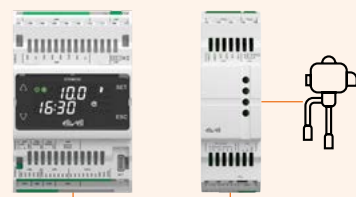
### Esempi di controllo

Valvola di espansione elettronica unipolare



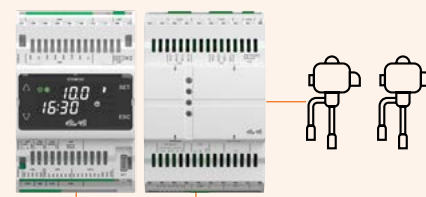
CAN

Valvola di espansione elettronica bipolare



CAN

2 valvole di espansione elettroniche bipolari



CAN

## Display remoti

## Free Optima



	OTDLED
<b>Dimensione</b>	74x32mm
<b>Montaggio</b>	A pannello
<b>Display</b>	Touchscreen LED con visualizzazione a due variabili
<b>Alimentazione</b>	Dal controllore
<b>Connettività</b>	TTL
<b>Temperatura di funzionamento</b>	-20...+65 °C



	AVP1000/P	AVP1100/C	AVP1200/C	AVP1300/C
<b>Dimensione</b>	134x96x35mm	120x86x25mm		
<b>Montaggio</b>	A pannello	A muro		
<b>Display</b>	320x240 3.5" touchscreen			
<b>Alimentazione</b>	24Vac/dc	24Vac/dc		
<b>Connettività</b>	RS485, micro-USB (per la programmazione)			
<b>Temperatura di funzionamento</b>	-20...+60 °C	0...+50 °C		
<b>Sonde integrate</b>	Nessuna	Temperatura	Temperatura, RH	Temperatura, RH, presenza

Insieme a Free Optima, Eliwell fornisce una vasta gamma di accessori, da trasformatori protetti a sonde di temperatura, da trasduttori di pressione a convertitori.

## Sonde di temperatura



CODICE	DESCRIZIONE	DETTAGLI
<b>SN8DAC11502AV</b>	NTC veloce 4x40 1.5m IP67	-50...110 °C
<b>SN8DED11502C0</b>	NTC 103 AT 5X20 1.5m TP IP68	-50...110 °C
<b>SN8DAE11502C0</b>	NTC 103 AT 6X20 1.5m TP IP68	-50...110 °C
<b>SN9DAE11502C6</b>	Pt1000 6X20 1.5m IP68	-50...110 °C
<b>SN9DED11502C6</b>	Pt1000 5X20 1.5m IP68	-50...110 °C
<b>SN400004</b>	TCK range esteso 6x200 1.0m IP45	-40...1150 °C

## Trasduttori di pressione



CODICE	DESCRIZIONE	DETTAGLI
<b>TD220050B</b>	4...20mA / 0...667 psi / 0...50 bar IP54 cavo 2m	SPINA 1/4 SAE
<b>TD220007B</b>	4...20mA / -7...101.5 psi / -0.5...7 bar IP54 cavo 2m	SPINA 1/4 SAE
<b>TD320050B</b>	4...20mA / 0...667 psi / 0...50 bar IP54 cavo 2m	PRESA 1/4 SAE
<b>TD320007B</b>	4...20mA / -7...101.5 psi / -0.5...7 bar IP54 cavo 2m	PRESA 1/4 SAE

## Trasduttori raziometrici



CODICE	DESCRIZIONE	DETTAGLI
<b>TD420010B</b>	0...145 psi / 0...10 bar IP67 cavo 2m	Tipo di connettore: PRESA
<b>TD420030B</b>	0...508 psi / 0...30 bar IP67 cavo 2m	Tipo di connettore: PRESA
<b>TD420050B</b>	0...667 psi / 0...50 bar IP67 cavo 2m	Tipo di connettore: PRESA

## Demo case



CODICE	DESCRIZIONE	DETTAGLI
<b>VAL0034</b>	Demo Case per Free Optima	-

## Trasformatori



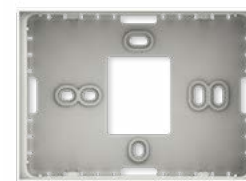
CODICE	DESCRIZIONE	DETTAGLI
<b>TF111205</b>	Trasformatore 230V~/24V 35 VA montaggio su barra DIN	-

## Convertitori



CODICE	DESCRIZIONE	DETTAGLI
<b>SAR0RA00X701</b>	Convertitore USB/485	3 kV optoisolato
<b>SAR0RN00XU00</b>	Convertitore USB/485	Non isolato

## Fondelli

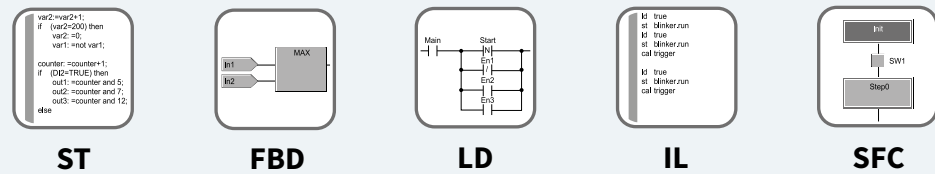


CODICE	DESCRIZIONE	DETTAGLI
<b>AVA00WMRC0000</b>	Fondello bianco per montaggio su superficie verticale	Per AVP1000
<b>AVA00WMRC0001</b>	Fondello grigio per montaggio su superficie verticale	



Free Studio plus è il software di programmazione universale per macchine automatizzate dai PLC Free Way. Consente agli sviluppatori di programmare in vari ambienti di lavoro e di accedere a **funzioni e ottimizzazioni costantemente aggiornate**, disponibili nell'apposita area del sito Eliwell.

- Compatibile con i 5 linguaggi di programmazione standard IEC 61131-3 (ST, FBD, LD, IL, SFC)
- Opzioni avanzate di debug e simulazione oltre a una guida in linea completa ed efficace
- Funzionalità di comunicazione avanzate come controllo e download remoti
- Creazione di webserver dal software
- Strumenti per una facile messa in servizio



L'**Application Expert Center** sviluppa e aggiorna costantemente contenuti aggiuntivi da integrare in Free Studio per soddisfare qualsiasi esigenza specifica che i clienti potrebbero avere per la loro applicazione

Ulteriori soluzioni Free Studio Plus sono scaricabili nell'area dedicata del sito eliwell.com e comprendono:

- Applicazioni sempre aggiornate
- Componenti aggiuntivi per le librerie di funzioni
- Nuovi application function blocks
- Template HMI
- Template web e progetti demo
- Guide pratiche
- Formazione
- Documentazione.



Web server template



HMI user interface

KIT MINIMO PER LO SVILUPPATORE	RISORSE DISPONIBILI Il programmatore IEC dispone delle seguenti risorse:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation Setup per Free Studio Plus</li> <li>• 1 Free Optima</li> <li>• Cavo USB-C per la connessione al PC</li> <li>• Trasformatore per alimentazione Free Optima</li> </ul>	<b>CPU</b>	160 MHz
	Memoria disponibile per <b>Programming</b>	1 MB
	Memoria RAM - mappatura automatica per <b>Programming e Display</b>	378 kB
	Retain data space	8 kB
	<b>Memoria RAM</b> - mappatura ModBus	10 kB
	<b>Parameters area</b> - mappatura ModBus	10 kB

## Requisiti di installazione

- **Sistemi Operativi:** Windows 10/11 - 64 Bit
- **Requisiti hardware:** 1 GB di spazio su disco rigido / 2 GB di RAM (preferibilmente 4 GB) / Processore da 1,6 GHz o superiore

Il setup di installazione, gli aggiornamenti software, le librerie e la documentazione sono disponibili sul sito eliwell.com, previa registrazione per l'accesso all'area riservata.

La porta USB di Free Optima ha funzionalità sia host che device e consente aggiornamento e messa in servizio agevoli

USB Host USB Drive → ← Free Optima		
<b>Direzione scaricamento dati</b>	→	←
<b>Mappa parametri</b>	✓	✓
<b>Applicazione iEC</b>	✓	-
<b>BIOS</b>	✓	-

USB Device / RS485 / Ethernet PC → ← FREE Optima		
	Cavo da USB-A a USB-C	
	Cavo da USB a RS485	
	Cavo Ethernet con Secure Interface	
<b>Direzione scaricamento dati</b>	→	←
<b>Mappa parametri</b>	✓	✓
<b>Applicazione iEC</b>	✓	-
<b>BIOS</b>	✓	-

Accedi a risorse aggiuntive e amplia le tue conoscenze

## DOCUMENTAZIONE



SCARICA QUI



Per ulteriori informazioni tecniche su Free optima e altri dispositivi della gamma Free way consulta i manuali utente disponibili per il download su [eliwell.com](http://eliwell.com) o scansionando il QR code.

## DIGITAL ACADEMY



ACCEDI QUI



Il tuo spazio digitale per scoprire, scegliere e utilizzare nel modo più efficace le soluzioni e i prodotti Eliwell. Accresci le tue competenze e il tuo business in un click.

## UPDATE CENTER



REGISTRATI ORA



Il modo più semplice di sapere cosa c'è di nuovo nel mondo Eliwell: documentazione, software, training disponibili ed applicazioni reali. Imposta le tue preferenze e rimani sempre aggiornato!

Life Is On



**ITALY - HEADQUARTERS**

Eliwell Controls srl  
Via dell'Industria, 15 Z. I. Paludi  
32016 Alpago (BL) - ITALIA  
T +39 0437 166 0000

**Vendite**

E saleseliwell@se.com

**Supporto tecnico Free Way**

E eliwell.freeway@se.com

**Accedi all'area Software**

per aggiornamenti di sicurezza e driver di  
comunicazione con i controllori sempre aggiornati



[eliwell.com/software](https://eliwell.com/software)



Contattaci

CT123452 • BRO FREE OPTIMA • IT • rel. 0424  
© Eliwell Controls s.r.l. 2024 - All rights reserved

Seguici su



[eliwell.com/free\\_optima](https://eliwell.com/free_optima)

Eliwell dal 1980 sviluppa e produce sistemi di controllo, soluzioni e servizi per unità di refrigerazione sia commerciale che industriale. La sua è la storia di successo di un'azienda italiana che porta lo sviluppo tecnologico made-in-Italy nel mondo da oltre 40 anni. Dal 2014 fa parte del gruppo Schneider Electric e ne rappresenta il centro di eccellenza per le applicazioni HVACR. Oggi Eliwell, insieme a Schneider Electric, è il partner globale che fornisce soluzioni e servizi efficienti e sostenibili per sistemi di conservazione e distribuzione degli alimenti, e per impianti dedicati al comfort ambientale, per un controllo integrato delle risorse.