Life Is On





O potente PLC para máquinas compactas

www.eliwell.pt



# Free Optima: o potente PLC para máquinas compactas

Expandindo a gama Free Smart existente, o Free Optima é a mais recente adição à família de controladores lógicos Free Way. Oferece inúmeras opções de conetividade, uma memória maior do que a do Free Smart e um controlador de válvulas integrado, tudo no formato mais compacto de 4 DIN.

#### **Aplicações**

Máquinas compactas

- · Bombas de calor
- Refrigeradores de processo
- Estações de bombagem
- Caldeiras, permutadores de calor, secadores

Para utilização em aplicações mais complexas, basta adicionar expansões de E/S.



Preparado para fluidos frigorigéneos com baixo PAG

Em conformidade com as normas EN/IEC 60335-2-40 para fluidos frigorigéneos A3, como o R290 Adequado para fluidos frigorigéneos A2L

#### **Produto Green Premium**

Desempenho sustentável desde a conceção Em conformidade com os regulamentos ambientais

**1MB** para apoiar programas simples e complexos

#### Menos é mais

Isolamento a todos os níveis para simplificar a disposição da máquina e reduzir o número de componentes necessários

#### Adaptativo

Uma unidade para máquinas supercompactas; para máquinas maiores, basta adicionar expansões de E/S

#### Capacidades de ligação múltiplas

para outros dispositivos dentro da máquina Cliente e servidor Modbus RTU, CANopen, USB-C, barramento de ecrã remoto.



Dimensões reduzidas Módulo 4-DIN

em três versões

#### Flexível e configurável

22 E/S para se adaptar a diferentes máquinas

Entradas: NTC, PT1000, 0...5V, 0...10V, 4...20mA, contador de impulsos, sem tensão

Saídas: Relé, SSR, PWM, 0...10V, 4...20mA

#### **EEVD** integrado

Controlador integrado para válvula de expansão eletrónica unipolar

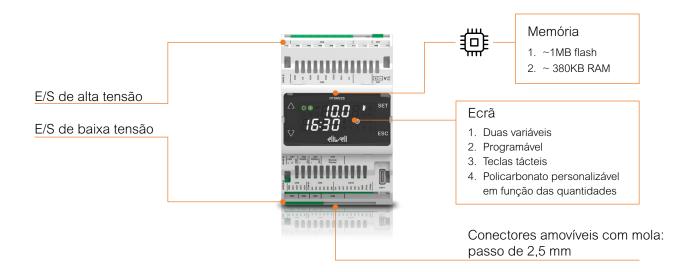
#### Aplicações prontas a utilizar

que simplificam a programação IEC61131 - Vários modelos, bibliotecas, blocos de funções disponíveis

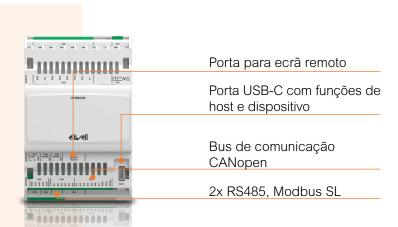
#### IoT ao seu alcance

Ligação fácil ao Secure Interface - o módulo IoT ciber-seguro

# Conectividade

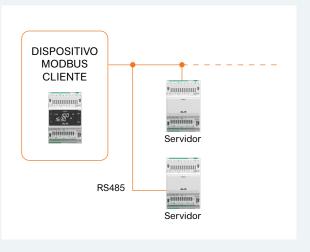


- Fácil integração do sistema
- Recursos do controlador acessíveis através de comunicação Modbus
- Modos cliente e servidor Modbus
- Bus de expansão via CANopen
- RS485 e alimentação eléctrica isolada



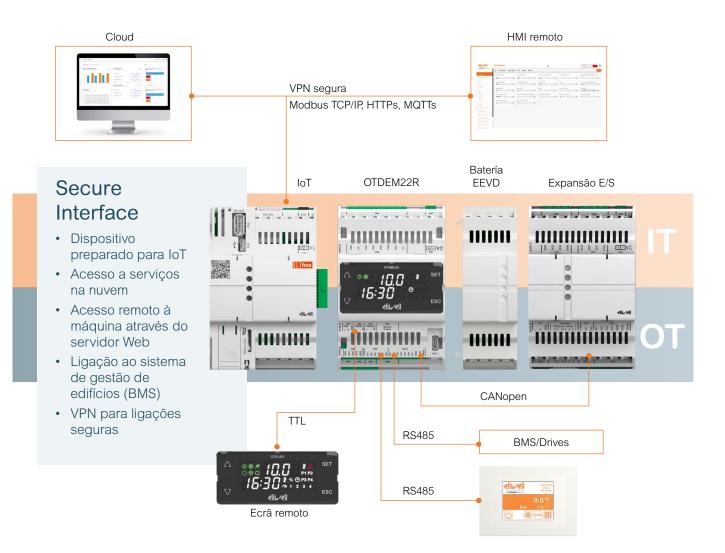
#### Exemplos de funcionamento do cliente ou servidor Modbus





As duas portas na parte lateral do dispositivo permitem a ligação ao módulo de ligação Secure Interface e à bateria de reserva do EEVD.





# Modelos Free Optima

Disponível tanto no formato 4 DIN (OTD com ecrã, OTB cego), como no formato consolidado 32x74 mm para montagem em painel (OTF); com alimentação 24Vac/dc ou 230/110 Vac (disponível apenas para OTD e OTB). OTD também está disponível com controlador de válvula integrado (OTDE).





#### Free Optima 24 Vac/dc

R identifica unidades com 5 saídas digitais de relé - S identifica unidades com 3 saídas digitais de relé e 2 SSRs

Modelo	Entradas digitais	Entradas analógicas	Saídas digitais	Saídas analógicas	Porta RS485	CAN bus	Porta TTL para display remoto	Conetor IoT	USB Tipo 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 unidades com 5 saídas digitais de relé - S identifica unidades com 3 saídas digitais de relé e 2 SSRs

Modelo	Entradas digitais	Entradas analógicas	Saídas digitais	Saídas analógicas	Porta RS485	CAN bus	Porta TTL para display remoto	Conetor IoT	USB Tipo 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	-

# Dados técnicos

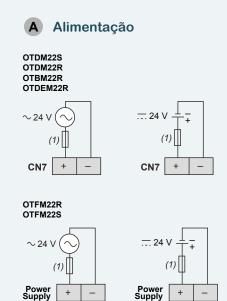
# Free Optima

	OTDM22X	ОТВМ22Х	OTFM22X		
Dimensões AxLxP	110x72	x60 mm	34.5x80.5x82.7 mm		
Entrodos digitais	2x sem	n tensão ou contador de impulsos at	é 2 kHz		
Entradas digitais	4x sem tensão				
Entradas analógicas (6x configurável em pares, 1x	1x NTC(β3435 - 10 KW a 25 °C), PT1000, PTC, digital input, 0-10V				
configurável)	<b>6x</b> NTC(β3435 - 10 KW a 25 °C), PT1000, PTC, 4-20mA, 5 Vdc, 010 Vdc, digital input				
	2x 5A SPST com o mesmo comum, 100k ciclos - Compatível com UL60730				
Saídas digitais	3x 5A SPST com o mesmo comum, 100k ciclos - Compatível com UL60730 ou 2x SSR com o mesmo comum 110/240 Vac e 24 Vac				
0-/1	1x 010 V / 420 mA				
Saídas analógicas	<b>3x</b> 0-10V/PWM - 10Hz2kHz				
Temperatura funcionamento	-2065 °C				

# OTFM22-/OTDLED FLUSH MOUNTING VERSION OTFM22 OTFM2 OTFM2-

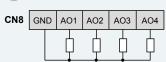
## Diagramas de cablagem





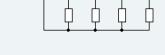
#### **B** Saídas digitais CN6 DO5 DO4 DO3 DO2 C234 DO1 C5 C1





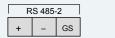
D Saídas analógicas







H GND

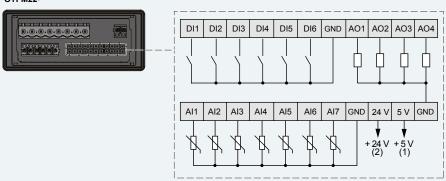


**RS485** 



#### M Conectores Microfit (E/S analógicas e entradas digitais)

#### OTFM22•



## Secure Interface

# Free Optima

Secure Interface é um dispositivo periférico para ligação IoT

- > Fornece ligação a **serviços de nuvem** baseados em AWS ou MS Azure
- > A VPN permite uma ligação cibernética segura a qualquer dispositivo
- > É um simples gateway ModBus e um dispositivo programável para ligações e operações mais complexas
- > Fornece protocolos seguros como FTP, HTTP, SMTP, MQTT, SNMP, ModBus TCP/IP, NTP
- > Disponível em duas versões: gateway e plug-in





	AVS00GW AVS00PI			
Dimensão	4 DIN			
Montagem	No guia DIN			
Alimentação	24 Vac ± 10% 50/60 Hz 2038 Vdc (UL/CSA) 24 Vdc (IEC)			
Interfaces	1x USB-A, 1x USB-B mini 2x Ethernet 1x RS485  1x USB-A, 1x USB-B mini 2x Ethernet 2x Ethernet			
Temperatura funcionamento	-2055 °C			



#### AVS00GW - Gateway

Pode ser ligado a vários dispositivos ModBus através da porta RS485 na parte inferior do dispositivo.

Vários dispositivos ligados à IoT





#### AVS00PI - Plug-In

Ligação ao Free Optima através do bus local no lado direito do aparelho.

Uma única máquina ligada à IoT



# Expansões E/S

A oferta Free Optima é complementada por várias expansões de E/S para opções de conetividade adicionais e aplicações de máquinas mais complexas.





	EVE7500	EVE4200	
Dimensão	8 DIN	4 DIN	
Montagem	Guia DIN	Guia DIN	
Alimentação	24Vac/dc - 48 Vdc isolada	24Vac/dc	
Saídas digitais	<b>2x</b> 8A 250 Vac <b>5x</b> 5A 250 Vac	<b>1x</b> 5A 250 Vac <b>3x</b> 3A 250 Vac	
Saídas analógicas	5x 0-10V / 420mA / interrutor 020mA	2x 0-10V	
Entradas digitais	8x tensão não perigosa SELV 1x sem tensão fast counter 1 kHz	<b>4x</b> tensão não perigosa SELV	
Entradas analógicas	2x NTC 103 AT / NTC NK103 / D.I. 4x NTC 103 AT / NTC NK103 / D.I. / Pt1000 / 420 mA / 0-10 V / 0-5 V	4x NTC 103AT / NTC NK103 / D.I. / Pt1000 / PTC / 420 mA / 0-10 V / 0-5 V	
Conectividade	CANBus isolada: CANopen RS485 isolada: Modbus RTU 1x EVS Plugin (apenas EVS RS485, EVS CAN)	CANBus isolada: CANopen	
Temperatura de funcionamento	-10+55 °C	-10+55 °C	

# Free Optima









EVE6000	EVE10200	EP4S00LIV500	EP4S0024V500	
4 [	DIN	4 DIN		
Guia	DIN	Guia	DIN	
	Vac 88 Vdc		Vac 8 Vdc	
<b>6x</b> 3A 250 Vac	<b>10x</b> 3A 250 Vac	<b>4x</b> SPST 3A 250 Vac <b>3x</b> SSR 75240 Vac	<b>4x</b> SPST 3A 250 Vac <b>3x</b> SSR 24 Vac/dc	
2x 0-10 V, 2x 0-10 V /420 mA - / ON-OFF / PWM / O.C. 24 Vdc 30 mA max		2		
- 2x contagem de impulsos/ frequência até 2 kHz	2x contagem de impulsos/ 2x contagem de impulsos/		3	
4x NTC 103 AT / NTC NK103 / D.I. / PTC KTY81 / Pt1000 / 020 mA / 420 mA / 0-10 V / 0-5 V  10x NTC 103 AT / NTC NK103 / D.I. / PTC KTY81 / Pt1000 / 020 mA / 420 mA / 0-10 V / 0-5 V		10		
CANBus:	CANopen	CANBus		
-20	+65 °C	-20	+65 °C	

# Controladores para válvulas de expansão electrónicas

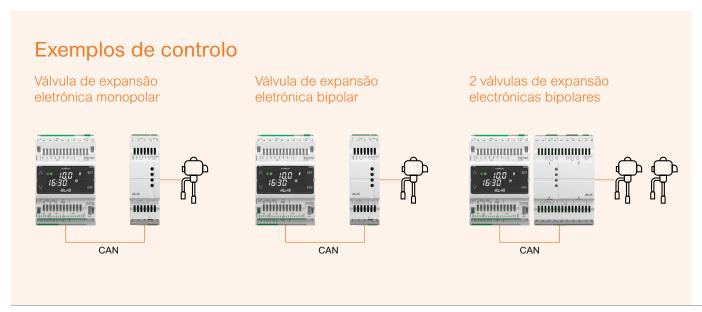
O modelo OTDEM22R é fornecido com um **EEVD integrado**. Estão **disponíveis controladores externos** para os outros modelos.

O **EEVD integrado** no OTDEM22R pode acionar **1 válvula monopolar** e funciona com um conetor de 6 fios estruturado da seguinte forma: WMOT, WMOT, W1+, W1-, W2+, W2-.

#### Controladores de válvulas externos



	EVEVD1U	EVEVD1B	EVEVD2B	EVEVDBAT	
Dimensão	2 DIN	2 DIN	4 DIN	2 DIN	
Alimentação	24 Vac ± 10% - 50/60 Hz / -2038 Vdc isolamento funcional				
Saídas de controlo de válvulas	1x monopolar	1x bipolar	2x bipolar	-	
Conectividade	CANBus				
Temperatura de funcionamento	-20+65 °C				





	OTDLED
Dimensão	74x32mm
Montagem	No painel
Display	Ecrã tátil LED com visor duplo variável
Alimentação	Do controlo
Conectividade	TTL
Temperatura de funcionamento	-20+65 °C









	AVP1000/P	AVP1100/C	AVP1200/C	AVP1300/C		
Dimensão	134x96x35mm	120x86x25mm				
Montagem	No painel	Na parede				
Display		Ecrã tátil 320x240 3.5"				
Alimentação	24Vac/dc	24Vac/dc				
Conectividade	F	RS485, micro-USB (para programação)				
Temperatura de funcionamento	-20+60 °C	0+50 °C				
Sondas integradas	Nenhuma	Temperatura	Temperatura, RH	Temperatura, RH, presença		

# Acessórios

Juntamente com a Free Optima, a Eliwell fornece uma vasta gama de acessórios, desde transformadores protegidos a sondas de temperatura, desde transdutores de pressão a conversores.

#### Sondas de temperatura



CÓDIGO	DESCRIPÇÃO	DETALHES
SN8DAC11502AV	NTC rápido 4x40 1.5m IP67	-50110 °C
SN8DED11502C0	NTC 103 AT 5X20 1.5m TP IP68	-50110 °C
SN8DAE11502C0	NTC 103 AT 6X20 1.5m TP IP68	-50110 °C
SN9DAE11502C6	Pt1000 6X20 1.5m IP68	-50110 °C
SN9DED11502C6	Pt1000 5X20 1.5m IP68	-50110 °C
SN400004	TCK gama alargada 6x200 1.0m IP45	-401150 °C

#### Transdutores de pressão



CÓDIGO	DESCRIPÇÃO	DETALHES
TD220050B	420mA / 0667 psi / 050 bar IP54 cabo 2m	FICHA 1/4 SAE
TD220007B	420mA / -7101.5 psi / -0.57 bar IP54 cabo 2m	FICHA 1/4 SAE
TD320050B	420mA / 0667 psi / 050 bar IP54 cabo 2m	TOMADA 1/4 SAE
TD320007B	420mA / -7101.5 psi / -0.57 bar IP54 cabo 2m	TOMADA 1/4 SAE

#### Transdutores radiométricos



CÓDIGO	DESCRIPÇÃO	DETALHES
TD420010B	0145 psi / 010 bar IP67 cabo 2m	Tipo conetor: TOMADA
TD420030B	0508 psi / 030 bar IP67 cabo 2m	Tipo conetor: TOMADA
TD420050B	0667 psi / 050 bar IP67 cabo 2m	Tipo conetor: TOMADA

## Estojo de demonstração



CÓDIGO	DESCRIPÇÃO	DETALHES
VAL0034	Estojo de demonstração para Free Optima	-

#### Transformadores



CÓDIGO	DESCRIPÇÃO	DETALHES
TF111205	Transformador 230V~/24V 35 VA montagem no guia DIN	-

#### Conversores



CÓDIGO	DESCRIPÇÃO	DETALHES
SAR0RA00X701	Conversor USB/485	3 kV optoisolado
SAR0RN00XU00	Conversor USB/485	Não isolado

## Bases de montagem



CÓDIGO	DESCRIPÇÃO	DETALHES	
AVA00WMRC0000	Base traseira branca para montagem vertical em superfície	Para AVP1000	
AVA00WMRC0001	Base traseira cinzenta para montagem vertical em superfície		

# Free Studio Plus

Free Studio plus é o software de programação universal para as máquinas automáticas PLC Free Way. Permite aos programadores programar em diferentes ambientes de trabalho e aceder a **funções e optimizações constantemente actualizadas**, disponíveis na respectiva secção do site Eliwell.

- Suporte para as 5 linguagens de programação padrão IEC 61131-3 (ST, FBD, LD, IL, SFC)
- Opções avançadas de depuração e simulação, para além de uma ajuda online abrangente
- Funcionalidades de comunicação avançadas, tais como controlo remoto e transferências
- Criação de um servidor Web a partir do software
- Ferramentas para um fácil comissionamento





**FBD** 



LD



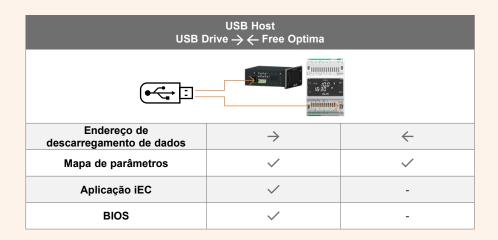
IL



SFC

MÍNIMO KIT DE DESENVOLVEDOR	RECURSOS DISPONÍVEIS O programador IEC dispõe dos seguintes recursos:		
<ul> <li>Installation Setup para Free Studio Plus</li> <li>1 Free Optima</li> <li>Cabo USB-C para la conexión al PC</li> </ul>	CPU	160 MHz	
	Memória disponível para Programming	1 MB	
	Memória RAM - mapeamento automático para <b>Programming</b> e <b>Display</b>	378 kB	
Transformador para alimentação Free Optima	Retain data space	8 kB	
	Memória RAM - mapeamento ModBus	10 kB	
	Parameters area - mapeamento ModBus	10 kB	

A porta USB do Free Optima tem funções de anfitrião e de dispositivo e permite uma fácil atualização e colocação em funcionamento.



# Free Optima

A **Application Expert Center** desenvolve e actualiza constantemente conteúdos adicionais que são integrados no Free Studio para satisfazer as necessidades específicas que os clientes possam ter para a sua aplicação.

Outras soluções Free Studio Plus estão disponíveis para transferência na área dedicada em eliwell. com e incluem:

- Aplicações sempre actualizadas
- Componentes adicionais para bibliotecas de funções
- Novos blocos de funções de aplicação
- Modelos Web e projectos de demonstração
- · Guias práticos
- Formação
- Documentação





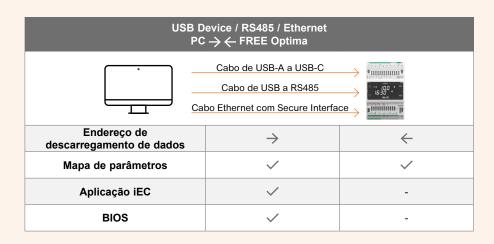
Modelo de servidor Web

Interface de utilizador HMI

#### Requisitos de instalação

- **Sistemas Operativos**: Windows 10/11 64 Bit
- Requisitos de hardware: 1 GB de espaço no disco rígido / 2 GB de RAM (de preferência 4 GB) / processador de 1,6 GHz ou superior

A configuração da instalação, as actualizações do software, as bibliotecas e a documentação estão disponíveis em eliwell.com, após o registo para aceder à área reservada.



# Aceder a recursos adicionais e alargar os seus conhecimentos



Free optima e outros dispositivos da gama Free way, consulte os manuais do utilizador disponíveis para transferência em eliwell.com ou através da leitura do código QR.

OCITAL ACADEMY



O seu espaço digital para descobrir, escolher e utilizar da melhor forma as soluções e os produtos Eliwell. Aumente as suas competências e a sua atividade com um só clique.





ACCEDE AQUÍ





A maneira mais fácil de saber o que há de novo no mundo Eliwell: documentação, software, formação disponível e aplicações reais... Defina as suas preferências e mantenha-se atualizado!





#### ELIWELL IBÉRICA s.a.

Ronda Auguste y Louis Lumière, 26 46980 Paterna (Valencia) ES Tel.: (+34) 963 134 204 info@eliwell.es

Assistência técnica

(+34) 963 134 205

Armazém

(+34) 960 011 666

#### www.eliwell.pt



Contacte-nos!



QR localización

#### Aceder à área Software

para obter actualizações de segurança e controladores de comunicação do controlador



eliwell.com/software

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

Siga-nos em in





eliwell.com/free\_optima