



Manual de instruções

CM12/CE16D

Versão 0.2 -25/02/2026

1. Controlador CM12



Especificações - CM12

Alimentação	110/220Vac ou 24Vac/dc - Definido por SKU
Consumo	2W + 4W/expansão
Protocolo Wireless	MQTT/HTTP/Modbus IP/Bacnet IP via Wi-Fi 2,4GHz
Protocolo RS-485	Bacnet MSTP/Modbus RTU
Protocolo Ethernet	Modbus IP/Bacnet IP
Entradas Universais	4x NTC 0-10V DI
Saída Relé	4x Relés - Máx 250Vac @ 2A
Saída Analógica	2x 0-10V (Máx. 20mA)
Bornes Opcionais	2x AO 0-10V ou 4-20mA 2x UI 1x RS-485 1x DO 2x IR
RTC	Interno, mantido por bateria
Conexão para Antena	SMA Fêmea 2.4GHZ
Dimensões	107mm x 88mm x 59mm
Expansões	Até 4 expansões, permitindo até 76 IOs

2. Módulo de expansão CE16D

O endereço de cada expansão pode ser selecionado através de uma chave, e é reconhecido automaticamente pelo controlador.



Especificações - CE16D

Consumo	2.2W/módulo
Entradas	8x Entradas digitais contato seco
Saídas	8x Relés - Máx 250Vac @ 2A
Dimensões	107mm x 88mm x 59mm

3. Diferenciais

Os controladores Aeris possuem uma grande versatilidade de aplicação, com funcionalidades não vistas em controladores da mesma categoria. Cada controlador possui um processador de alta capacidade, com sistema proprietário, permitindo embarcar lógicas internas, economizando cabeamento, aumentando disponibilidade de máquina e facilitando a instalação.

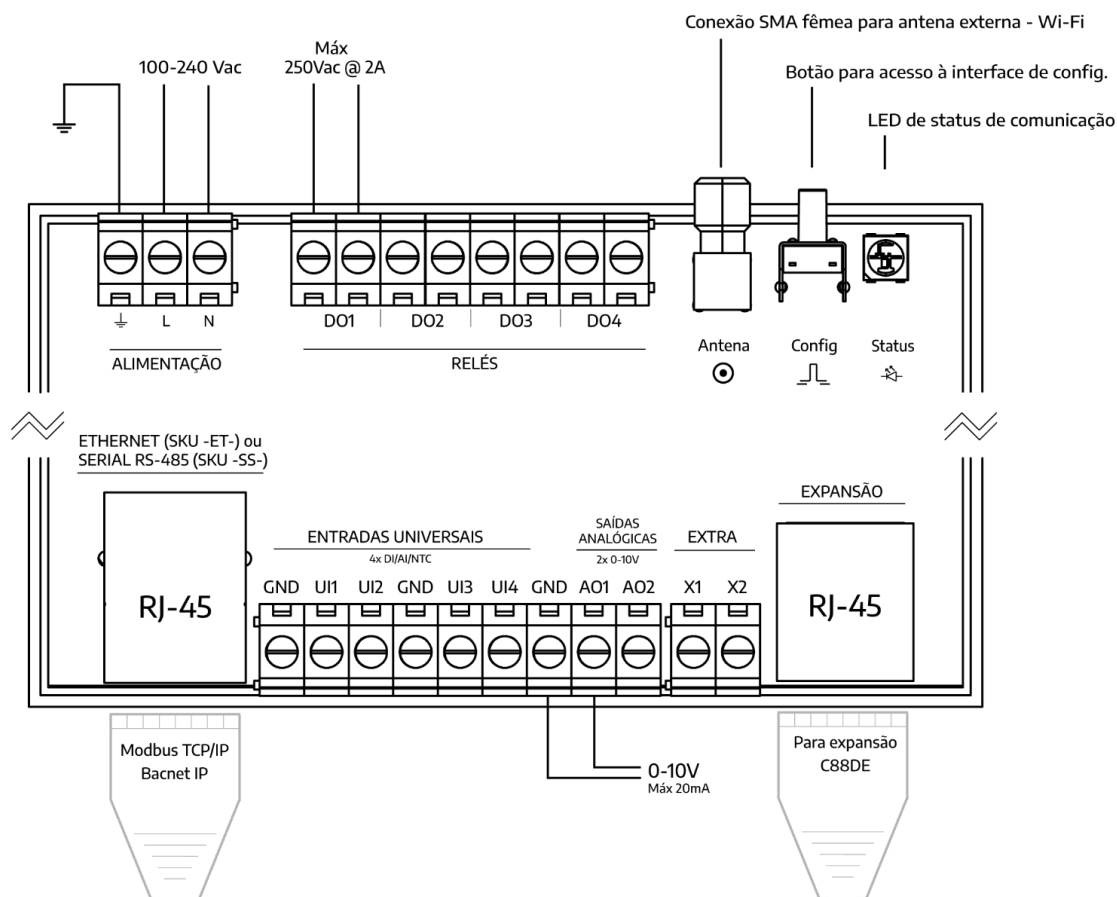
Principais funcionalidades

Programação Horária	Defina o funcionamento de saídas analógicas e digitais, individualmente, durante a semana
Expressões	Inclua expressões lógicas ou aritméticas para definir saídas analógicas ou digitais. A biblioteca Aeris possui ainda operadores especiais como max(,), mix(,), sen(,), cos(,) entre outros.
Intercomunicação	Utilize informações de sensores e I/Os analógicos e digitais de qualquer dispositivo Aeris na mesma rede para montar sua expressão. Este e qualquer outro dado pode ser utilizado para compor qualquer saída analógica/digital, tanto para intertravamentos, lógicas de controle, ou apenas poupar cabo utilizando medidas remotas para controlar equipamentos.
Integração	MQTT/HTTP/Modbus IP/Bacnet IP/Modbus RTU/Bacnet MSTP
OTA	Os transmissores e controladores AERIS atualizam automaticamente via uma conexão Wifi, mantendo sempre seu dispositivo com as funcionalidades mais recentes.

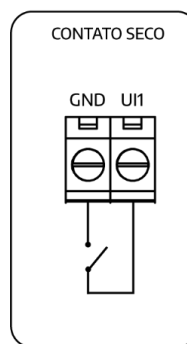
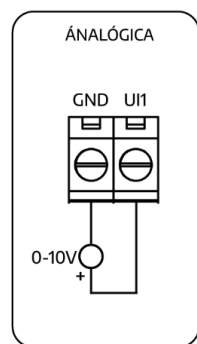
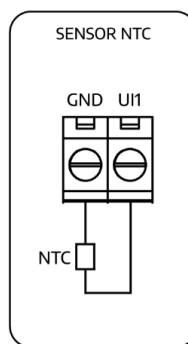
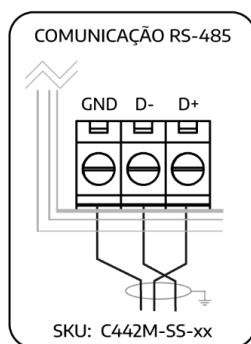
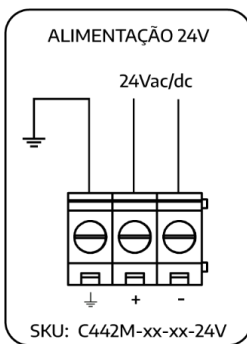
Essas e mais de 300 outras configurações estão disponíveis no manual MQTT:
<https://aerisiot.com/manuais/Manual%20MQTT.pdf>

4. Ligações Elétricas

Controlador CM12

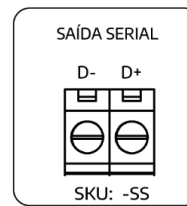
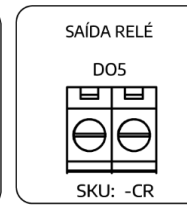
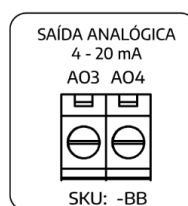
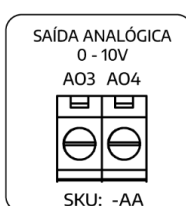


CONEXÕES E SKUs ALTERNATIVOS

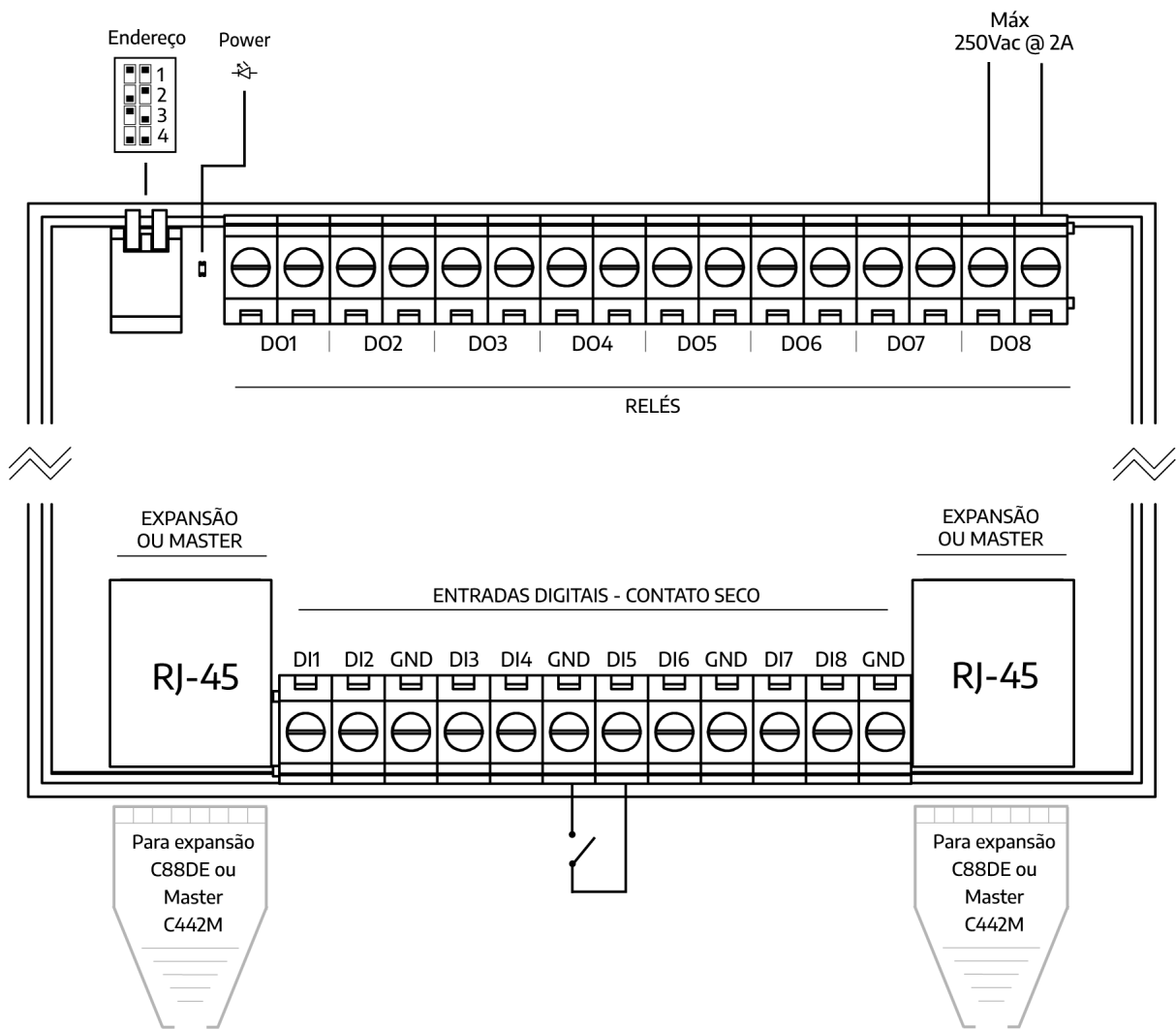


LIGAÇÕES DAS ENTRADAS UNIVERSAIS

EXTRAS



Módulo de expansão CE16D



5. Montagem

A placa de controle **CM12** se conecta à placa de expansão **CE16D** via cabo de rede, conforme imagem abaixo. Cada módulo de expansão acompanha 1 cabo de rede para interligação de 10 cm.



Caso a montagem do painel seja entre diferentes linhas é possível pedir adicionalmente cabo de rede de 20 e 30 cm. Dimensões ponta a ponta.

A opção para antena externa é especialmente importante para projetos em que o controlador precisa acessar à rede Wi-Fi e está posicionado em painéis elétricos metálicos. A antena externa não é fornecida por padrão, e deve ser requisitada.

Conexão para antena - SMA Fêmea



Antena - SMA Macho



6. Configurações

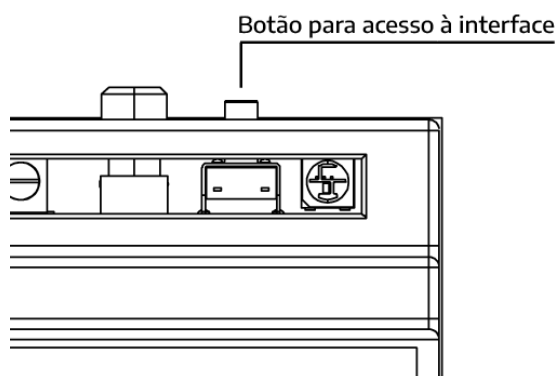
As configurações e calibrações podem ser acessadas de diversas formas, descritas a seguir.

6.1. Interface WEB

O acesso à interface web é realizada via navegador, sem a necessidade de instalação de aplicativo. O passo-a-passo para acesso pode ser visto [nesse vídeo](#), e também está descrito a seguir.

a. Botão

Para iniciar o acesso é necessário ativar o modo AP (*Access Point*). Essa ativação é feita pelo aperto do botão do produto.



b. LED

O LED da placa irá manter a cor branca, fixa, quando o acesso à interface estiver ativa.

Durante a navegação na interface, será possível ver as seguintes cores no LED, sempre aceso contínuo:

- Branco: Interface ativa, sem acesso.
- Laranja: Interface ativa, com dispositivo pareado
- Verde: Interface ativa, com credencial Wi-fi validada.

c. Access Point

Ativando o modo AP, o dispositivo irá criar uma rede de nome AERIS_<ID>, onde o ID refere-se ao identificador único do produto, de 6 dígitos (ex.: AERIS_123456).

Ao conectar o *smartphone* à essa rede será aberta a tela de configuração. Caso não abra automaticamente, no navegador, acesse 192.168.11.1.

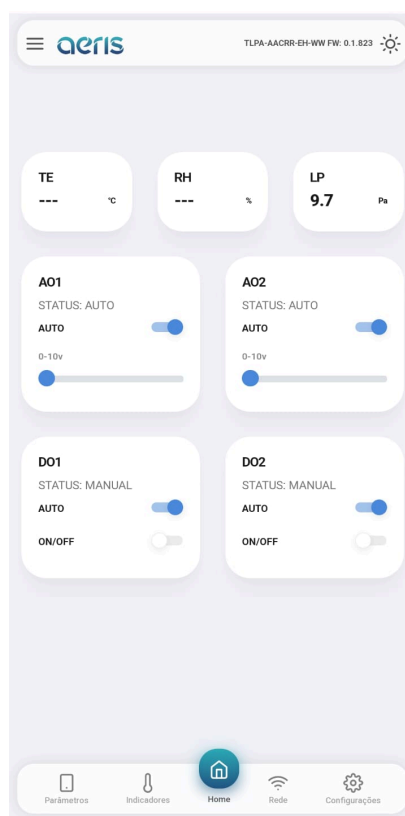
d. Interface

A interface é dividida em 5 telas, acessadas no menu inferior: *Home*, *Parâmetros*, *Indicadores*, *Rede* e *Configurações*.

e. Home

Na tela inicial é possível visualizar as principais informações do dispositivo, como a medida dos sensores, e status das saídas analógicas e digitais.

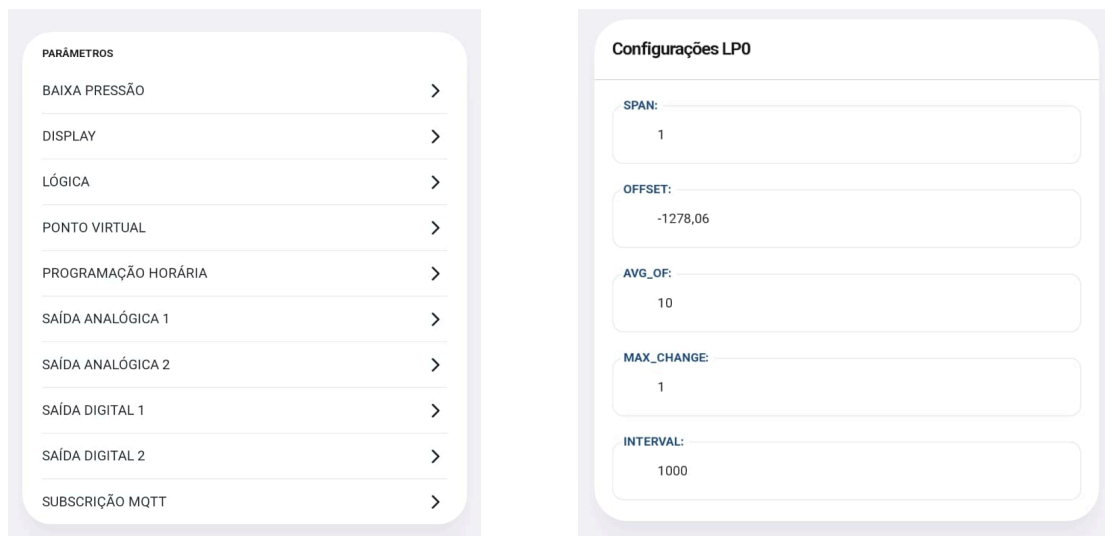
Nessa mesma interface é possível ainda acionar os relés e definir valores fixos para saídas analógicas, para efeito de testes.



f. Parâmetros

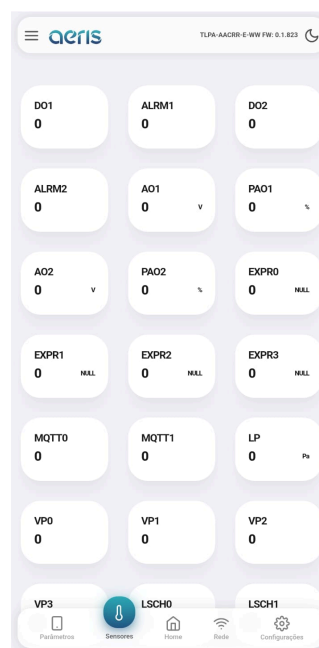
É possível acessar todas as configurações do dispositivo, organizadas por grupos. Mais de 300 opções de configurações estão disponíveis, dependendo do equipamento, tais como:

Calibração Offset e Span das medidas, Set Point DO, AO proporcional ou PID, diagramação do display, limiar LED semáforo, programação horária, expressões matemáticas, variável de controle das saídas, etc.



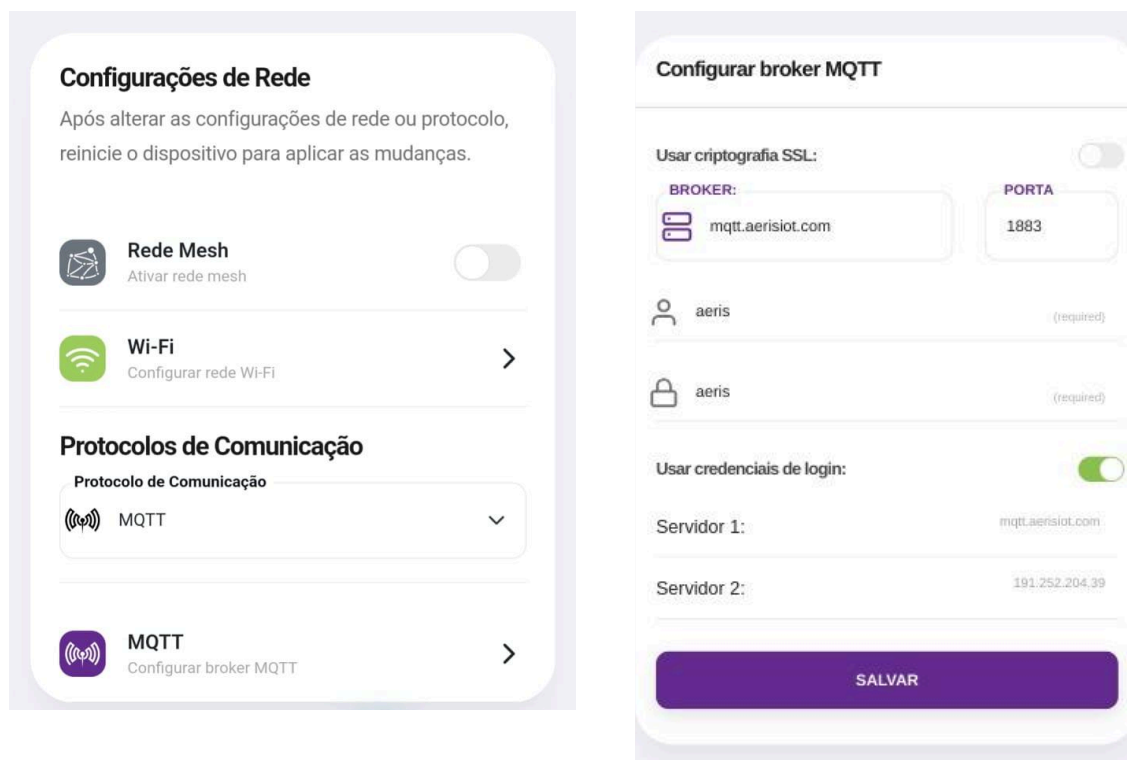
g. Indicadores

Mostra os valores de todas as variáveis internas, como: sensores, parâmetros de calibração, valores de saídas, registradores de configuração, status de alarmes, etc.



h. Rede

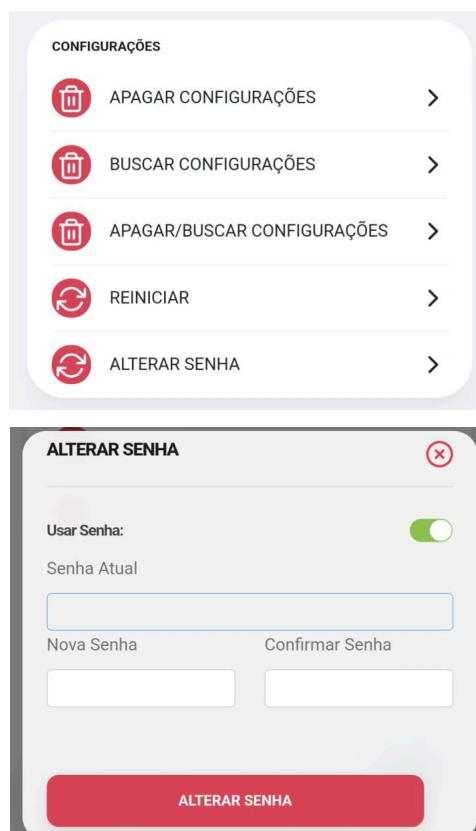
Caso o dispositivo possua comunicação Wifi habilitada, é possível nessa interface configurar as credenciais de rede Wifi 2.4Ghz e alternar entre comunicação MQTT e HTTP. A configuração do *broker* permite uso de criptografia SSL. A interface oferece fácil acesso à configuração da nuvem Aeris.



i. Configurações

Nessa tela são apresentadas três opções de configurações:

1. **Apagar configurações:** Essa opção faz um reset de fábrica das configurações do dispositivo.
2. **Buscar configurações:** Caso a fábrica tenha incluído configurações na nuvem para seu dispositivo, essa opção irá buscar esses novos parâmetros, sem apagar outros que já estejam configurados.
3. **Apagar/Buscar configurações:** Faz um reset de fábrica e busca novas configurações.
4. **Reiniciar:** Reset simples da placa.
5. **Alterar Senha:** Ativa/desativa credencial ao acessar a interface e permite alteração de senha, importante para atendimento de algumas normas de segurança. A senha padrão é 123456.



6.2. Modbus/Bacnet

Os dispositivos que possuem comunicação RS-485 podem ser configurados pelo respectivo protocolo. O acesso a cada configuração pode ser verificado nas respectivas tabelas de configuração.

As configurações de endereço e *baudrate*, por segurança, necessitam de um comando Restart após a modificação. Outros comandos de configuração possuem efeitos imediatos.

6.3. Wi-Fi - MQTT

Para os dispositivos com opcional wifi, é ainda possível monitorar e configurar via mensagens MQTT. A descrição dos comandos pode ser consultada no [Manual MQTT](#).

7. RS-485

Os transmissores e controladores Aeris possuem protocolo BACnet MS/TP e Modbus RTU via RS-485.

As configurações de endereço e *baudrate* podem ser acessadas via Interface Web, serial Bacnet/Modbus ou por WIFI (MQTT). Por segurança essas configurações necessitam de um comando Restart após a modificação. Outros comandos de configuração possuem efeitos imediatos.

Configurações Serial	
Parâmetro	Valor
Baudrate	9600 - 115200 bps
Paridade	Sem paridade
Endereço Modbus	1 - 247
Endereço Bacnet	32 - 127

7.1. Bacnet MSTP

O perfil Bacnet apresenta os seguintes BIBBs (*BACnet interoperability Building Blocks*):

1. *DATA SHARING*:
 - *DS-RP-B: ReadProperty*;
 - *DS-WP-B: WriteProperty*.
2. *DEVICE and NETWORK MGMT*:
 - *DM-DDB-B: WHO IS/I AM*;

Consulte o vendedor para receber as tabelas de registradores Bacnet.

7.2. Modbus RTU

As funções Modbus compatíveis com o transmissor são:

- 03 (0x03) Read Holding Registers
- 04 (0x04) Read Input Registers
- 06 (0x06) Write Single Register

Consulte o vendedor para receber as tabelas de registradores Modbus.

8. Modelos

CONTROLADOR MASTER CM12									
	SKU								DESCRIÇÃO
Exemplo	CM12	-	WW	-	A	U	-		Comunicação WIFI com 1 AO e 1 UI extras
Linha	CM12	-		-			-		Controlador Master
Comunicação		-	WW	-			-		Wi-Fi
		-	SS	-			-		RS-485 (Modbus/Bacnet)
		-	ET	-			-		Ethernet (Modbus IP/Bacnet IP)
Bornes Extras 1 e 2		-		-	A	A	-		Até 2 saídas analógica 0-10V
					B	B	-		Até 2 saídas analógicas 4-20mA
		-		-	U	U	-		Até 2 entradas universais (NTC/AI/DI)
		-		-	C	R	-		1x Relé 250Vac 2A
					S	S	-		1x Comunicação RS-485
					L	L			Até 2 saídas LED IR, independentes.
Alimentação	CM12	-	xx	-	x	x	-		100-250Vac
							-	24V	24Vac/dc
EXPANSÃO									
Modelo	CE16D								8 DOs e 8 DIs

ACESSÓRIOS

SKU	DESCRIÇÃO
WIFI-EXT	Antena com extensão 3m
ETH-CORD-10	Cabo ethernet 10 cm
ETH-CORD-20	Cabo ethernet 20 cm
ETH-CORD-30	Cabo ethernet 30 cm

"Incorpora produto homologado pela Anatel com o número 02152-20-11541"

De acordo com a Resolução Anatel nº 680/2017: "Este produto não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados".



CONTATO

contato@aeristecnologia.com

(16) 3415-4857

Rua Miguel João, 940, Jardim Bandeirantes

São Carlos/SP CEP: 13562-180