

**PIERO**  
INFINITY  
CONTROL

**Manual do Usuário**  
**Piero SENSE-AIR-Q1**



---

# Índice

Manual do Usuário Sense-Air-Q1 .....	1
1 Introdução do Produto.....	3
1.1 Breve Introdução .....	3
1.2 Principais Aplicações .....	3
1.3 Parâmetros .....	4
2. Instruções de Instalação.....	6
2.1 Equipamento Necessário .....	6
2.2 Definição de Pinos.....	6
2.3 Instruções de Fiação .....	7
2.4 Tamanho e Dimensões .....	8
2.5 Dados referentes a Protocolo e Comunicação.....	9
3. Avisos e Advertências .....	10

# 1 Introdução do Produto

## 1.1 Breve Introdução

O **SENSE-AIR-Q1** é um sensor de qualidade do ar de múltiplos parâmetros que pode ser equipado com uma tela de exibição e faixa de luz indicadora (opcional, devem ser requeridos na especificação). Esse sensor pode detectar e emitir em tempo real os seguintes indicadores de qualidade do ar: **MP2.5, TVOC, temperatura, umidade, CO e CO2**. Todas as detecções de gás são realizadas usando sensores independentes.

O tipo de gás para detecção pode ser livremente selecionado e configurado. Ele apresenta um design compacto, pequeno espaço ocupado, funções completas, desempenho estável e desempenho de alto custo. É compatível com interfaces de comunicação RS485 (RTU) por protocolo de comunicação MODBUS, facilitando muito o desenvolvimento e a aplicação de soluções de monitoramento da qualidade do ar e detecção de gases.

## 1.2 Principais Aplicações

- a. Monitoramento da qualidade do ar.
- b. Edificações Inteligentes, Residências Inteligentes.
- c. Hospitais, hotéis, supermercados, metrô e outros locais públicos.
- d. Ambientes industriais.

### 1.3 Parâmetros

Parâmetros Elétricos	Indicadores Técnicos
Gás de detecção	Para detalhes, consulte a tabela 3
Tensão operacional	CC 10V~30V (padrão 24V)
Corrente operacional	≤200mA
Tempo de estabilização	2 min
Frequência de detecção	Os dados são atualizados uma vez por segundo por padrão
Modo de saída	Modbus
Material do produto	Invólucro retardador de chamas ABS
Método de instalação	Montagem no teto, montagem em parede
Dimensões de referência	144x144x41 mm

Tabela 1

Parâmetros Ambientais	Indicadores Técnicos
Temperatura operacional	-10°C~50°C
Umidade operacional	0 ~ 95%UR (sem condensação)
Temperatura de armazenamento	-20°C~60°C
Umidade de armazenamento	0 ~ 99%UR (sem condensação)

Tabela 2

Tipo	Gás de Detecção	Faixa de Detecção	Resolução	Precisão de Detecção (Erro Máximo)	Endereço Protocolo Modbus	Vida Útil (no Ar)
Gás convencional	Temperatura	-40°C~100°C	0,01°C	$\leq \pm 0,3^\circ\text{C}$	4	10 anos
	Umidade	0~99%UR	0,1%UR	$\leq \pm 3\%UR$	5	10 anos
	MP 2,5	0~1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Leitura $\leq \pm 10\%$	1	$\geq 40000$ horas
	CO <sub>2</sub>	400~5000ppm	1 ppm	$\leq \pm(50\text{ppm}+3\% \text{ da leitura})$	3	10 anos
	TVOC	0~5000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Leitura $\leq \pm 10\%$	2	10 anos
Gás especial	CO	0~1000ppm	0,1 ppm	Leitura $\leq \pm 3\%$	15	3 anos

Tabela 3

## 2. Instruções de Instalação

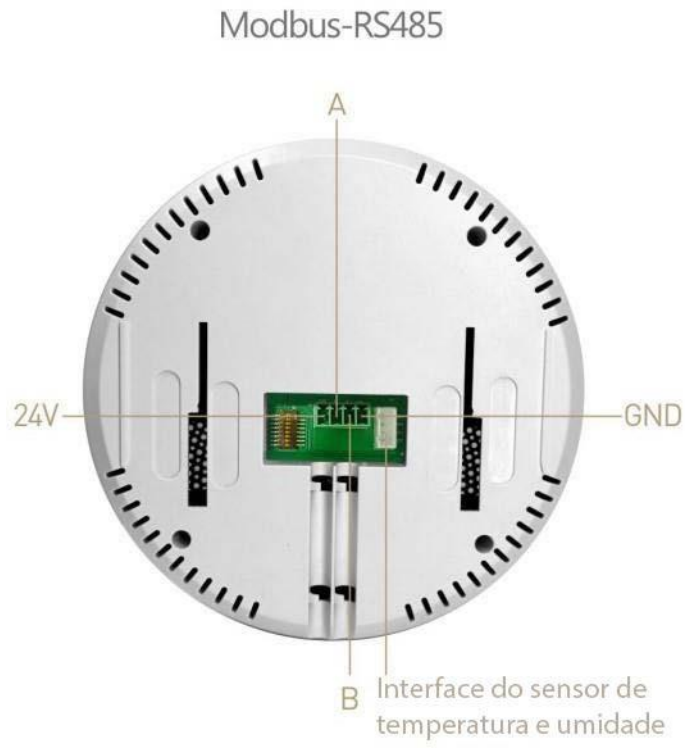
### 2.1 Equipamento



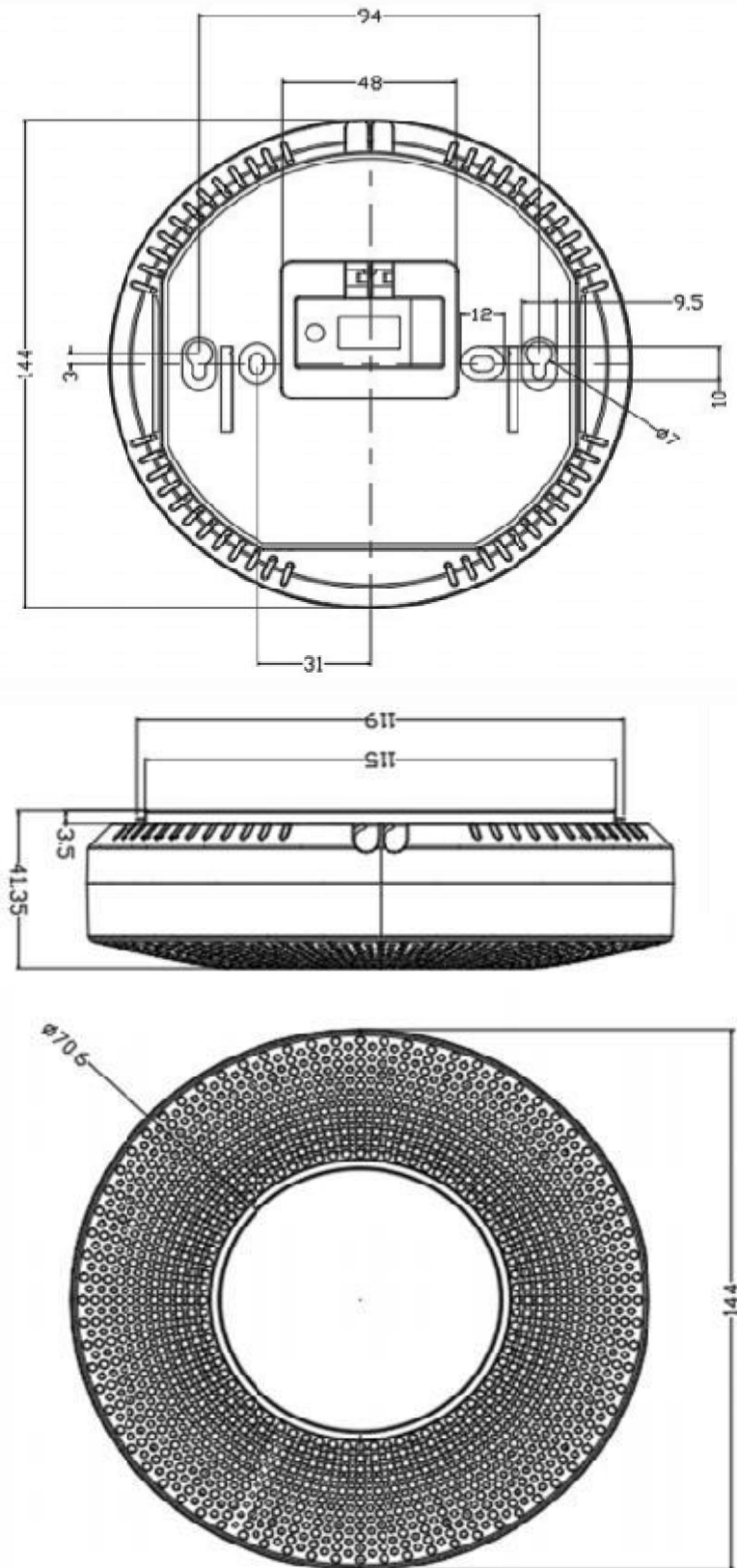
### 2.2 Definição de Pinos

Pino	Explicação
24V	Alimentação (+24Vdc)
A	MODBUS DATA - (A)
B	MODBUS DATA + (B)
GND	GROUND

## 2.3 Instruções de Ligação



## 2.4 Tamanho e Dimensões





## 2.5 Dados referentes a Protocolo e Comunicação

Parâmetros de comunicação Serial: 8 data bits, 1 stop bit, no parity bit.

Parâmetro *baud rate* pode ser: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 ou 115200. Padrão de fábrica 9600.

O sensor pode ser endereçado na rede Modbus de 1 a 255, com padrão de fábrica 1.

Os endereços podem ser selecionados via DIP switches ao lado do conector para o link RS485, ou através de script *write* por computador e software de endereçamento “ModbusSetup”. O equipamento é padronizado de fábrica para endereçamento pelos DIP switches.

Os endereços de parâmetros encontram-se na *Tabela 3*. Todos os registros são “Reading only”.

Unsigned data type “0XFFFF” indica que o sensor está em falta.

Signed data type “0X7FFF” indica que o sensor está em falta.

### 3. Avisos e Advertências

1. O sensor de MP 2.5 neste módulo é adequado para detectar partículas de poeira em ambientes fechados comuns. O ambiente de uso real deve evitar vapores de óleo, partículas de poeira excessivas, ambientes de alta umidade etc., como cozinhas, banheiros, salas para fumantes, ambientes abertos etc. Quando usado em tais ambientes, as medidas de proteção correspondentes devem ser adicionadas ao dispositivo para evitar que partículas pegajosas ou partículas grandes entrem no sensor e formem depósitos no interior do sensor, o que pode afetar o seu desempenho.
2. Evite o contato com solventes orgânicos (incluindo silicone e outros adesivos), revestimentos, medicamentos, óleos e gases de alta concentração.
3. O desempenho do sensor será prejudicado caso seja completamente encapsulado com material resinoso ou imerso em um ambiente anaeróbico.
4. O sensor não deve ser usado por muito tempo em ambientes contendo gases corrosivos, pois esses gases podem danificar o sensor.
5. Na primeira ligação, é necessário pré-aquecer o sensor por mais de 3 minutos antes de usar.
6. Não aplique esse módulo a sistemas que envolvam segurança pessoal.
7. Caso o sensor precise ser colocado em um espaço pequeno, o espaço deve ser bem ventilado.
8. Não instale o módulo para uso em um ambiente de ar convectivo forte.
9. Não armazene o módulo sob altas concentrações de gases orgânicos por muito tempo, pois isso pode causar desvio no ponto zero do sensor e uma lenta recuperação.
10. É proibido usar adesivo de fusão a quente ou cola de vedação com temperatura de cura superior a 80°C para encapsular o módulo.
11. Mantenha afastado de fontes de calor e evite a luz solar direta ou outra radiação de calor.
12. Não submeta a impactos ou vibrações excessivos.