



### METEOLOGIA AMBIENTAL

#### WS90 - Estação Meteorológica Ultrasônica (WI-FI / GSM) - INSTRUFIBER

## DESCRIÇÃO DO PRODUTO

A Estação Meteorológica Ultrasônica WS90 é perfeita para quem busca uma boa precisão, e um custo acessível, além de um equipamento versátil e customizável.

Sua tecnologia 100% nacional permite um eficiente suporte técnico, além de disponibilidade de peças de reposição e assistência técnica especializada.

A Estação WS90 possui os sensores de Temperatura e Umidade do Ar, Direção e Velocidade do Vento Ultrasônicos, Índice Pluviométrico de impacto (Chuva), Luminosidade e Radiação UV, entre outros parâmetros obtidos através de cálculos automáticos como Evapotranspiração, Tabela Delta T, Sensação Térmica e Ponto de Orvalho.

Além de possuir entradas para a inclusão dos sensores extras como Temperatura e Umidade do Solo, Molhamento Foliar, Radiação Solar (Piranômetro) e Nível D'água, entre outros (todos vendidos separadamente)



Imagem ilustrativa.

## MEDIÇÕES REALIZADAS

- ✓ Temperatura e Umidade do Ar (Termo-higrômetro)
- ✓ Pressão Atmosférica (Barômetro)
- ✓ Precipitação (Chuva)
- ✓ Direção e Velocidade do Vento (Ultrasônico)
- ✓ Índice de Luminosidade
- ✓ Radiação Ultravioleta
- ✓ Evapotranspiração
- ✓ Sensação Térmica
- ✓ Ponto de Orvalho
- ✓ Tabela Delta T

#### IMPORTANTE!

É fundamental garantir a qualidade do cabo adquirido para assegurar a segurança do ambiente onde será utilizado. A compra de um produto sem certificação pode resultar em sobrecarga elétrica, reduzindo a vida útil do cabo, aumentando o consumo de energia e, em casos extremos, causando riscos de incêndio.



### METEOROLOGIA AMBIENTAL

#### SENSORES EXTRAS (VENDIDOS SEPARADAMENTE)

- ✓ Piranômetro - Radiação Solar Total (vendido separadamente)
- ✓ Nível de Líquidos (vendido separadamente)
- ✓ Temperatura e Umidade do solo (vendido separadamente)
- ✓ Molhamento Foliar (vendido separadamente)
- ✓ Qualidade do Ar (vendido separadamente)
- ✓ Radiação PAR (vendido separadamente)
- ✓ Sensor de Ruído (vendido separadamente)

#### PRINCIPAIS RECURSOS

Além de todas as características citadas acima, esse modelo fornece também, de forma gratuita e simples, uma previsão do tempo, para um período de até 16 dias, com uma alta taxa de precisão.

Esses dados são obtidos através da plataforma OpenWeather e Weather API, que utiliza como fonte de dados Estações Meteorológicas pessoais, além de serviços de difusão meteorológica, dados de estações meteorológicas aeroportuárias, dados de estações de radar e de outras estações meteorológicas oficiais.

Esse modelo é utilizado também como uma Estação Meteorológica de Apoio Oficial do INMET

#### CONNECTIVIDADE E AUTONOMIA

Sua instalação é extremamente simples (plug and play) contando com uma tecnologia bastante avançada, pode se comunicar através de sinal de celular (GSM/GPRS) ou diretamente na internet, através da Rede WiFi do local de instalação, o que a torna bastante flexível e prática, os dados são enviados diretamente para a nuvem, permitindo o monitoramento remoto em tempo real, via Web ou aplicativo para celular, ambos sem custos de mensalidades ou licenças de utilização e totalmente em português.

Seu potente Datalogger também permite o acesso aos dados, de forma simples e sem fio, mesmo em regiões sem conexão.

O painel solar, que acompanha o equipamento, possibilita uma instalação limpa e autônoma, fornecendo energia suficiente para o funcionamento de todos os sensores.

Possui uma memória bastante robusta para o armazenamento de dados e registro do histórico, para acesso a qualquer momento e de qualquer lugar.



### METEOROLOGIA AMBIENTAL

#### Especificações Técnicas

##### SENSORES PADRÃO

- Temperatura: Mínimo -40 °C Máximo 60 °C Resolução 0,1 °C Precisão  $\pm 0,2$  °C
- Umidade: Mínimo 1% Máximo 99% Resolução 1% Precisão  $\pm 2\%$
- Precipitação: Mínimo 0 mm Máximo 9.999 mm Resolução 0,1 mm Precisão <5 mm/h,  $\pm 20\%$ ; 5 mm/h a 50 mm/h,  $\pm 10\%$ ; >50 mm/h,  $\pm 20\%$
- Rajada de Vento: Mínimo 0 km/h Máximo 144 km/h Resolução 1 km/h Precisão  $\pm 5\%$
- Velocidade de Vento: Mínimo 0 km/h Máximo 144 km/h Resolução 1,8 km/h Precisão <10 m/s,  $\pm 0,5$  m/s; =10 m/s,  $\pm 5\%$
- Direção de Vento: Mínimo 0° Máximo 359° Resolução 1° Precisão  $\pm 15^\circ$
- Intensidade Luminosa: Mínimo 0 LUX Máximo 200000 LUX Resolução 0,1 LUX Precisão  $\pm 25\%$
- Índice UV\*: Mínimo 1 Máximo 15 Resolução 1
- \*Índice UV calculado pelo sensor.

##### SENSORES CALCULADOS

- Evapotranspiração\*: Mínimo 0 mm Resolução 0,1 mm
- Sensação Térmica: Mínimo -30 °C Máximo 60 °C Resolução 0,1 °C
- Ponto de Orvalho: Mínimo -20 °C Máximo 40 °C Resolução 0,1 °C
- Delta T: Mínimo: 0 °C Resolução 0,1 °C
- \*Calculado pelo método de Penman-Monteith.

##### HARDWARE

- Rede: Wi-Fi - 802.11bgn 2,4Ghz; Método de autenticação Livre/WPA/WPA2 2G / 3G / 4G - CDMA/HDR/GSM/GPRS/EDGE/WCDMA/HSDPA/HSUPA/HSPA +TDSCDMA/TDD LTE/FDD LTE
- Rede Opcionais: Ethernet - Módulo de comunicação adicional para cabo RJ45 Satelital - Módulo de comunicação adicional Satelital
- Processador: Dual Core - 240Mhz (600DMIPS)
- Memória: SPI Flash - 16MB;
- Período Entre Leituras dos Sensores: Minutos - 1, 2, 3, 4, 5, 10 ou 15 minutos (ajustável)



### METEOROLOGIA AMBIENTAL

- Armazenamento/ Datalogger: Dias - 1, 2, 3 ou 4 minutos — Somente on-line (Plugminute) Dias - 5 minutos — Mais que 90 dias de informação Dias - 10 minutos — Mais que 180 dias de informação Dias - 15 minutos — Mais que 270 dias de informação
- Antena GNSS: GPS - Sistema Global Por Navegação Por Satélite
- Temperatura de Operação: Externo -10°C a +60°C
- Display Monocromático: 0.96", 128X64 pixels
- Registro: Anatel 07483-24-12364
- Bateria: Íons de Lítio 4000mAh (recarregável); Selada; Duração Mínima 3 dias (72 horas); Vida Útil 3 anos (36 meses)
- Alimentação: Painel Solar - 10W, 18V/600mA, Off-Grid Fonte - 12v3.36a
- Case: Policarbonato; com proteção UV; Grau de proteção IP66
- Portas Para Sensores: Conexões Três portas de comunicação para sensores RS485 ModBus