

# Plugstation

## Qualidade do Ar Smart Cities



# Plugstation

## Qualidade do Ar Smart Cities

A **Plugstation Qualidade do Ar Smart Cities** é uma solução completa de monitoramento ambiental, unindo medições climáticas de alta precisão a dados avançados de poluentes atmosféricos. Com sensores sônicos, realiza medições simultâneas de velocidade e direção do vento, temperatura, umidade, radiação solar, índice UV. Integrado ao módulo de qualidade do ar, monitora concentrações de CO, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, além de material particulado PM2.5 e PM10, fornecendo indicadores essenciais sobre poluição atmosférica.



DS112501PT

# Especificações Técnicas

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



## Sensores Meteorológicos

Parâmetro	Mínimo	Máximo	Resolução	Precisão
Temperatura	-40 °C	60 °C	0,1 °C	±0,2 °C
Umidade	1%	99%	1%	±2%
Precipitação	0 mm	9.999 mm	0,1 mm	<5mm/h, ±20%; 5mm/h to 50mm/h, ±10%; >50mm/h, ±20%
Rajada de Vento	0 km/h	144 km/h	1 km/h	±5%
Velocidade de Vento	0 km/h	144 km/h	1,8 km/h	<10m/s, ±0,5m/s; ≥10m/s, ±5%
Direção de Vento	0°	359°	1°	±15°
Intensidade Luminosa	0 LUX	200000 LUX	0,1 LUX	±25%
Índice UV*	1	15	1	

## Sensores Calculados

Parâmetro	Mínimo	Máximo	Resolução
Evapotranspiração*	0 mm		0,1 mm
Sensação Térmica	-30 °C	60 °C	0,1 °C
Ponto de Orvalho	-20 °C	40 °C	0,1 °C
Delta T	0 °C		0,1 °C

\*Calculado pelo método de Penman-Monteith

## Software

Parâmetro	Tipo	Descrição
Portal Web	Acesso	Portal que permite a visualização dos dados coletados da estação em tempo real
Disponibilidade	Tempo	Superior a 99,95%
Aplicativo Android/iOS	Acesso	Aplicativos que permitem a visualização dos dados da estação em tempo real
API	Integração	API REST que permite a interoperabilidade entre sistemas
	Limite	5.000 acessos grátis por mês por Estação
	Protocolo	HTTPS
PlugAPI Pro	Acesso	Planos para mais de 5.000 acessos por mês
Protocolo NTCIP	Integração	Protocolo que permite conectividade diretamente com a estação. Atende à resolução nº 3.323, de 18/11/2009 ANTT
Dados Históricos	Disponibilidade	Dados históricos processados disponíveis por 5 anos



## Sensores de Qualidade do Ar

Parâmetro	Descrição
Interface de Saída	RS485 / Modbus-RTU
Alimentação	10 a 30 VDC
Consumo	0,10 W
	Faixa: 0 a 50 ppm
Medição CO	Precisão: 10 ppb Resolução: $\pm 3\%$ FS
	Faixa: 10.000 ppb
Medição O3	Precisão: 10 ppb Resolução: $\pm 2\%$ FS
	Faixa: 10.000 ppb
Medição NO2	Precisão: 10 ppb Resolução: $\pm 2\%$ FS
	Faixa: 10.000 ppb
Medição SO2	Precisão: 10 ppb Resolução: $\pm 2\%$ FS
	Faixa: 0 a 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Medição PM2.5	Precisão: 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Resolução: $\pm 10\%$ FS
	Faixa: 0 a 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Medição PM10	Precisão: 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Resolução: $\pm 10\%$ FS
Classificação IP	IP65
Temperatura de Operação	-10° C até 55° C
Dimensões	ø14 cm x 39 cm x 30 cm
Cabo / Conector	5,0 m / Weipu Série SP13 - IP68

