



Datasheet

Medidor de impurezas en aire medicinal y Nitrógeno

DF 500



by:

 **COMBUTEC**



DF 500: Medidor de impurezas en aire medicinal y Nitrógeno

Medir - Controlar - Visualizar - Alarma - Almacenar - Evaluar

Ventajas:

- **Claro:** Pantalla de color de 7" con panel táctil.
- **Versátil:** 4, 8 ó 12 entradas de sensor. Hasta 12 sensores analógicos o hasta 40 sensores digitales (Modbus RTU).
- **Apto para la industria:** Carcasa metálica IP65 o montaje en el armario de distribución.
- **Disponible en todo el mundo:** Compatible con redes y teleproceso de datos a través del servidor de red.
- **Función matemática:** Para cálculos internos.
- **Función de totalizador:** Para señales analógicas.
- **Ahorra tiempo y costes en la instalación**
- **Sencillo:** DF500 proporciona la alimentación de los sensores.



DF 500: El medidor de impurezas inteligente del futuro

El **sistema portátil DF 500** constituye una herramienta esencial para garantizar la **seguridad del usuario** mediante una supervisión precisa y continua de la **calidad del aire medicinal**, empleado en el **suministro de aire al paciente**, la **administración de anestesia** y el **funcionamiento del instrumental quirúrgico**.

El equipo permite la medición simultánea de **O₂**, **CO**, **CO₂**, **NO₂**, **SO₂** y **humedad**, incorporando una **pantalla a color**, **sistema de alarmas**, **registro automático de datos** y **lectura remota**, lo que facilita una actuación inmediata ante cualquier desviación de los valores establecidos.

Cumple con las normativas **EN ISO 7396-1**, **Farmacopea Europea** e **ISO 8573-1:2010**, asegurando un **control sistemático, trazable y conforme a los estándares internacionales**.

Asimismo, puede emplearse en el **control del nitrógeno de grado alimentario (E941)** conforme a los reglamentos **(UE) 231/2012**, **(CE) 1333/2008** y **ISO 22000 / FSSC 22000**, garantizando la **pureza y calidad del gas** en aplicaciones del sector alimentario.



DF 500: Un equipo multifuncional y versátil

Caudalímetros para aire comprimido y gases

- Montaje y desmontaje bajo presión mediante una válvula esférica 1/2".
- Un anillo de seguridad evita que salgan disparados al montar y desmontar bajo presión.
- Aptos para diversos tipos de gas: aire comprimido, nitrógeno, argón, CO₂, oxígeno.



Sensores de punto de rocío

- Muy estable a largo plazo.
- Tiempo de adaptación corto.
- Amplio rango de medición (-80 ° hasta +20 °Ctd).
- Para todo los tipos de secadores: (secador por adsorción, secador de membrana y secador de frío).
- Fácil montaje bajo presión mediante la cámara de medición con racor rápido.



Sensores de presión

- Amplia selección de sensores de presión con diversos rangos de medición para todas las finalidades.
- Rápido montaje bajo presión mediante racor rápido.
- Sonda de presión sobrepresión 0-10/16/40/100/250/400 bar.
- Sonda de presión -1 hasta +15 bar (presión negativa/sobrepresión).
- Presión diferencial 0...1,6 bar.
- Presión absoluta 0-1,6 bar (abs).



- Amplia selección de sondas térmicas, p. ej. para la medición de la temperatura ambiente o de la temperatura del gas.
- Pt 100 (2 o 3 conductores).
- Pt 1000 (2 o 3 conductores).
- Sensores de temperatura con transductor (salida 4-20 mA).



- Supervisión de la calidad del aire comprimido según ISO 8573.
- Aceite residual - partículas - humedad residual.



- Contador de corriente/potencia activa CS PM5110 para montaje en el armario de distribución.
- Transductor externo para abarcar las fases (máx. 2000 A).
- Mide KW, kWh, cos phi, kVar, kVA.
- Teleproceso de datos DS 500 vía Modbus.



Sensores de temperatura

Medición de la calidad del aire comprimido

Contadores de corriente/potencia activa

Con el medidor **DF 500** además de medir las impurezas en aire medicinal, Nitrógeno, etc., se pueden registrar, visualizar y almacenar otro tipo de variables como por ejemplo el caudal, presión, temperatura, humedad, contenido de vapor de aceite residual, consumo eléctrico, etc., es decir, todos los datos medidos en una estación de compresores empleando un único instrumento de medición.

Todos los sensores de nuestra gama de productos se pueden conectar con **12 entradas de sensor de libre asignación**, así como con un número cualquiera de **sensores y contadores externos con las siguientes salidas de señal:**

4-20 mA, 0-20 mA I 0-1 V/0-10 V/0-30 V I Pt 100 (2 o 3 conductores), Pt 1000 (2 o 3 conductores), salidas de pulsos (p. ej. de contadores de gas), I protocolo Modbus.

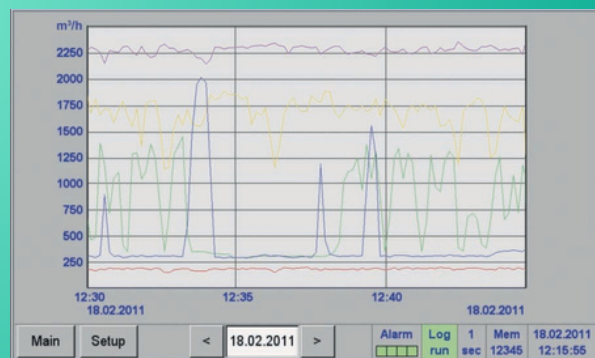


Valores de medición, estadísticas, curvas con la pantalla de color de 7" con panel táctil

A1 Compressed Air	A2 Oxygen	A3 Monoxide	A4 Carbon dioxide
<input checked="" type="checkbox"/> A1a 237.7 m ³ /h <input checked="" type="checkbox"/> -- 34106 m ³	<input checked="" type="checkbox"/> A2a 20.9 Vol%	<input checked="" type="checkbox"/> A3a 5 ppm	<input checked="" type="checkbox"/> A4a 450 ppm
B1 Nitrogen	B2 Sulfur dioxide	B3 Nitrogen dioxide	B4 Nitrogen
<input checked="" type="checkbox"/> B1a 337.7 ltr/min <input checked="" type="checkbox"/> -- 27734 ltr	<input checked="" type="checkbox"/> B2a 1 ppm	<input checked="" type="checkbox"/> B3a 2 ppm	<input checked="" type="checkbox"/> B4a 237.7 ltr/min <input checked="" type="checkbox"/> -- 235322 ltr
C1 Oxygen	C2 Oxygen	C3 Oxygen	C4 Oxygen
<input checked="" type="checkbox"/> C1a 17.7 ltr/min <input checked="" type="checkbox"/> -- 4080 ltr	<input checked="" type="checkbox"/> C2a 37.7 ltr/min <input checked="" type="checkbox"/> -- 234108 ltr	<input checked="" type="checkbox"/> C3a 223.7 ltr/min <input checked="" type="checkbox"/> -- 3749 ltr	<input checked="" type="checkbox"/> C4a 75.8 ltr/min <input checked="" type="checkbox"/> -- 43584 ltr
Zurück	Virtuelle Kanäle	Alarm <input checked="" type="checkbox"/> Lp.stop days, Inte... 24.03.2014 <input checked="" type="checkbox"/> Rp.run 16:41:52	

Valores medidos actuales

Todos los valores medidos se pueden ver de un vistazo. Los rebasamientos de los valores límite se muestran en rojo. Se puede asignar un "nombre del lugar de medición" a cada sensor.



Representación gráfica

Esta representación sustituye la evaluación usada hasta ahora con escritores de papel ofreciendo muchas ventajas. El eje temporal se puede desplazar moviéndolo con el dedo. La "función zoom con movimiento del dedo" es extraordinaria, pues se pueden analizar los valores atípicos.



Valores medidos actuales y gráfica

En esta visualización se muestran, además de las curvas de medición, los valores de medición actuales.

Alarm settings for channel A1 (DewPoint)

	Value °C/d	Hysteresis +/-	Relay 1	Relay 2	Relay 3	Relay 4
Upper limit						
<input checked="" type="checkbox"/> Alarm 1	-40.000	0.500	<input checked="" type="checkbox"/> T0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Alarm 2	-30.000	0.500	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> T0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lower limit						
<input type="checkbox"/> Alarm 1	0.000	0.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Alarm 2	0.000	0.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OK Cancel Setup Delay

Configuración del relé de alarma

Cada uno de los cuatro relés de alarma se puede asignar individualmente a un sensor conectado. Pudiendo configurar libremente los valores límite de alarma y la histéresis.

Novedad: Para cada relé de alarma también se puede configurar un retardo de alarma, de forma que el relé se active tras concluir ese intervalo.

Establecer los umbrales de alarma según farmacopea es fundamental para poder actuar en caso de que la calidad del aire ambiental, usado para generar el aire medicinal, no sea óptimo.



Datos técnicos del DF 500

DATOS TÉCNICOS DF 500

Dimensiones de la carcasa:	280 x 170 x 90 mm, IP 65
Conexiones:	18 x PG para sondas y suministro
Versión del armario de distribución:	Recorte de 250 x 156 mm
Peso:	3,5 kg
Material:	Fundición a presión, lámina frontal de poliéster
Entradas de sensor:	<ul style="list-style-type: none"> • 4/8/12 entradas de sensor para sensores analógicos y digitales de libre asignación. Véanse las opciones • Sensores CS digitales para punto de rocío y consumo con interfaz SDI serie FA/VA • Sensores digitales externos RS 485 / Modbus RTU, otros sistemas de bus realizables bajo petición • Sensores CS analógicos preconfigurados para presión, temperatura y pinzas amperimétricas • Sensores analógicos externos 0/4...20 mA, 0...1/10/30 V, pulso, Pt 100/Pt 1000, KTY
Suministro de tensión para sondas:	24 VCC, máx. 130 mA por sonda, fuente de alimentación integrada, máx. 24 VCC, 25 W. En la versión de 8-12 entradas de sensor, 2 fuentes de alimentación integradas, respectivamente máx. 24 VCC, 25 W
Interfaces:	Memoria USB, Ethernet/RS 485, Modbus RTU/TCP, SDI, otros sistemas de bus bajo petición, servidor web opcional
Salidas:	<ul style="list-style-type: none"> • 4 relés (conmutador 230 VCA, 6 A), gestión de alarmas, relé de libre programación, alarma colectiva • Salida analógica, pulso en sensores con una señal de salida propia enlazada, p. ej. en la serie VA/FA
Tarjeta de memoria:	Capacidad de memoria 16 GB, tarjeta micro SD
Suministro de tensión:	100...240 VCA/50-60 Hz, versión especial 24 VCC
Pantalla a color:	Panel táctil TFT transmisor de 7", gráficos, curvas, estadísticas
Precisión:	Véase la especificación del sensor
Temperatura de uso:	0...50 °C
Temperatura de almacenamiento:	-20...70 °C
Opcional:	Servidor de red

DF 500 – Sistema de medición de O₂, CO, CO₂, SO₂, NO₂, impurezas y humedad en aire medicinal y Nitrógeno - 5010 2025

Incluye:

- DS 500 - El vídeo registrador en la versión básica (4 entradas de sensor)
- 4 entradas de sensor adicionales para DS 500 V2
- Opción: "Función de cálculos matemáticos" para 4 canales de cálculo libre (canales virtuales), suma, resta, división, multiplicación
- FA 510 sensor de punto de rocío
- Sensor de CO
- Sensor de SO₂
- Sensor de NO₂
- Sensor de O₂
- Sensor de CO₂
- Opcionales:**
- Opción: 8 entradas de sensor adicionales para DS 500 V2 - Z500 5502
- Opción: servidor de red integrado - Z500 5003
- Opción: Suministro de tensión 24 VCC (en lugar de 100...240 VCA) - Z500 5007
- Opción: "Función de totalizador para señales analógicas" - Z500 5009
- CS Basic – Evaluación de datos gráfica y tabular - Lectura de los datos de medición vía USB o Ethernet, licencia para 2 puestos de trabajo - 0554 8040

Repuestos:

- Sensor de CO – 6809605
- Sensor de SO₂ – 6809660
- Sensor de NO₂ – 6813205
- Sensor de O₂ – 6809630
- Sensor de CO₂ – 6812290

Servicios:






- Recalibración anual – 5010 3030
- Servicio de auditoría – 5010 0999

SEÑALES DE ENTRADA

Flujo de señal	(0...20 mA/4...20 mA)
Suministro interno o externo de la tensión	
Rango de medición	0...20 mA
Resolución	0,0001 mA
Precisión	± 0,03 mA ± 0,05 %
Resistencia de entrada	50 Ω
Tensión de señal:	(0...1 V)
Rango de medición	0...1 V
Resolución	0,05 mV
Precisión	± 0,2 mV ± 0,05 %
Resistencia de entrada	100 kΩ
Tensión de señal	(0...10 V/30 V)
Rango de medición	0...10 V
Resolución	0,5 mV
Precisión	± 2 mV ± 0,05 %
Resistencia de entrada	1 MΩ
RTD Pt 100	
Rango de medición	-200...850 °C
Resolución	0,1 °C
Precisión	± 0,2 °C (-100... 400 °C) ± 0,3 °C (rango restante)
RTD Pt 1000	
Rango de medición	-200...850 °C
Resolución	0,1 °C
Precisión	± 0,2° (-100...400 °C)
Pulso	
Rango de medición	Longitud mín. de pulso 500 µs frecuencia 0...1 kHz Máx. 30 VCC



Datos técnicos de sensores

Datos técnicos / Sensores	 O ₂	 CO	 CO ₂	 SO ₂	 NO ₂
Rango de medición	0-25 Vol%	0-300 ppm	0-0.2 hasta 30 Vol%	0-10 ppm por defecto	0-5 ppm por defecto
Límite de detección	0.5 Vol%	< 5 ppm	0,20%	0.5 ppm	0.05 ppm
Tiempo de calentamiento	90 minutos	30 minutos	<4 segundos	2 minutos	5 minutos
Precisión	<+-1 %	<+-1%	≤ ± 0.1% VOL	≤ ± 3%	≤ ± 5%
Temperatura funcionamiento	-40/65 °C	-40/65 °C	-40/80 °C	-40/65 °C	-40/65 °C
Humedad relativa min/max	5/95 %	5/95 %	0/100 % sin condensación	5/95 %	5/95 %

Límites establecidos por la farmacopea europea

Contaminante	Límite máximo permitido
O ₂	0.4 - 21.4 % (v/v)
CO	5 ppm
CO ₂	500 ppm
SO ₂	1 ppm
NO ₂	2 ppm
Aceite total	0.1 mg/m ³



Aplicaciones

El análisis de la **calidad del aire respirable** es esencial en sectores donde la seguridad y la salud dependen directamente del suministro de aire comprimido o medicinal. Hospitales, servicios de bomberos, escuelas de buceo, fundiciones y otras industrias de alta exigencia utilizan este tipo de aire en sus procesos o equipos de respiración autónoma.

Garantizar la **pureza y conformidad del aire con las normas internacionales** no solo es un requisito normativo, sino también una necesidad práctica: en muchas ocasiones, los usuarios perciben olores o impurezas sin conocer el origen ni la composición del aire que respiran. Este equipo permite verificar con precisión la calidad del aire suministrado, asegurando la **protección de las personas y la fiabilidad de las instalaciones**.



Avda. Cerro Milano 4, Local 1. Madrid, España

+ (34) 91 331 57 58

Instagram: @csinstruments_es / @combutec_es

LinkedIn y Facebook: Cs Instruments España y Latinoamérica / Combutec

YouTube: Cs Instruments Spain / Combutec