



TECNIMAQ

Ingeniería S.A.S

**Expertos en soluciones
de Ingeniería**
Ver 1.16 - Mayo 2018 (23/117)

FICHA TÉCNICA OPACÍMETRO SENSORS INC
Modelos LCS 2000, 2100, 2200, 2300 y 2400 (También marcados como ACTIA AT605)
Usando el sistema Tecni-RTM de Tecnimaq Ingeniería S.A.S.

La presente información resume las características técnicas del Opacímetro Sensors LCS2000, 2100, 2200, 2400 (También pueden venir marcados como ACTIA AT605) siendo controlado por el sistema Tecni-RTM desarrollado por Tecnimaq Ingeniería S.A.S. Es de anotar que el sistema Tecni-RTM recopila y procesa la información. **Las características se basan en el manual original y no son dadas por Tecnimaq Ingeniería. TECNIMAQ INGENIERÍA ES REPRESENTANTE DE ACTIA EN COLOMBIA.**



General:

PRODUCT SPECIFICATIONS:

Operating Conditions

Temperature:	5 °C to 40 °C
Humidity:	0 to 95 %
Pressure:	0...10kPa \pm 0.2kPa

Characteristics

Optical path length:	364 mm (+/- 1 mm)
Tube Temp:	70...100 °C (75 °C typical)
Warm Up Time:	\leq 3 min. @ 20 °C
Zero-Drift:	$< 0.01 \text{ m}^{-1}$ over 15 min
Resolution:	N: 0.1 % ; k: 0.01 m^{-1}
Gas Temperature Range:	10 – 150 °C
Storage Temperature:	-32 °C to 55 °C
Pneumatic Stability:	$\pm 1.0\%$
Acoustic Noise:	53 dba
Opacity Accuracy:	$\pm 2\%$ absolute
Reliability:	20,000 hours (MTBF)
Dimensions (H x W x L):	23.5 cm x 38 cm x 9 cm
Weight:	4.5kg (10 lbs)
Software & Communications	9600/19200 Baud rate (selectable)
Communication:	via RS-232 async

Power:

Input	230 Vac., 115Vac or 100Vac available
Line Frequency:	50 or 60 Hz



TIEMPO DE RESPUESTA:

2.2.7 Optical

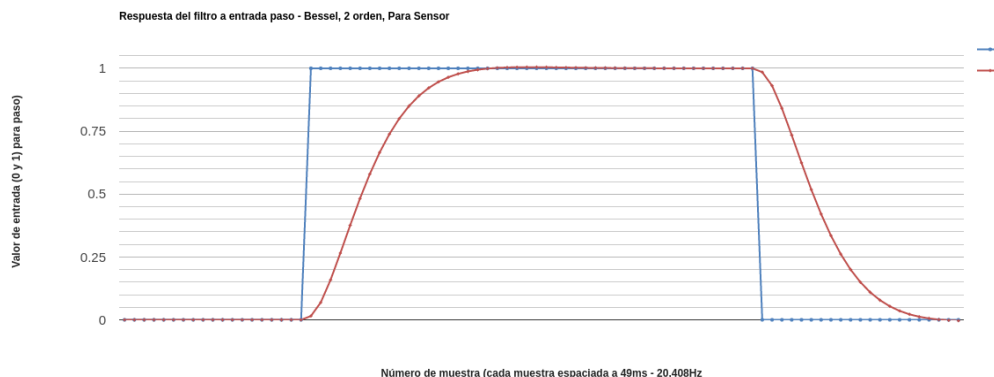
Physical path length.....	172 mm
Effective Optical Path Length (EOPL).....	364 mm
EOPL variation	≤ 2% (+/- 1 mm)
Inner Ø of sample cell.....	20 mm
Collimation.....	3°
Source light.....	Green LED 550 - 570 nm
Detector	Gallium Arsenide
Electrical Response time	1 mSec.

2.2.3 Performance Specifications

Physical response time	≤ 0.4 s (as per ISO11614)
Recovery time	<10 ms
Smoke Measuring range (N):	0% - 100% (+/- 1.5% abs.@ FS)
Resolution N [%]	0.1%
Accuracy @ FS N[%].....	+/- 2%
Density range (k) (LCS2400 only).....	0-32.000 m ⁻¹ (max.)
.....	based on regional / national settings
Resolution k [m ⁻¹].....	0.001 m ⁻¹

⇒ **LCS 2000 physical response time = 0.114 sec!**

Tiempo de respuesta eléctrico = 1 ms. Tiempo de respuesta físico = 0.114 s. Tecnimaq no usa ninguno de los filtros preprogramados en el equipo y utiliza uno propio por software Bessel de 2º orden de 0.487 s para un tiempo de respuesta de 0.500 s, con un tiempo de muestreo de 20.470 Hz.



El tiempo de respuesta está especificado para el LCS2000, sin embargo, en otro documento se aclara que dichas especificaciones se mantienen para los demás modelos, como el LCS2400.

2. **Maintain the optical components as approved on LCS2000 series.** Therefore, the components which are necessary to calibrate and homologate remain unchanged. (Light source, detector, optical components (lens, mirror) and opacity computation)
3. **No** as only very limited amount of validation testing should be required for our

**Departamento de Ingeniería
Tecnimaq Ingeniería S.A.S.**