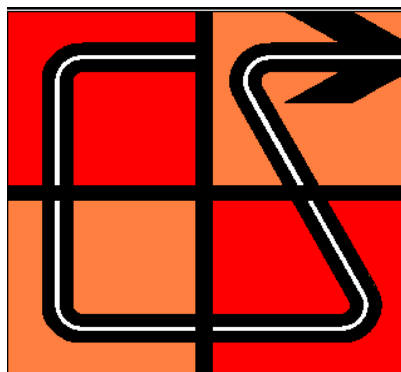




ORTRAT, S.L.
CONTROL + SISTEMAS



OPACÍMETRO VISGUARD

DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS



ÍNDICE

1. OPACÍMETROS

3



1. OPACÍMETROS



1. OPACÍMETROS

Marca: SIGRIST PHOTOMETER
Tipo: VisGuard
Alimentación: 230 V 50 Hz monofásico 60 VA

1.1 DEFINICION

Son del tipo de muestreo por aspiración lo que permite la instalación además de en el propio túnel, en espacios o estaciones técnicas contiguas al propio túnel, asegurando con ello una mayor protección y, a la vez, facilitando los trabajos de mantenimiento. Estarán basados en la dispersión progresiva de la luz con un ángulo de 30 grados en consonancia con VDI 2066 Hoja 6 y serán del tipo de un haz luminoso con "choper electrónico", con autocalibración de punto cero/punto 100% y compensación del envejecimiento de componentes por programa. La célula de medida dispone de una ventilación con aire filtrado por filtro absoluto lo que impide prácticamente el ensuciamiento de la óptica. El margen de medida para la utilización en la medida de visibilidad es de 0 ... 0,3 mg/m³ PLA correspondiente a 0 ... 15x10⁻³E/m.

Incluye sistema para verificar la calibración conforme a lo exigido a nivel de certificación de calidad según ISO 9001.

La comunicación va a cargo de un microordenador con salida del aparato de control por BUS, EIA 485 por par trenzado, cumpliendo el equipo con CEI 255-5, Clase C. La información emitida por BUS incluirá los mensajes de fallos tales como "Fallo de aspiración", "fallo de fuente luminosa", etc. Está diseñado el opacímetro para un margen de temperatura de funcionamiento comprendido entre -20 y + 50 °C con humedades relativas de hasta un 95% (sin condensación).

Cuenta este equipo con la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE.

CARACTERÍSTICAS

Principio de medida:	Por dispersión, con 880 nm
Margen de medida:	Estándar 0 ... 0,5 PLA equivalente 15x10 ⁻³ E/m Ampliado 0 ... 1 PLA equivalente 30x10 ⁻³ E/m Máximo 0 ... 100 PLA equivalente 3 E/m
Resolución:	± 0,25 % del valor final del margen de medida
Repetibilidad:	± 0,2 % del margen de medida
Periodicidad de mantenimiento:	Mínimo 12 meses
Temperatura ambiente:	- 20 °C ... + 50 °C



OPACÍMETRO

Tensión de alimentación:	24 V c.c.
Célula de medida:	Latón lacado
Carcasa:	Acero inoxidable 1.4435
Presión ambiente:	$\pm 3,000$ PA (± 30 mbar)
Peso (In-situ):	Aprox. 6,5 kg
Peso (Extractive):	Aprox. 5,0 kg
Clase de protección:	IP 65 (sólo con caperuza)

UNIDAD DE CONTROL (Salida analógica)

Tipo:	SIREL
Tensión de alimentación:	85 ... 264 V; 47 ... 440 Hz
Clase de protección:	IP 65
Salidas:	0/4 ... 20 mA máx. 600 Ω Relés alarma: contacto conmutación Carga de contactos 250 VA máx. 4 A máx

UNIDAD DE CONTROL (Salida BUS ORNET)

Tipo:	RPT
Tensión de alimentación:	230 V 50 Hz ± 15 %
Salidas:	BUS RS-485
Tensión aislamiento:	Según CEI 255-5 Clase C

1.2 MONTAJE E INSTALACIÓN

Versión In-situ

El montaje puede realizarse directamente sobre la pared del túnel. Para mayor protección y evitar vandalismos se recomienda el montaje en armario (opcional con sobreprecio).

Versión Extractive

Al situarse fuera del propio túnel puede montarse sobre pared, en un bastidor o en armario de sistemas de control existentes. En caso de instalación en un armario cerrado se ha de disponer de una salida de aire aspirado.

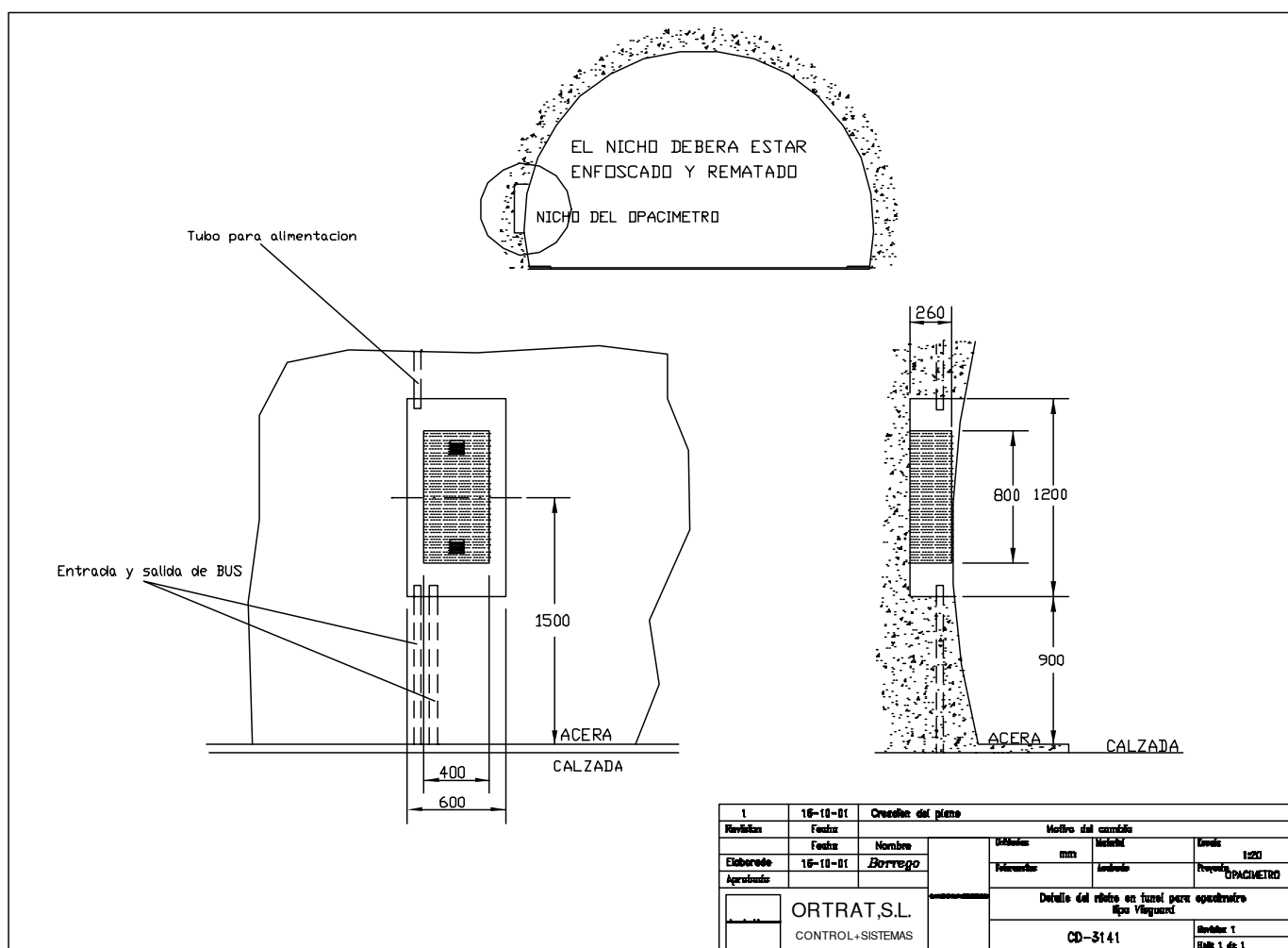


1.3 ENSAYOS Y CONTROL EN OBRA

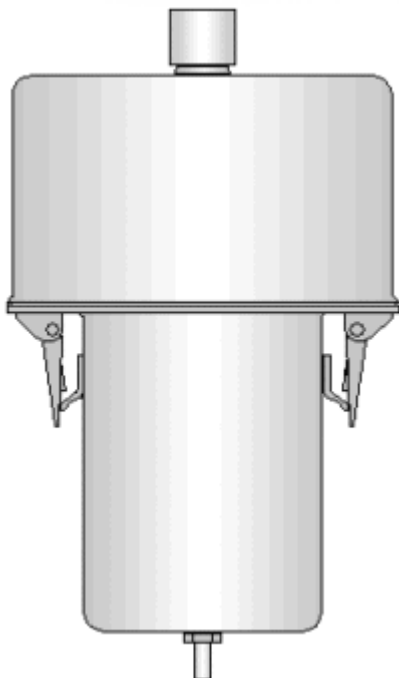
Se comprueba que la sujeción del equipo a la pared sea firme.

Mediante la barra de verificación se comprueba el punto de calibración del opacímetro.

Se comprueba la correcta conexión a la red de tierra de la borna de puesta a tierra prevista a este fin.



VisGuard
Ejecución "In Situ"



SIGRIST Medidores de Opacidad



El fotómetro VisGuard de SIGRIST, el sistema acreditado y de fácil mantenimiento, de opacímetros en túneles viarios y de FF.CC.

- Montaje en el propio túnel (ejecución: In Situ) o fuera del mismo túnel (ejecución: Extractive) en locales técnicos protegidos y de fácil acceso.
- Estabilidad extraordinaria del sistema de medida unida a exigencias reducidas de mantenimiento.
- Mantenimiento sin peligro para el personal y sin inconvenientes para el tráfico.
- Fácil comprobación del punto cero incluso con valores elevados de opacidad.
- Según deseo del cliente, medición con o sin integración de la niebla.
- Longitudes de aspiración de hasta 500 m con compensación automática de la pérdida de polvo en los conductos de aspiración.
- Toma de muestra múltiple con control de opacidad en varios puntos, mediante la medida consecutiva con un solo opacímetro VisGuard.

50
years
SIGRIST
PROCESS-PHOTOMETER



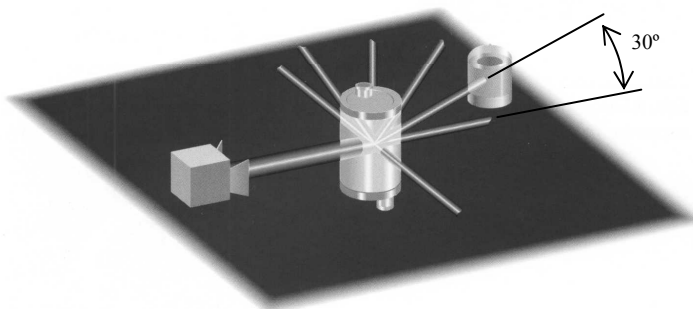
OPACÍMETRO VisGuard
ESPECIFICACIÓN DE EQUIPOS
Versión: 3 Fecha: 21/09/2009



ORTRAT S.L.
CONTROL + SISTEMAS

SÓFORA, 15 - 28020 MADRID
Teléfono: 91 579 16 06
Fax : 91 570 90 37
E-mail: ortrat@ortrat.es

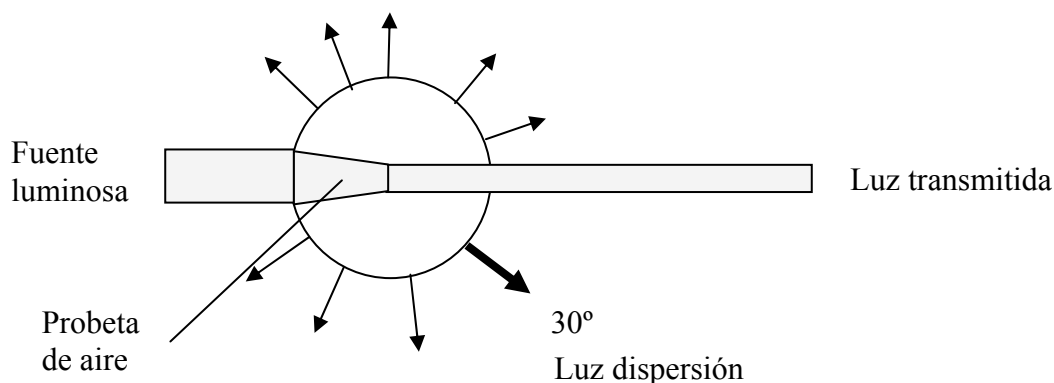
Principio de medida



Un haz lumínico pierde luminosidad al pasar por una probeta de aire, o causa de la dispersión de la luz en todas las direcciones originada por las partículas. Tanto la reducción de la luminosidad del haz como también la luz dispersada pueden utilizarse como medida para el contenido en partículas, o sea, la opacidad del medio.

En los opacímetros SIGRIST se utiliza la dispersión de luz a 30° para determinar la opacidad causada por la concentración de partículas de hollín y polvo. Se trata pues de un fotómetro de luz dispersa a 30 según VDI 2066 hoja 6.

Metodo de medida



El opacímetro VisGuard de SIGRIST trabaja por el procedimiento de doble haz luminoso alternativa. Su funcionamiento es el siguiente:

- El haz luminoso se enfoca de forma tal (probeta de aire) que atraviesa el aire a muestrear y es recibido finalmente por un fotodetector. A falta de opacidad del aire la luz recibida corresponde al 100 % de la medición procedente de la fuente luminosa. Cuando la luz de la fuente luminosa a su paso por la probeta impacta con partículas, se produce la dispersión que, emitidas con un ángulo de 30°, se recibe en otro fotodetector, corresponde a la

señal de este fotodetector a la dispersión medida.

- El microordenador del VisGuard se encarga de desconectar la fuente luminosa durante unos instantes con lo cual las señales de los fotodetectores bajan al 0 %, detectándose a la vez posibles entradas de luz.
- El microordenador procesa las tres señales y forma con ello el valor medido.

Gracias al sistema de doble haz luminoso descrito que trabaja con una sola fuente luminosa complementado por un potente software se compensa cualquier desviación de medida como consecuencia del envejecimiento de toda la electrónica. El fotómetro VisGuard de SIGRIST dispone por ello de una estabilidad extraordinaria y no precisa durante toda su vida de reajustes de la electrónica.



Características del aparato

Una concepción y una ejecución sin compromisos

De fácil mantenimiento

El mantenimiento se limita al control anual del punto de calibración por medio de un patrón de verificación así como la sustitución del filtro en intervalos muy espaciados.

Estable

Gracias a basarse la medida en el cociente entre el valor de medida y el de referencia, no se precisa reajustar en vida la electrónica del opacímetro.

Tanto el punto cero como la amplificación se compensan constantemente.

Robusto

La construcción robusta es parte fundamental de la alta fiabilidad y duración de los aparatos.

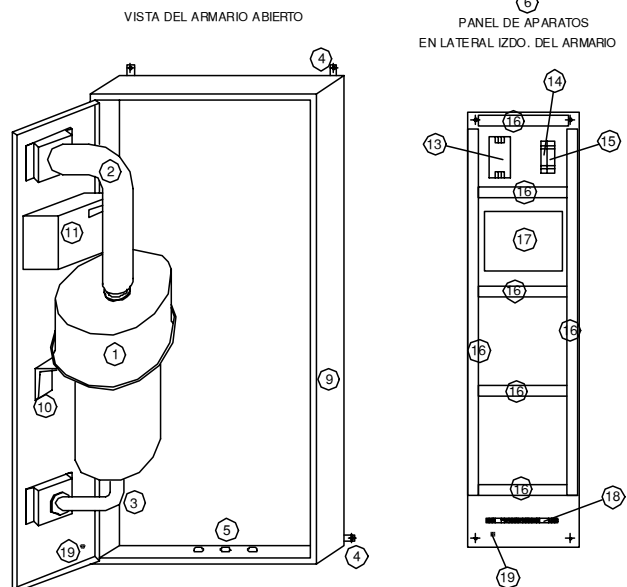
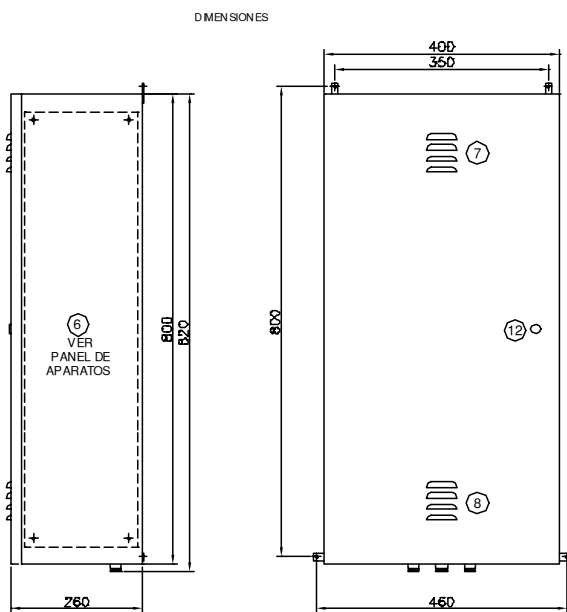
Fotómetros SIGRIST en servicio continuo desde hace 50 años confirman la calidad del diseño tanto como la de la ejecución.



SIGRIST-PHOTOMETER AG
Hofurlistrasse 1
CH-6373 Ennetbürgen

Phone 041/620 50 64
Fax 041/620 41 80





- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| ① Opacimetro VisGuard tipo IN SITU | ⑪ Controlador Sirel (opcional) |
| ② Calefacción | ⑫ Cerradura |
| ③ Conducto de expulsión | ⑬ Fuente alimentación 24V |
| ④ Fijaciones | ⑭ Automático general |
| ⑤ Entradas de cables | ⑮ Automático calefacción |
| ⑥ Placa de aparatos | ⑯ Canaletas |
| ⑦ Entrada del aire | ⑰ Repetidora RPT-ORT (opcional) |
| ⑧ Expulsión del aire | ⑱ Bornas (Según ejecutor) |
| ⑨ Armario | ⑲ Toma puesta a tierra |
| ⑩ Soporte del opacimetro a la puerta | |

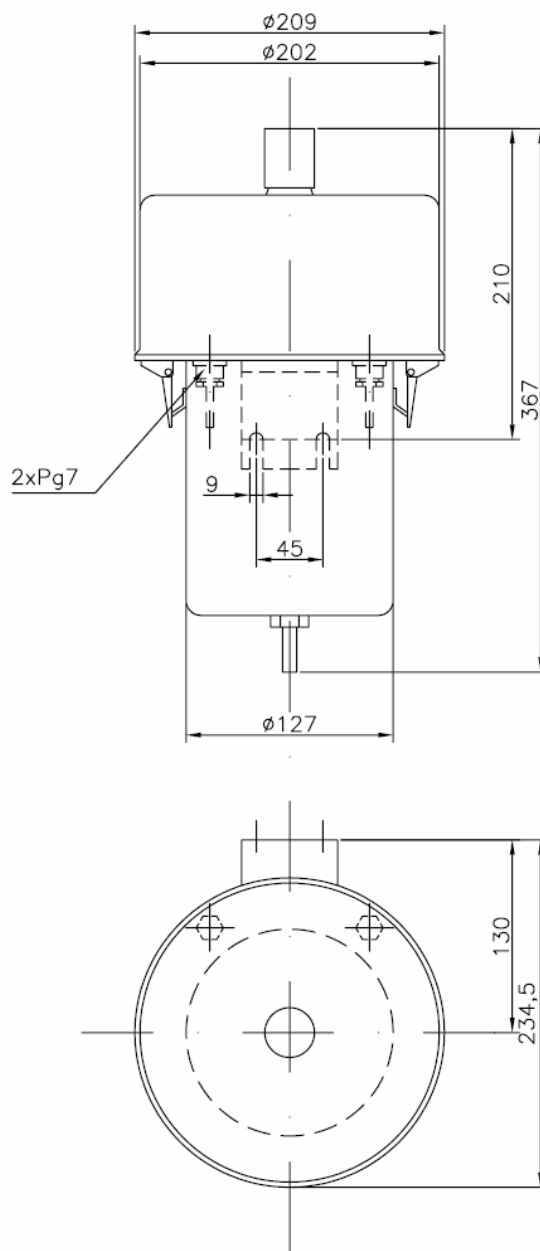
I		28-8-04	Creación del plano		Motivo del cambio		
Revisión	Fecha	Nombre	Elaborado	Revisado	Revisado	Revisado	Revisado
Elaborado	28-8-04	Borrega	★	★	★	★	★
Aprobado			★	★	★	★	★
ORTRAT, S.L.			Quality System		Disposición de aparatos en armario		
CONTROL + SISTEMAS			ISO 9001		Opacimetro VisGuard (In Situ) con Sirel		
					CD-3692		
					Página 1 de 1		

OPACÍMETRO VisGuard
ESPECIFICACIÓN DE EQUIPOS
Versión: 3 Fecha: 21/09/2009



ORTRAT S.L.
CONTROL + SISTEMAS

SÓFORA, 15 - 28020 MADRID
Teléfono: 91 579 16 06
Fax : 91 570 90 37
E-mail: ortrat@ortrat.es



2	7-11-01	Cambiar cota 235 por 234,5				
1	17-7-01	Creacion del plano				
Revision	Fecha	Motivo del cambio				
	Fecha	Nombre	C:\usuarios\trp\proyectos\trp\tr			

OPACÍMETRO VisGuard
ESPECIFICACIÓN DE EQUIPOS
Versión: 3 Fecha: 21/09/2009



ORTRAT S.L.
CONTROL + SISTEMAS

SÓFORA, 15 - 28020 MADRID
Teléfono: 91 579 16 06
Fax : 91 570 90 37
E-mail: ortrat@ortrat.es