



**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES  
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS**

**REGLAMENTO DEL SERVICIO DE  
ALQUILER DE APARATOS Y  
EQUIPOS DE MEDIDA**



## Índice

<b>1</b>	<b>REGLAMENTO DEL SERVICIO DE ALQUILER .....</b>	<b>3</b>
1.1	REGLAMENTACIÓN.....	3
1.1.1	<i>Prestador y fin del Servicio.....</i>	3
1.1.2	<i>Requisitos mínimos para acceder al servicio.....</i>	3
1.1.3	<i>Responsabilidades asociadas al servicio.....</i>	3
1.1.4	<i>Procedimiento para el uso del servicio.....</i>	3
<b>2</b>	<b>ANEXO: CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS DISPONIBLES.....</b>	<b>7</b>
2.1.1	<i>Cámara Termográfica TESTO 875-2I.....</i>	8
2.1.2	<i>Equipo multifunción testo 435-2.....</i>	10
2.1.3	<i>Analizador de calidad eléctrica circuitor AR6.....</i>	12
2.1.4	<i>Termómetro de infrarrojos testo 835-H1.....</i>	13
2.1.5	<i>Medidor laser Fluke 414d.....</i>	14
2.1.6	<i>Detector de instalaciones ocultas en pared Fluke 2042.....</i>	15
<b>3</b>	<b>ANEXO: ACTUALIZACIÓN TARIFAS.....</b>	<b>16</b>
<b>3.1.</b>	<b>TARIFAS AÑO 2023.....</b>	<b>17</b>
<b>3.2.</b>	<b>TARIFAS AÑO 2024.....</b>	<b>18</b>
<b>3.3.</b>	<b>TARIFAS AÑO 2025.....</b>	<b>19</b>
<b>3.4</b>	<b>TARIFAS AÑO 2026.....</b>	<b>20</b>



## **1 Reglamento del servicio de alquiler**

### **1.1 Reglamentación**

Se redacta el presente “Reglamento de Servicio de Alquiler de Aparatos y Equipos de Medida” a bien de determinar las condiciones de acceso y uso a los distintos aparatos y equipos de medida que el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales del Principado de Asturias pone a disposición en régimen de alquiler.

#### **1.1.1 Prestador y fin del Servicio**

El prestador del servicio será Colegio Oficial de Ingenieros Industriales del Principado de Asturias, propietario de los equipos.

El servicio tiene como único objetivo, la prestación de una asistencia a sus propios colegiados y otras personas autorizadas de acceso al servicio, siendo las cantidades aportadas destinadas al pago del mantenimiento y amortización de los aparatos y equipos de medida.

#### **1.1.2 Requisitos mínimos para acceder al servicio**

Todos los colegiados del Colegio y demás personas autorizadas, podrán acceder a este servicio, siempre y cuando se encuentren al corriente de sus obligaciones colegiales, hayan realizado los correspondientes cursos de manejo y uso del equipo a utilizar (a través del Colegio o del propio fabricante), y acepten las condiciones del presente reglamento.

#### **1.1.3 Responsabilidades asociadas al servicio**

El Colegio Oficial de Ingenieros Industriales del Principado de Asturias, se compromete a mantener el equipo conforme a la legislación vigente, teniendo al día los correspondientes certificados de calibración obligatorios. En ningún caso se hace responsable de los posibles daños, perjuicios o lesiones provocadas por el incorrecto uso o funcionamiento del aparato.

El Colegiado o persona autorizada de acceso al servicio será responsable de devolver el equipo en las mismas condiciones en las que le fue entregado, advirtiendo en el momento de la recogida posibles daños visuales, así como de hacerse responsable de las posibles pérdidas, robos o desperfectos que puedan sufrir los aparatos desde el momento en el que recoge el mismo.

El Colegio se reservará el derecho de emprender cuantas acciones estime necesarias para reclamar al colegiado o persona autorizada de acceso al servicio, la responsabilidad asociada a los hechos anteriormente mencionados.

#### **1.1.4 Procedimiento para el uso del servicio**

##### **1.1.4.1 Solicitud del servicio**

Para la solicitud y reserva de un determinado equipo, se podrán emplear los siguientes medios:

- Página web [www.coiiias.es](http://www.coiiias.es) , en el espacio reservado a tal efecto.
- Telefónicamente a través del teléfono 985241410.



- Presencialmente en la sede del Colegio situada en la Calle Asturias Nº11 Entresuelo derecha, Oviedo.
  - Las solicitudes se atenderán por riguroso orden de llegada, informando al colegiado o persona autorizada de acceso al servicio, del estado y viabilidad temporal de su solicitud, no haciéndose responsable el Colegio de posibles reclamaciones por parte de los usuarios del servicio ante la no disponibilidad temporal de alguno de los aparatos (calibración, reparación.....) o porque los mismos se encuentren ya reservados.
  - Se tratará de mantener actualizado en la web, el calendario de reservas realizadas y ya confirmadas por el Colegio, para cada uno de los equipos.

#### **1.1.4.2 Retirada del equipo**

El equipo será siempre retirado de las dependencias del Colegio, situadas en la Calle Asturias Nº11 Entresuelo Derecha, Oviedo. La recogida del aparato será realizada por el colegiado o persona autorizada de acceso al servicio, que solicita el servicio, o bien por aquella persona en la que este delegue por escrito, la cual, se identificará mediante su D.N.I. en el momento de la recogida. Cualquier desperfecto en el equipo por parte de esa persona se imputará al colegiado o persona autorizada de acceso al servicio solicitante del servicio.

A la retirada del equipo, el colegiado, persona autorizada de acceso al servicio, o persona en la que delegue, firmará un acta de recepción con la aceptación del presente reglamento, y realizará una inspección del correcto estado del aparato.

##### **1.1.4.2.1 Prohibición de subarriendo**

Se advierte que el uso de los equipos es exclusivo para los colegiados o personas autorizadas de acceso al servicio, reservándose el colegio, el derecho de realizar cuantas acciones estime necesarias para evitar actuaciones negligentes en este sentido.

Los equipos únicamente podrán ser utilizados por el Colegiado o persona autorizada de acceso al servicio, que haya solicitado el servicio, prohibiéndose expresamente el subarriendo de los mismos.

#### **1.1.4.3 Devolución del equipo**

Una vez finalizado el periodo de alquiler, el colegiado, persona autorizada de acceso al servicio, o la persona en quien delegó para su recogida, entregará personalmente el equipo en la sede del Colegio, en la calle Asturias Nº11 Entresuelo Derecha, Oviedo.

Una vez devuelto el equipo e inspeccionado su correcto estado y funcionamiento, se procederá a la facturación del servicio al colegiado.



Se firmará un acta de devolución, la cual se entregará copia al colegiado o persona autorizada de acceso al servicio.

#### **1.1.4.4 Tarifas del servicio**

Las cuotas para el año 2018, IVA no incluido, serán las descritas a continuación, las cuales serán actualizadas a fecha 1 de Enero de cada año. Dichas actualizaciones se recogerán como anexos a este Reglamento.

##### **Precios Colegiados**

<b>Equipo</b>	<b>1º, 2º y 3º día de alquiler</b>	<b>Resto de días</b>
Cámara Termográfica Testo 875-2I	20 €/día	33 €/día
Equipo Multifunción Testo 435-2	12 €/día	20 €/día
Analizador calidad eléctrica Circuito AR6	12 €/día	20 €/día
Termómetro de infrarrojos Testo 835-H1	5 €/día	8 €/día
Medidor laser Fluke 414D	3 €/día	5 €/día
Detector instalaciones ocultas Fluke-2042	5 €/día	8 €/día

##### **Precios No Colegiados**

<b>Equipo</b>	<b>1º, 2º y 3º día de alquiler</b>	<b>Resto de días</b>
Cámara Termográfica Testo 875-2I	30 €/día	43 €/día
Equipo Multifunción Testo 435-2	22 €/día	30 €/día
Analizador calidad eléctrica Circuito AR6	22 €/día	30 €/día
Termómetro de infrarrojos Testo 835-H1	15 €/día	18 €/día
Medidor laser Fluke 414D	13 €/día	15 €/día
Detector instalaciones ocultas Fluke-2042	15 €/día	18 €/día

El préstamo será facturado por días completos. Los Sábados y festivos no computarán.

El importe del préstamo será abonado en el momento de la devolución, mediante cargo en cuenta, transferencia o efectivo.

Una persona no podrá retirar el mismo equipo dos veces hasta transcurridas 48 horas de su devolución, Sábados y festivos no incluidos.



**COLEGIO OFICIAL DE  
INGENIEROS INDUSTRIALES  
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS**

C/. Asturias, 11 Bajo  
33004 OVIEDO  
Tlf. 985 241 410  
Fax 985 273 720  
coiiias@coiiias.es  
www.coiiias.es

Ningún equipo podrá reservarse durante más de 5 días, salvo casos especialmente justificados que serán analizados por el Colegio para su aprobación.

En el caso de que un colegiado o persona autorizada de acceso al servicio reserve un equipo y no proceda a la retirada del mismo en la sede del Colegio, sin haber cancelado dicha reserva con 2 días de antelación al día de la recogida del mismo, se procederá a facturarle el alquiler de dicho equipo por la totalidad de días reservados.

No podrá procederse a reservar ni retirar equipos mientras que no se encuentren debidamente liquidadas todas las facturas o cuotas pendientes existentes.

Para que conste a los efectos oportunos se redacta el presente reglamento de alquiler de aparatos y equipos de medida.



**COLEGIO OFICIAL DE  
INGENIEROS INDUSTRIALES  
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS**

C/. Asturias, 11 Bajo  
33004 OVIEDO  
Tlf. 985 241 410  
Fax 985 273 720  
coiiias@coiiias.es  
www.coiiias.es

## **2 ANEXO: CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS DISPONIBLES**



### **2.1.1 Cámara Termográfica TESTO 875-2i**

Con la cámara termográfica testo 875 se detectan anomalías y fallos en materiales y componentes. Mediante las diferencias de color en la imagen y sin contacto con el medio, quedan a la vista las pérdidas energéticas, los puentes térmicos o los recalentamientos en máquinas industriales.



Set Profesional Cámara Testo 875-2i



Filtro protector de las lentes



Funcionamiento intuitivo



	testo 875- I	testo 875- II	testo 875-2I
<b>Salida de imagen IR</b>			
Tipo detector	FPA 160 x 120 píxeles, a Si		
Sensibilidad térmica (NETD)	< 80 mK a 30 °C		
Campo de visión/distancia mín. enfoque	32" x 23" / 0.1 m (objetivo angular)		
Resolución geométrica (IFOV)	9" x 7" / 0.5 m (teleobjetivo)		
SuperResolución (píxel / IFOV) - opcional	3,8 mrad (objetivo angular), 1,0 mrad (teleobjetivo)		
Tasa de refresco	9 Hz		33 Hz*
Enfoque		manual	
Rango espectral	8 a 14 µm		
<b>Salida de imagen real</b>			
Tamaño / distancia mín. enfoque	-	640 x 480 píxeles / 0.4 m	
<b>Presentación de la imagen</b>			
Visualizador	Pantalla LCD de 3.5" con 320 x 240 píxeles		
Opciones visualización	Solo imagen IR	Solo imagen IR / Imagen real / Imagen IR y real	
Salida vídeo	USB 2.0		
Paletas de colores	10 (hierro, arco iris, arco iris AC, trió-caliente, azul-rojo, escala de gases, gas invertido, sepiá, Testo, hierro AT)		
<b>Medición</b>			
Rango de temperatura	-20 a +100 °C / 0 a +280 °C (seleccionable)	-20 a +100 °C / 0 a +350 °C (seleccionable)	
Rango temperatura elevada - opcional			+350 a +550 °C
Exactitud	±2 °C, ±2% del v.m.		±2 °C, ±2% del v.m. ±3% del v.m. (+350 a +550 °C)
Emisividad / compensación de la temperatura reflejada		0.01 a 1 / manual	
<b>Funciones de la medición</b>			
Visualización del riesgo de condensación (vía introducción manual de los datos)	-	-	✓
Visualización del riesgo de condensación (vía sonda inalámbrica con medición en tiempo real**)	-	-	(✓)
Modo solar		✓	
Funciones de análisis	Medición en punto central, detección de los puntos trió-caliente	Hasta 2 puntos de medición, detección de los puntos trió-caliente	Hasta 2 puntos de medición, detección de los puntos trió-caliente, isotermas, mín-máx. por área
<b>Equipamiento</b>			
Cámara digital	-		✓
Illuminación por LEDs	-	-	✓
Objetivo angular		32" x 23"	
Teleobjetivo (intercambiable) - opcional	-		9" x 7"
Láser*** (clasificación láser 635 nm, Clase 2)	-		✓
Registro de voz	-	-	auriculares con cable
Vídeo streaming (vía USB)		✓	
<b>Memorización de la imagen</b>			
Formato de archivo	.bmi; opción de exportación en .bmp, .jpg, .png, .csv, .xls		
Soporte para almacenamiento de datos	Tarjeta SD 2 GB (aprox. 2.000 imágenes)		
<b>Alimentación</b>			
Tipo de batería	Batería de Ito de recarga rápida		
Duración de la batería	4 horas		
Opciones de recarga	En el instrumento/en el cargador de sobremesa (opcional)		
Conexión a la red eléctrica	SI		
<b>Condiciones ambiente</b>			
Temperatura funcionamiento	-15 °C a +40 °C		
Temperatura almacenamiento	-30 °C a +60 °C		
Humedad ambiente	20% a 80% sin condensación		
Clase de protección (IEC 60529)	IP 54		
Vibración (IEC 60068-2-6)	2G		
<b>Otros datos técnicos</b>			
Peso	aprox. 900 g		
Medidas (P x B x A) en mm	152 x 108 x 282		
Rosca para trípode	M6		
Caja	ABS		
<b>Software para PC</b>			
Requisitos del sistema	Windows XP (Service Pack 3) Windows Vista, Windows 7 (Service Pack 1), Interfaz USB 2.0		
<b>Certificados, garantía</b>			
Directiva UE	2004 / 108 / EG		
Garantía	2 años		

Datos técnicos Cámara Testo 875-2i

✓ De serie  
(✓) opcional  
- no disponible

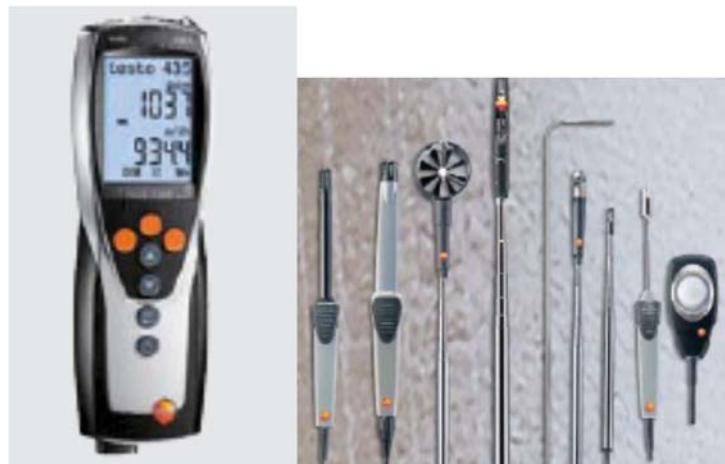
\* En zona de la UE y en países sin restricciones a la exportación, 9 Hz en el resto  
\*\* Sondas inalámbricas solo en la UE, Noruega, Suiza, Croacia, USA, Canadá, Colombia, Turquía, Brasil, Chile, México, Nueva Zelanda, Indonesia  
\*\*\* Excepto USA, Japón y China



### **2.1.2 Equipo multifunción testo 435-2**

Equipo multifunción que permite medir los siguientes parámetros:

- Transmitancia de cerramientos, U.
- Temperatura, T.
- Humedad Relativa, HR.
- Calidad de aire: CO<sub>2</sub>, Presión absoluta...
- Intensidad de luz: Lux.
- Velocidades de aire, V.



Equipo multifunción Testo 435-2 + sondas de medida.



**Descripción de la gama testo 435**

Esta tabla indica las sondas adecuadas y el equipamiento de cada versión.

Sondas conectables (opcionales)	testo 435-1	testo 435-2	testo 435-3	testo 435-4
Sonda IAQ para la medición de CO <sub>2</sub> , temperatura ambiente, humedad en interiores y presión absoluta	X	X	X	X
Sonda de velocidad con medición integrada de temperatura y humedad ambiente	X	X	X	X
Sondas de molinete y de hilo caliente	X	X	X	X
Sonda de temperatura de inmersión/penetración, mediciones en ambiente y en superficie	X	X	X	X
Sondas inalámbricas para medir temperatura	X	X	X	X
Sonda CO ambiente	X	X	X	X
Sonda de presión absoluta	X	X	X	X
Sensor de presión diferencial integrado para medir velocidad con tubo Pitot y para monitorizar filtros (no retroinstalable)			X	X
Sonda de confort para medir el grado de turbulencia y poder determinar la velocidad de circulación del aire en una sala		X		X
Sonda de humedad para medir humedad y temperatura ambiente		X		X
Sonda inalámbrica para medir temperatura y humedad ambiente		X		X
Sonda de Lux para medir la intensidad de luz		X		X
Sonda de temperatura para la determinación del valor U		X		X
<b>Equipamiento del medidor</b>				
Funcionamiento sencillo gracias a los perfiles de usuario	X	X	X	X
Visualizador retroiluminado	X	X	X	X
Impresora portátil Testo (opcional) para documentar los datos de medición	X	X	X	X
Memoria en el instrumento para 10.000 valores de medición (no retroinstalable)		X		X
Software para PC: análisis, gestión y documentación de las lecturas		X		X

testo 435-1/-2/-3/-4				
Tipos de sensor	NTC	Tipo K (NiCr-Ni)	Tipo T (Cu-CuNi)	Sensor humedad Testo, capacitivo
Rango	-50 ... +150 °C	-200 ... +1370 °C	-200 ... +400 °C	0 ... +100 %HR
Exactitud ±1 dígito	±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (-50 ... -25.1 °C) ±0.4 °C (+75 ... +99.9 °C) ±0.5% del v.m. (rango restante)	±0.3 °C (-60 ... +60 °C) ±(0.2 °C +0.3% del v.m.) (rango restante)	±0.3 °C (-60 ... +60 °C) ±(0.2 °C +0.3% del v.m.) (rango restante)	Ver datos de sondas
Resolución	0.1 °C	0.1 °C	0.1 °C	0.1 %HR
Molinete      Hilo caliente      Sonda de presión absoluta      CO2 (sonda IAQ)				
Rango	0 ... +60 m/s	0 ... +20 m/s	0 ... +2000 hPa	0 ... +10000 ppm CO <sub>2</sub>
Exactitud ±1 dígito	Ver datos de sondas	Ver datos de sondas	Ver datos de sondas	Ver datos de sondas
Resolución	0.01 m/s (molinete 60) 0.1 m/s (molinete 16)	0.01 m/s	0.1 hPa	1 ppm CO <sub>2</sub>

testo 435-2/-4		testo 435-3/-4
Tipos de sensor	Lux	Sonda de presión diferencial, interna
Rango	0 ... +100000 Lux	0 ... +25 hPa
Exactitud ±1 dígito	Ver datos de sondas	±0.02 hPa (0 ... +2 hPa) 1% del v.m. (rango restante)
Resolución / Sobrepresión	1 Lux; 0.1 Hz	0.01 hPa / 200 hPa

Datos técnicos Equipo multifunción Testo 435-2.



### 2.1.3 Analizador de calidad eléctrica circuito AR6

#### AR6

Analizador portátil de redes eléctricas trifásicas y monofásicas



#### Referencias

Analizador	Tipo	Código
AR6	AR6, Analizador portátil de redes eléctricas trifásicas y monofásicas	M82511
<b>AR6 kits</b>		
Analizador	Tipo	Código
AR6, Kit Maleta	Kit con AR6 (M82511) + maleta trolley de transporte	M82512
AR6, Kit maleta pinzas CP	Kit (M82512) (AR6 + maleta) + 3 CP-S + 3 CP-2000/200	M82541
AR6 KIT 3 CPRG-500	Kit (M82512) (AR6 + maleta) + 3 pinzas CPRG-500	M8252V
AR6 KIT 4 CPRG-500	Kit (M82512) (AR6 + maleta) + 4 pinzas CPRG-500	M8252T
AR6 KIT 3 CPRG-1000	Kit (M82512) (AR6 + maleta) + 3 pinzas CPRG-1000	M8252R
AR6 KIT 4 CPRG-1000	Kit (M82512) (AR6 + maleta) + 4 pinzas CPRG-1000	M8252P
AR6 kit 3 AM54-flex	Kit (M82512) (AR6 + maleta) + kit de 3 pinzas flexibles AM54-flex con alimentador incorporado	M82522
AR6 kit 4 AM54-flex	Kit (M82512) (AR6 + maleta) + kit de 4 pinzas flexibles d AM54-flex con alimentador incorporado	M82523
<b>Pinzas</b>		
Ver pag. M.8-12		
<b>Accesorios</b>		
Ver pag. M.8-36		

#### Parámetros medidos

Parámetro	L1	L2	L3	LN	LI	LK	Máx./Min.
Tensión Fase-Neutro	SI	SI	SI	SI	SI	-	SI
Tensión Fase-Fase	SI	SI	SI	-	SI	-	SI
Corriente	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Potencia Activa Consumida	SI	SI	SI	-	SI	-	SI
Potencia Inductiva Consumida	SI	SI	SI	-	SI	-	SI
Potencia Capacitiva Consumida	SI	SI	SI	-	SI	-	SI
Potencia Aparente Consumida	SI	SI	SI	-	SI	-	SI
Factor Potencia Consumido	SI	SI	SI	-	SI	-	SI
Coseno φ Consumido	SI	SI	SI	-	SI	-	SI
Potencia Activa Generada	SI	SI	SI	-	SI	-	SI
Potencia Inductiva Generada	SI	SI	SI	-	SI	-	SI
Potencia Capacitiva Generada	SI	SI	SI	-	SI	-	SI
Potencia Aparente Generada	SI	SI	SI	-	SI	-	SI
Factor Potencia Generado	SI	SI	SI	-	SI	-	SI
Coseno φ Generado	SI	SI	SI	-	SI	-	SI
Factor Cresta	SI	SI	SI	-	-	-	SI
K - Factor	SI	SI	SI	-	-	-	SI
THD Tensión	SI	SI	SI	SI	-	-	SI
THD Tensión even	SI	SI	SI	SI	-	-	SI
THD Tensión odd	SI	SI	SI	SI	-	-	SI
THD Corriente	SI	SI	SI	SI	-	-	SI
THD Corriente even	SI	SI	SI	SI	-	-	SI
THD Corriente odd	SI	SI	SI	SI	-	-	SI
Flicker Inst. (WA)	SI	SI	SI	SI	-	-	-
Flicker PST	SI	SI	SI	SI	-	-	-
Frecuencia	SI	-	-	-	-	-	SI
Desequilibrio Tensión	-	-	-	-	SI	-	SI
Asimetría Tensión	-	-	-	-	SI	-	SI
Desequilibrio Corriente	-	-	-	-	SI	-	SI
Asimetría Corriente	-	-	-	-	SI	-	SI
Armónicos Tensión (1-50)	SI	SI	SI	SI	-	-	-
Armónicos Corriente (1-50)	SI	SI	SI	SI	-	-	-
Máxima Demanda Potencia Activa	-	-	-	-	SI	-	SI
Máxima Demanda Potencia Aparente	-	-	-	-	SI	-	SI
Máxima Demanda Promedio Corrientes	-	-	-	-	SI	-	SI
Máxima Demanda Corriente L1, L2, L3	SI	SI	SI	-	-	-	SI
Energía Activa Consumida	-	-	-	-	SI	-	-
Energía Inductiva Consumida	-	-	-	-	SI	-	-
Energía Capacitiva Consumida	-	-	-	-	SI	-	-
Energía Aparente Consumida	-	-	-	-	SI	-	-
Energía Activa Generada	-	-	-	-	SI	-	-
Energía Inductiva Generada	-	-	-	-	SI	-	-
Energía Capacitiva Generada	-	-	-	-	SI	-	-
Energía Aparente Generada	-	-	-	-	SI	-	-
Formas de onda	SI	SI	SI	SI	SI	SI	-
Representación fasorial	SI	SI	SI	SI	SI	SI	-



## 2.1.4 Termómetro de infrarrojos testo 835-H1

Equipo que permite medir la Humedad superficial por infrarrojos y las temperaturas hasta 1500 °C de cualquier superficie a distancia.



Termómetro de infrarrojos Testo 835-H1.

	testo 835-T1	testo 835-T2	testo 835-H1
<b>Tipo sensor Infrarrojos</b>			
Óptica	50:1 (en distancias habituales hasta el objeto medido: 2 m + diámetro de apertura del sensor [24 mm])		
Señalización de la marca de medición	Láser de 4 puntos		
Rango espectral	8 ... 14 µm		
Rango	-30 ... +600 °C	-10 ... +1500 °C	-30 ... +600 °C
Exactitud ±1 dígito	±2,5 °C (-30,0 ... -20,1 °C) ±1,5 °C (-20,0 ... -0,1 °C) ±1,0 °C (+0,0 ... +99,9 °C) ±1% del v.m. (rango restante)	±2,0 °C o ±1% del v.m.	±2,5 °C (-30,0 ... -20,1 °C) ±1,5 °C (-20,0 ... -0,1 °C) ±1,0 °C (+0,0 ... +99,9 °C) ±1% del v.m. (rango restante)
Resolución	0,1 °C	0,1 °C (-10,0 ... +999,9 °C) 1 °C (+1000,0 ... +1500,0 °C)	0,1 °C
<b>Tipo sensor Tipo K (NiCr-Ni)</b>			
Rango	-50 ... +600 °C	-50 ... +1000 °C	-50 ... +600 °C
Exactitud ±1 dígito	±(-0,5 °C +0,5% del v.m.)		
Resolución	0,1 °C		
<b>Tipo sensor Sensor humedad Testo, capacitivo</b>			
Rango	-	-	0 ... 100 %HR
Exactitud ±1 dígito	-	-	±2 %HR ±0,5 °C
Resolución	-	-	0,1 °C 0,1 %HR 0,1 °C/d

### Datos técnicos generales

Factor de emisividad	0.10 a 1.00 (en pasos de 0.01)
Tabla de emisividad	20 valores memorizables
Indicador láser	On / off
Memoria	200 valores memorizables
Alarma (límite superior/inferior)	Temperatura IR, temperatura TP
Señal de alarma	acústica, óptica
Temp. Func.	-20 ... +50 °C
Temp. Almac.	-30 ... +50 °C
Material/Caja	ABS + PC
Medidas	193 x 166 x 63 mm
Peso	514 g
Tipo de pila	3 pilas tipo AA (o conexión USB al PC)
Vida de la pila	25 h (habitualmente a 25 °C sin láser y sin iluminación) 10 h (habitualmente a 25 °C sin iluminación)
Visualizador	Pantalla con matriz de puntos
Auto-Off (desactivado durante la medición en continuo y con conexión USB)	Retroiluminación: 30 s Instrumento: 120 s
Certificaciones	EN 61326-1:2006
Garantía	2 años

Datos técnicos Testo 835-H1



## 2.1.5 Medidor laser Fluke 414d

### Fluke 414D

**Mida hasta 50 metros, reduzca los errores y ahorre dinero**

**Características del 414D:**

- Reducción de los errores de estimación, ahorrando tanto tiempo como dinero
- La tecnología láser más avanzada para la medición de distancias
- Medidas instantáneas con sólo pulsar un botón
- Fácil de apuntar con un láser brillante
- Cálculo rápido de áreas (metros cuadrados) y de volúmenes
- Suma y resta de mediciones de forma sencilla
- Mayor vida útil de la batería gracias a la función de apagado automático
- Aplicación del teorema de Pitágoras para determinar la distancia de forma indirecta a partir de otras dos medidas
- Bolsa con logotipo Fluke
- Tres años de garantía



**Especificaciones técnicas**

Rango con la placa de objetivo Leica GZM26	50 m (165 pies)
Precisión de medición	±2,0 mm (0,08 pulg.)
Clase de láser	II
Apagado automático del láser/apagado automático	90 / 180 segundos
Medición continua	Si
Duración de la batería	3000 mediciones
Rango de temperatura: funcionamiento	De 0°C a +40 °C (de 32 °F a +104 °F)
Baterías	2 AAA



## 2.1.6 Detector de instalaciones ocultas en pared Fluke 2042



Fluke 2042



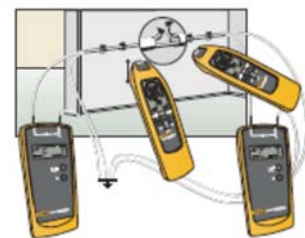
### Aplicaciones de Fluke 2042



*Localización de fusibles y disyuntores y asignación a los circuitos correspondientes*



*Seguimiento de cables subterráneos (profundidad máxima de 2,5 m)*



*Localización precisa de interrupciones de cable con un transmisor de señal adicional*



**COLEGIO OFICIAL DE  
INGENIEROS INDUSTRIALES  
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS**

C/. Asturias, 11 Bajo  
33004 OVIEDO  
Tlf. 985 241 410  
Fax 985 273 720  
coiiias@coiiias.es  
www.coiiias.es

## **3 ANEXO: ACTUALIZACIÓN TARIFAS**



### 3.1. Tarifas año 2023

#### Precios Colegiados

Equipo	1º, 2º y 3º día de alquiler	Resto de días
Cámara Termográfica Testo 875-2I	21,14€/día	34,88€/día
Equipo Multifunción Testo 435-2	12,68€/día	21,14€/día
Analizador calidad eléctrica Circuitor AR6	12,68€/día	21,14€/día
Termómetro de infrarrojos Testo 835-H1	5,29€/día	8,46€/día
Medidor laser Fluke 414D	3,17€/día	5,29€/día
Detector instalaciones ocultas Fluke-2042	5,29€/día	8,46€/día

#### Precios No Colegiados

Equipo	1º, 2º y 3º día de alquiler	Resto de días
Cámara Termográfica Testo 875-2I	31,71€/día	45,45€/día
Equipo Multifunción Testo 435-2	23,25€/día	31,71€/día
Analizador calidad eléctrica Circuitor AR6	23,25€/día	31,71€/día
Termómetro de infrarrojos Testo 835-H1	15,86€/día	19,03€/día
Medidor laser Fluke 414D	13,74€/día	15,86€/día
Detector instalaciones ocultas Fluke-2042	15,86€/día	19,03€/día

El préstamo será facturado por días completos. Los Sábados y festivos no computarán.

El importe del préstamo será abonado en el momento de la devolución, mediante cargo en cuenta, transferencia o efectivo.

Una persona no podrá retirar el mismo equipo dos veces hasta transcurridas 48 horas de su devolución, Sábados y festivos no incluidos.

Ningún equipo podrá reservarse durante más de 5 días, salvo casos especialmente justificados que serán analizados por el Colegio para su aprobación.

En el caso de que un colegiado o persona autorizada de acceso al servicio reserve un equipo y no proceda a la retirada del mismo en la sede del Colegio, sin haber cancelado dicha reserva con 2 días de antelación al día de la recogida del mismo, se procederá a facturarle el alquiler de dicho equipo por la totalidad de días reservados.

No podrá procederse a reservar ni retirar equipos mientras que no se encuentren debidamente liquidadas todas las facturas o cuotas pendientes existentes.

Para que conste a los efectos oportunos se redacta el presente reglamento de alquiler de aparatos y equipos de medida.



## 3.2. Tarifas año 2024

### Precios Colegiados

Equipo	1º, 2º y 3º día de alquiler	Resto de días
Cámara Termográfica Testo 875-2I	21,84€/día	36,03€/día
Equipo Multifunción Testo 435-2	13,1€/día	21,84€/día
Analizador calidad eléctrica Circuitron AR6	13,1€/día	21,84€/día
Termómetro de infrarrojos Testo 835-H1	5,46€/día	8,74€/día
Medidor laser Fluke 414D	3,27€/día	5,46€/día
Detector instalaciones ocultas Fluke-2042	5,46€/día	8,74€/día

### Precios No colegiados

Equipo	1º, 2º y 3º día de alquiler	Resto de días
Cámara Termográfica Testo 875-2I	32,01€/día	46,95€/día
Equipo Multifunción Testo 435-2	23,48€/día	32,01€/día
Analizador calidad eléctrica Circuitron AR6	23,48€/día	32,01€/día
Termómetro de infrarrojos Testo 835-H1	16,01€/día	19,2€/día
Medidor laser Fluke 414D	13,87€/día	16,01€/día
Detector instalaciones ocultas Fluke-2042	16,01€/día	19,2€/día



### 3.3. Tarifas año 2025

#### Precios Colegiados

Equipo	1º, 2º y 3º día de alquiler	Resto de días
Cámara Termográfica Testo 875-2I	22,45€/día	37,04€/día
Equipo Multifunción Testo 435-2	13,47€/día	22,45€/día
Analizador calidad eléctrica Circuitor AR6	13,47€/día	22,45€/día
Termómetro de infrarrojos Testo 835-H1	5,61€/día	8,98€/día
Medidor laser Fluke 414D	3,36€/día	5,61€/día
Detector instalaciones ocultas Fluke-2042	5,61€/día	8,98€/día

#### Precios No colegiados

Equipo	1º, 2º y 3º día de alquiler	Resto de días
Cámara Termográfica Testo 875-2I	32,91€/día	48,26€/día
Equipo Multifunción Testo 435-2	24,14€/día	32,91€/día
Analizador calidad eléctrica Circuitor AR6	24,14€/día	32,91€/día
Termómetro de infrarrojos Testo 835-H1	16,46€/día	19,74€/día
Medidor laser Fluke 414D	14,26€/día	16,46€/día
Detector instalaciones ocultas Fluke-2042	16,46€/día	19,74€/día



### 3.4 Tarifas año 2026

**2026**

#### **Precios Colegiados**

<b>Equipo</b>	<b>1º, 2º y 3º día de alquiler</b>	<b>Resto de días</b>
Cámara Termográfica Testo 875-2I	23,08€/día	38,08€/día
Equipo Multifunción Testo 435-2	13,85€/día	23,08€/día
Analizador calidad eléctrica Circuitor AR6	13,85€/día	23,08€/día
Termómetro de infrarrojos Testo 835-H1	5,77€/día	9,23€/día
Medidor laser Fluke 414D	3,45€/día	5,77€/día
Detector instalaciones ocultas Fluke-2042	5,77€/día	9,23€/día

**2025**

#### **Precios No colegiados**

<b>Equipo</b>	<b>1º, 2º y 3º día de alquiler</b>	<b>Resto de días</b>
Cámara Termográfica Testo 875-2I	33,83€/día	49,61€/día
Equipo Multifunción Testo 435-2	24,82€/día	33,83€/día
Analizador calidad eléctrica Circuitor AR6	24,82€/día	33,83€/día
Termómetro de infrarrojos Testo 835-H1	16,92€/día	20,29€/día
Medidor laser Fluke 414D	14,66€/día	16,92€/día
Detector instalaciones ocultas Fluke-2042	16,92€/día	20,29€/día