



## ColorFerm DeltaE

La IA aprende de cada calibración  
para ajustar el  $\Delta E_{00}$  a tu proceso.

AI-powered

# ColorFerm DeltaE

Colorímetro industrial para control de calidad

### Novedad: IA adaptativa

Aprende de tus calibraciones y ajusta  
automáticamente el cálculo de  $\Delta E_{00}$  a tu  
proceso.

**$\Delta E_{00}$   
Inteligente**

**Aprendizaje  
propio**

**Procesos en  
planta**

Manual de usuario (A6) • <http://ColorFerm.ddns.net>

# Índice

- 1. Seguridad y avisos
- 2. Descripción rápida
- 3. Puesta en marcha
- 4. Calibración (NEGRO/BLANCO y 5 puntos)
- 5. Medición (INICIO)
- 6. Agregar muestras y entrenamiento
- 7. Ajustes avanzados (GAIN, ATIME, ASTEP)
- 8. Archivos y datos
- 9. Mantenimiento
- 10. Especificaciones (resumen)
- 11. Soporte

# 1. Seguridad y avisos

- No mire directamente los LEDs a corta distancia.
- Evite luz ambiental directa; use la cámara de luz aislada.
- Mantenga limpia la ventana óptica y la superficie a medir.

**AVISO:** No modifique GAIN, ATIME ni ASTEP salvo que sea experto. Cambiar estos parámetros puede saturar el sensor, invalidar calibración y degradar la precisión. Ajustes avanzados bajo responsabilidad del usuario.

# 2. Descripción rápida

ColorFerm DeltaE mide el color de una superficie en CIELAB ( $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ). Busca el ColorFerm\_ID más cercano en su paleta y muestra la diferencia  $\Delta E_{00}$ . Puede aprender con muestras propias para adaptarse a sus colores.

# 3. Puesta en marcha

Conecte la alimentación y encienda el equipo. Aparecerá la pantalla INICIO. Espere unos segundos a que la iluminación se estabilice y compruebe que la ventana óptica está limpia antes de calibrar o medir.

## **4. Calibración (NEGRO/BLANCO y 5 puntos)**

### **Antes de empezar**

- Patrones mates: NEGRO y BLANCO. Para 5 puntos: G25, G50 y G75.
- Limpie ventana óptica y patrones.
- Calibre sin luz directa intensa.

**IMPORTANTE:** patrones mates, limpios y bien apoyados.

### **Calibración básica (obligatoria)**

- 1) En CALIBRAR seleccione calibración básica.
- 2) Capture NEGRO cubriendo la ventana sin mover el equipo.
- 3) Capture BLANCO de la misma forma.
- 4) Confirme calibración completada.

### **Calibración 5 puntos (opcional)**

- 1) Active calibración 5 puntos.
- 2) Capture: NEGRO → G25 → G50 → G75 → BLANCO.
- 3) Espere confirmación final.

Errores comunes: patrones sucios/no cubren ventana, movimiento durante captura o medir sin calibrar. Si duda, repita.

## **5. Medición (INICIO)**

Pulse MEDIR. El sistema muestra  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ , el ColorFerm\_ID sugerido y  $\Delta E_{00}$ , junto a un parche de color aproximado.

## **6. Agregar muestras y entrenamiento**

- Pulse AGREGAR para iniciar una tanda.
- Elija acabado: BRILLANTE, MATE o RUGOSO.
- Mida y guarde cada muestra con ColorFerm\_ID (5 dígitos).
- Cada 5 muestras entrena automáticamente la red neuronal.
- TERMINAR+ENT: entrena y vuelve a INICIO.

## **7. Ajustes avanzados (GAIN, ATIME, ASTEP)**

Solo para usuarios avanzados:

- GAIN: sensibilidad del sensor.
- ATIME: tiempo base de integración.
- ASTEP: ajusta el tiempo total junto con ATIME.

**AVISO:** Cambiar GAIN/ATIME/ASTEP puede saturar el sensor e invalidar calibración y medidas. Aplique cambios solo si conoce el impacto.

- APLICAR: guarda y activa parámetros.
- VALORES POR DEFECTO: restaura parámetros seguros.

## **8. Archivos y datos**

En ARCHIVOS puede cargar/guardar los pesos de la IA según el acabado activo y borrar el registro de medidas (log.csv).

Seguridad IA: para acceder al menú de IA/entrenamiento se solicita contraseña 1234 (solo personal de Calidad).

## **9. Mantenimiento**

- Mantenga libre de polvo la ventana óptica; limpie con microfibra.
- Evite golpes y vibraciones en medición y calibración.

## **10. Especificaciones (resumen)**

- Pantalla táctil a color.
- Iluminación interna RGBW repetible.
- Cámara de luz aislada.
- Medición CIELAB con ColorFerm\_ID.
- Entrenamiento incremental con muestras.

## **11. Soporte**

Para asistencia técnica consulte la documentación incluida o contacte con su distribuidor.