Diagnóstico de calefont con multímetro

Ficha de terreno N° 18 · Escuela Técnica Hogar

Antes de abrir un artefacto de gas (DS 66, 44.1)

1. Confirma que puedes intervenir (instalador SEC de la clase correspondiente; intervención menor, Art. 90).
2. Ventila el recinto y verifica ausencia de gas (44.1.3). **Si hay olor:** cierra el gas, abre ventanas, no accionar interruptores, sin llamas, llama a emergencia.
3. Sin fuego ni fuentes de ignición, no fumar (44.1.1 y 44.1.2).
4. Cierra el gas (artefacto y general) y comprueba que no sale (44.1.4).
5. Corta la energía: retira pilas o desenchufa (220 V).
6. Cierra el agua si abrirás el cuerpo de agua; alivia presión. Deja enfriar.
7. Guantes, lentes, extintor a mano. Registra el estado inicial y los códigos. **No puentees nada.**
8. Al cerrar: verifica estanquidad con agua jabonosa (44.1.6, Art. 90), prueba el equipo, mide CO. Si no queda seguro: déjalo bloqueado y avisa por escrito (44.1.7).

Árbol de decisión rápido en terreno

```
[ABRIR LLAVE ACS]
[¿HAY CHISPA?] [HAY CHISPA PERO...]
(NO HAY CHISPA) (CHISPA DÉBIL) (NO SALE GAS) (PRENDE Y SE APAGA)
- Pilas bajo carga - Switch con R - Bobina O.L. - Ionización baja
- Switch no cierra - Bornes sulfato - Presostato no cierra - Falta masa GND
- Sensor abierto en frío - Pilas gastadas - Válvula trabada - Bobina O.L.
```

Tabla de criterios de medición

Las fuentes (Berríos, Núñez, Splendid) fijan escalas, continuidad y algunos datos puntuales; no publican rangos numéricos de µA ni de resistencias de contacto. Criterio: ficha del modelo, continuidad y comparación con un equipo sano.

Componente	Escala	Criterio de aceptación	Señal de falla
Pilas (bajo carga)	20 V DC	No colapsa con la chispa; lejos del aviso del fabricante (PA a 1,0 V en Splendid digital)	Cae marcadamente
Microswitch	200 Ω	Abierto en reposo; casi 0 Ω accionado	Resistencia apreciable accionado
Electroválvula	200 Ω / 2000 Ω	Valor de la ficha (Núñez: 40 Ω piloto, 60 Ω quemadores)	O.L. o casi cero
Ionización	µA DC en serie	Comparable a equipo sano	Nula, baja u oscilante
Sensores antirrevoco y temperatura	200 Ω	Continuidad en frío (normalmente cerrados)	Abiertos en frío
Termocupla	200 mV DC	Decenas de mV (Berríos: ≈ 40 mV), subiendo rápido	Muy baja o lenta

Módulo y bujías	2000 kΩ	Continuidad	Sin continuidad
Sonda NTC	kΩ	Entrada y salida casi iguales en frío; baja suave al calentar	O.L., casi cero o saltos
Presostato	200 Ω	Abierto en reposo; cierra con ventilador o jeringa	Pegado o no cierra
Motoventilador	750 V AC / Ω	220 V al operar; continuidad	Sin tensión o O.L.
Condensador	µF	Cercano al valor rotulado	Menos de 80 % del rotulado (criterio práctico)
Masa de chasis	200 Ω	Casi 0 Ω	Resistencia alta (pintura u óxido)

5 Errores fatales en terreno

1. **Cambiar la placa sin medir:** gastar mucho más cuando el problema era un microswitch sulfatado de bajo costo.
2. **Usar puntas gruesas en terminales molex:** ensanchan los pines y crean fallas intermitentes. Usa puntas de aguja.
3. **Dejar las puntas en la entrada de corriente y medir tensión:** corto y fusible quemado. Vuelve siempre a la entrada de tensión.
4. **Medir las pilas solo en reposo:** una pila gastada puede verse bien en reposo y colapsar con la chispa.
5. **Puentear seguridades térmicas o de humos:** deja el equipo fuera de certificación y te expone a responsabilidad civil y penal. Si un sensor se abre, se diagnostica la causa o se cambia el repuesto.

Cómo explicar el diagnóstico al cliente

"Medimos los componentes con el multímetro y comparamos con la ficha del equipo. La falla estaba en [componente]: [explicación breve en una frase]. Lo reparamos o reemplazamos, repetimos las mediciones y medimos el monóxido de carbono. Le dejo el informe con las lecturas antes y después y las recomendaciones de mantención anual." El valor del servicio se cotiza como referencia orientativa de mercado en Chile (2026), varía por zona y complejidad; verifique antes de cotizar.

Datos SEC verificados CO ambiente mayor a 50 ppm = rechazo. CO corregido: 0 a 400 ppm verde; 400 a 1.000 ppm amarillo (15 días para encargar la reparación); más de 1.000 ppm rojo. Tiro aceptado si es menor que -2 Pa. Presión nominal: GLP 2,7 kPa, GN 1,8 kPa. Circuito abierto (tipo A o B) prohibido en dormitorios y baños (DS 66 Art. 70.1.3).

¿Te sirvió? ¿Le falta algo? ¿Hay un error?
Escríbenos al +56 9 5640 9512 diciendo el número de la ficha y qué viste. Lo revisamos, lo corregimos y volvemos a publicarla. Este material se arregla con lo que avisa el que lo usa en terreno.

Escuela Técnica Hogar · Ficha de terreno. Es material de apoyo: no reemplaza a la norma vigente ni a la licencia de instalador de la SEC. Antes de aplicar un valor, confírmalo en el reglamento que corresponda.