

## SWICHGAGE® de Temperatura Series 20 y 25



### Carátula de 2 y 2-1/2 pulg. (51 y 64 mm)

- Combina Indicador e Interruptor de Límite
- El Interruptor Límite de Alta Temperatura es Visible y Ajustable en la Mayoría de los Modelos
- El Interruptor puede activar alarma y/o paro del Equipo
- Contactos de tierra desde el cuerpo



### Descripción

Los modelos SWICHGAGE® series 20 (carátula de 2 pulg/51 mm) y 25 (carátula de 2-1/2 pulg/64 mm) son actuados por diafragma, indicadores de temperatura con interruptores eléctricos para activar alarma y/o dispositivo de paro. Rangos disponibles desde 32-120°F (0.45°C) hasta 300-440°F (160-220°C).

El mecanismo del indicador se encierra en un cuerpo de acero resistente a la corrosión. Un bisel de acero inoxidable y lentes de policarbonato ayudan a proteger este instrumento de uso rudo construido para durar.

Estos indicadores son actuados a través de una vapor que viaja a través de un tubo capilar sellado y el bulbo sensor. Cuando es sujeto al calor, el líquido en el bulbo sensitivo cambia a vapor creando presión contra el mecanismo de diafragma. El diafragma traslada esta presión de vapor en una lectura del indicador mecánico.

Para las series 20T y 25T, la aguja del indicador actúa como un indicador de temperatura y como un polo de interruptor el cual completa un circuito cuando toca el contacto límite ajustable. Los contactos son de tierra a través del cuerpo del SWICHGAGE®. Tienen un dispositivo de auto limpieza para garantizar la continuidad eléctrica. Los modelos 20TE y 25TE tienen micro interruptores SPDT.

También están disponibles los modelos de indicadores sin contactos (MURPHYGAGE®).

### Aplicaciones

Motores industriales y equipo en el campo Petrolero, Marino, Irrigación, Construcción e Industria del Transporte. Monitoreando el Sistema Refrigerante del Motor, Aceite del Cáster y Aceite de la Transmisión.

### Especificaciones

**Carátula:** Negra con números blancos, escala estándar para USA: dual °F/°C; otras disponibles (Vea como Ordenar)

**Cuerpo:** Acero platinado; se incluye brida de montaje (excepto en modelos de montaje directo).

**Bisel:** estándar de acero inoxidable; otros modelos disponibles (vea como ordenar).

**Aguja:** De plata niquelada.

**Lente:** Policarbonato de alto impacto.

**Elemento Sensible:** Diafragma de cobre berilio.

**Tubo Capilar:** Con cubierta de PVC; 4 ft. (1.2 m)\*. Cubierta de acero inoxidable y galvanizado opcional.

**Bulbo Sensor:** cobre\*

**Exactitud del Indicador:** Vea la tabla de exactitud en la página 2.

**Temperatura Máxima:** Vea Tabla de Rangos de Temperatura y Calibraciones de Fabrica en página 2.

**Contactos de Límite Ajustables (20T y 25T):**

Un contacto SPST; de carga moderada, 2 A @ 30 VCA/ VCD; La tierra pasa a través del cuerpo del instrumento. Normalmente cerrado (NC) cuando toca el límite alto. Normalmente abierto (NO) cuando la aguja está en el rango de operación normal. Contactos de oro platinado. Ajuste del Contacto: llave 1/16 pulg. hasta 100% de la escala.

Cableado del Contacto: 18 AWG (1.0 mm<sup>2</sup>) x 12 pulg. (305 mm).

**Microinterruptor (20TE y 25TE):**

SPDT, 3 A @ 30 VCD inductivo; 4 A @ 125 VCA inductivo.

**Cableado del microinterruptor:** 20 AWG (0.75 mm<sup>2</sup>) x 12 pulg. (305 mm).

**Peso:** Serie 20: 12.7 oz. (0.39 kg).

Serie 25: 13.8 oz. (0.43 kg).

**Dimensiones:** Serie 20: 4-3/4 x 4-3/4 x 2-3/4 pulg. (121 x 121 x 70 mm). Serie 25: 4-3/4 x 4-3/4 x 3 pulg. (121 x 121 x 76 mm).

### Modelos Base

**Temperatura del Refrigerante o Aceite**

**SWICHGAGE® Series 20T y 25T**

Para estos modelos la aguja del indicador se une a un contacto ajustable para completar un circuito de carga moderada.

### SWICHGAGE® 20TL y 25TL

Para uso en cualquier motor Ford alrededor del mundo. Incluye bulbo sensor especial.

### SWICHGAGE® 20TO

Igual que el 20T pero con una carátula especial para temperatura de aceite.

### SWICHGAGE® 20TE y 25TE

20TE (antes 20ESR) y 25TE (antes 25ESR).

Modelos con micro interruptores internos SPDT, en lugar de los contactos de polo sencillo. Cuando el interruptor se cierra en temperatura ascendente, este invierte sus contactos. Cuando la temperatura disminuye el interruptor se restablece.

### SWICHGAGE® 20TABS y 25TABS

Igual que el 20/25T, pero con un micro interruptor interno SPDT para pre-alarma.

### Temperatura de los Rodamientos

#### SWICHGAGE® 20TB

Se caracteriza por tener un bulbo especial para monitorear la temperatura de los rodamientos.

### Temperatura del Cilindro Principal

#### SWICHGAGE® 20 TH y 25 TH

20TH(antes 20TL8133) y 25TH(antes 25TL8133)

Para uso en motores enfriados por aire.

### Modelos de Montaje Directo

#### SWICHGAGE® 20TD

Igual que el 20T. Rangos disponibles 220°F (104°C) o 250°F (121°C). Incluye un bulbo sensor de 1/4 x 4 pulg. (6 x 102 mm).

#### SWICHGAGE® 20SD

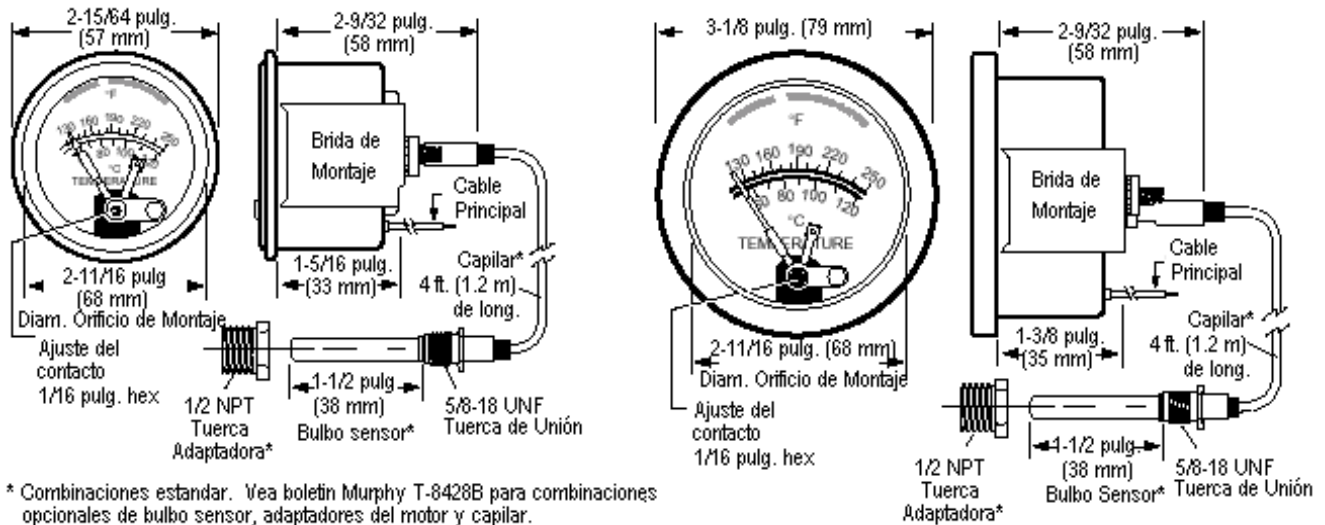
Igual que el 20T. Rangos disponibles: 220°F (104°C) o 250°F (121°C). Incluye un bulbo sensor de 11/32 x 1-1/2 pulg. (9 x 38 mm).

### Modelo solo indicador

#### MURPHYGAGE® 20TG y 25TG

Indicadores sin contacto(s).

## Dimensiones



## Rangos de Temperatura y Calibraciones de Fabrica

### NOTAS:

1. Valores en ( ) son conversiones matemáticas de °F a °C - no reflejan el rango actual de la escala.
2. Para modelos 20TE y 25TE; el punto de disparo del interruptor no puede ser establecido al extremo alto ni bajo de la escala. El punto de disparo debe permitirse para la diferencia de reajuste.
3. Para modelos de interruptor ajustable, el punto de disparo es ajustable solo sobre la mitad superior de la escala.

| Rangos Disponibles                    |                         | Temp. Max.<br>°F (°C) | Calibraciones Estándar* |         | Calibraciones Altas/Bajas |                | Calibraciones 20TABS y 25TABS |         |           |         |
|---------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|---------|---------------------------|----------------|-------------------------------|---------|-----------|---------|
| Escala Dual<br>°Fahrenheit (°Celsius) | Escala Senc.<br>Solo °C |                       | °F (°C)                 | Solo °C | Alto<br>°F(°C)            | Bajo<br>°F(°C) | Alarma**                      |         | Estándar  |         |
|                                       |                         |                       |                         |         |                           |                | °F(°C)                        | Solo °C | °F(°C)    | Solo °C |
| 32-120 (0-49)                         | -                       | 185 (85)              | 110 (43)                | -       | 32 (0)                    | 110 (43)       | 100 (38)                      | -       | 110 (43)  | -       |
| 32-160 (0-71)                         | 0-70                    | 215 (102)             | 150 (66)                | 66      | 32 (0)                    | 150 (66)       | 140 (60)                      | 60      | 150 (66)  | 66      |
| 130-220 (54-104)                      | 45-100                  | 260 (127)             | 210 (66)                | 85      | 160 (71)                  | 210 (99)       | 200 (93)                      | 80      | 210 (99)  | 85      |
| 130-250 (54-121)                      | 50-120                  | 310 (154)             | 210 (66)                | 97      | 160 (71)                  | 210 (99)       | 200 (93)                      | 95      | 210 (99)  | 100     |
| 140-300 (54-121)                      | 60-140                  | 340 (172)             | 275 (135)               | 130     | 200 (93)                  | 275 (135)      | 265 (129)                     | 125     | 275 (135) | 130     |
| 160-320 (71-160)                      | 70-160                  | 370 (192)             | 300 (149)               | 150     | 200 (93)                  | 300 (149)      | 290 (143)                     | 145     | 300 (149) | 150     |
| 180-350 (82-177)                      | -                       | 400 (209)             | 330 (166)               | -       | 240 (116)                 | 330 (166)      | 320 (160)                     | -       | 330 (166) | -       |
| 300-440 (149-227)                     | -                       | 500 (260)             | 400 (204)               | -       | 300 (149)                 | 400 (204)      | 390 (199)                     | -       | 400 (204) | -       |

\* Calibraciones estándar para Modelos 20T, 25T, 20TE y 25TE.

\*\* El Microinterruptor SPDT es el interruptor de alarma.

## Tabla de Exactitud de Temperatura

| Rango de Temperatura                 | Menor 1/3 de la escala | Medio 1/3 de la escala | Superior 1/3 de la escala |
|--------------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|
| 32 a 120°F (0 a 49°C)                | ± 12°F (± 6°C)         | ± 5°F (± 2.4°C)        | ± 6°F (± 3°C)             |
| 32 a 160°F (0 a 71°C)                | ± 20°F (± 10°C)        | ± 8°F (± 4.4°C)        | ± 7°F (± 4°C)             |
| 130 a 220°F (54 a 104°C)             | ± 6°F (± 3°C)          | ± 3°F (± 1.6°C)        | ± 4°F (± 2°C)             |
| 130 a 250°F (54 a 121°C)             | ± 9°F (± 5°C)          | ± 5°F (± 2.4°C)        | ± 4°F (± 2°C)             |
| 140 a 300°F (60 a 149°C)             | ± 10°F (± 5.2°C)       | ± 6°F (± 3°C)          | ± 5°F (± 2.4°C)           |
| 160 a 320°F (71 a 160°C)             | ± 10°F (± 5.2°C)       | ± 5°F (± 2.4°C)        | ± 5°F (± 2.4°C)           |
| 180 a 350°F (82 a 177°C)             | ± 12°F (± 6°C)         | ± 5°F (± 2.4°C)        | ± 5°F (± 2.4°C)           |
| 300 <sup>a</sup> 440°F (149 a 227°C) | ± 9°F (± 5°C)          | ± 5°F (± 2.4°C)        | ± 4°F (± 2°C)             |

### Temperatura Máxima

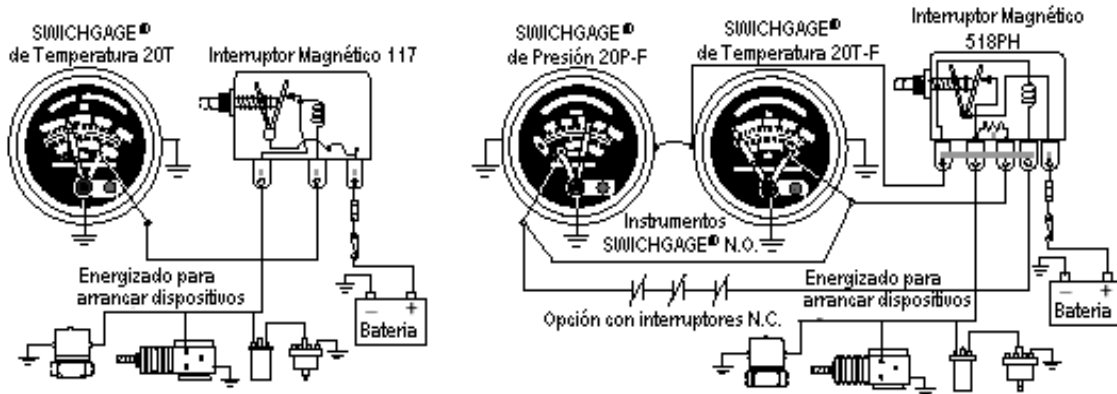
TEMPERATURA MÁXIMA DE AMBIENTE:  
-40° (-40°) hasta 150° (66°)

| RANGO       | TEMPERATURA DE PROCESO MÁXIMA |
|-------------|-------------------------------|
| 250° (120°) | 120% de la escala completa    |
| 300° (140°) | 350° (180°)                   |
| 320° (160°) | 120% de la escala completa    |

## Interrupor Magnético

**LA CARGA ACTUAL INDUCTIVA Y ALTA REQUIERE DE UN INTERRUPTOR MAGNETICO.** Los contactos SWICHGAGE® son para la conexión eléctrica de carga ligera para operar alarmas o dispositivos de paro. Murphy manufactura el Interrupor Magnético para la protección de los contactos de limite del SWICHGAGE® de carga

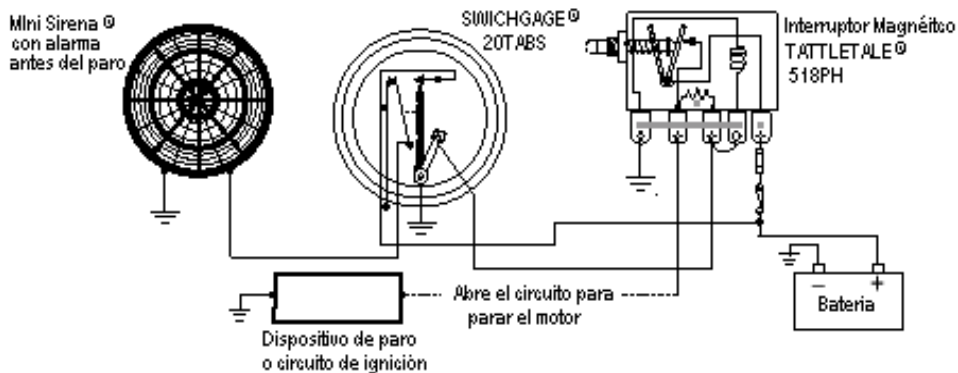
ligera. Los Interrupores Magnéticos TATTLETALE® muestran las causas del paro para aplicaciones que incluyen: descarga del condensador o encendidos por magneto, sistemas de batería y equipo para manejo eléctrico del motor. Los diagramas típicos del cableado se muestran abajo.



## Pre-alarma Usando 20/25TABS

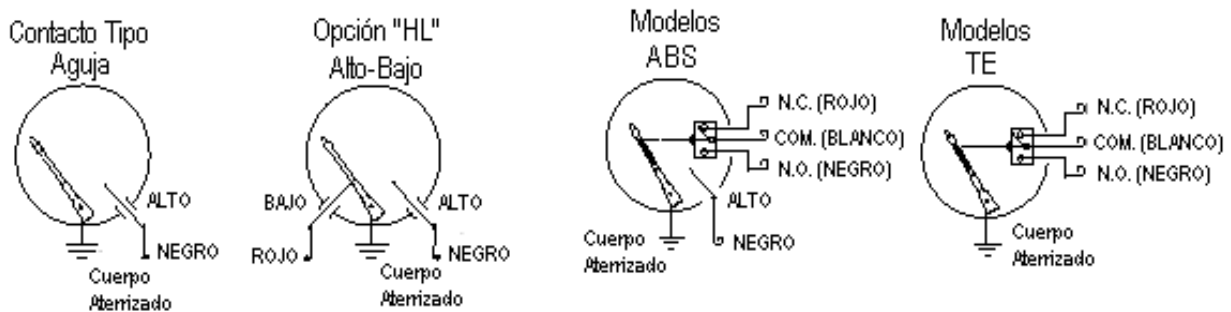
El modelo 20PABS y el 25PABS presentan un contacto limite para paro de equipo por alta temperatura. También tienen un microinterruptor interno SPDT para señalar una alarma antes del paro. Cuando el lado bajo de los viajes del microinterruptor (punto de ajuste previo), en temperatura ascendente, el interruptor completa un circuito para activar una alarma. Si la temperatura continúa subiendo, la aguja hará contacto con el interruptor frontal y el circuito de paro se completará

(vea el diagrama típico que se muestra abajo como referencia). La calibración del interruptor frontal (la cual es ajustable) y el microinterruptor son preestablecidos por la fabrica. Refiérase a la tabla de "Calibraciones de Fabrica y Rangos de Temperatura" de la página anterior para las calibraciones. Para alarma alternativa antes del paro, ver Interrupor Magnético modelo 760A o 761APH.



## Diagrama Típico de Cableado Interno

La aguja se muestra en su posición de descanso. Capacidad del contacto del tipo de aguja: carga moderada 2 A @ 30 VCA/VCD. Capacidad del microinterruptor: 3 A @ 30VCD inductivo. 4 A @ 125 VCA inductivo.



## Como Ordenar

Para ordenar, use el diagrama que se muestra abajo. La lista de opciones está en orden alfabético. Ejemplo: 20T-IP1-250-4.

| Modelos Base |      |        |
|--------------|------|--------|
| 20T          | 20TH | 25TE   |
| 20TL         | 20TD | 25TABS |
| 20TO         | 20SD | 25TH   |
| 20TE         | 20TG | 25TG   |
| 20TABS       | 25T  |        |
| 20TB         | 25TL |        |

| Opciones *  |
|---|
| A = AGF (llenado con Argón)   |
| B1 = Bisel Negro  |
| B2 = Bisel 05051857 (antes "HP")  |
| B3 = Bisel 05051836 (antes "HBB")   |
| EX = a prueba de EX (a prueba de explosión)   |
| EL = sin cuerpo EX (sin cuerpo a prueba de explosión)   |
| F = Contacto "FS" (incluye "ES")  |
| HL = Contactos alto y bajo  |
| I = Iluminación   |
| IP1 = Iluminación 12 VCD  |
| IP2 = Iluminación 24 VCD  |
| K = Botón de ajuste del contacto frontal  |
| OS = Sellado de aceite  |
| UA = Bulbo de temperatura estilo A (10050166)**   |
| UB = Bulbo de temperatura estilo B (10010061)**   |
| UC = Bulbo de temperatura estilo C (10010060)**   |
| UD = Bulbo de temperatura estilo D (10000286)**   |
| UE = Bulbo de temperatura estilo E (10010084)**   |
| UF = Bulbo de temperatura estilo F (10000577)**   |
| UG = Bulbo de temperatura estilo G (10000578)**   |
| UH = Bulbo de temperatura estilo H (10002466)**   |
| UK = Bulbo de temperatura estilo K (10054886)**   |
| *Opciones no disponibles en todos los modelos o configuraciones.  |
| ** Especifique bulbo opcional solo <b>cuando</b> no esta incluido como estándar en los modelos Base de temperatura, escala/rango o longitud del tubo capilar. |

| Opciones de Iluminación  |           |                |
|--|-----------|----------------|
|  | IP1 / IP2 | I              |
| Serie 20   | x         | x <sup>1</sup> |
| Serie 25   | N / A     | x <sup>2</sup> |
| <sup>1</sup> puede usarse con ensamble de brida estándar (12 V = 05702176; 24 V = 05702177)<br><sup>2</sup> ordene la lampara y el ensamble del socket por separado (12 V = 05010198; 24 V = 05010199) |           |                |

| Tuercas Adaptadoras ***   |  |
|---------------------------|--|
| <b>1/8</b> = 1/8-27 NP    | <b>Métrica</b>   |
| <b>1/4</b> = 1/4-18 NPT   | <b>M10</b> = 10 mm x 1.5                                     |
| <b>3/8</b> = 3/8-18 NPT   | <b>M12</b> = 12 mm x 1.5                                     |
| <b>3/8B</b> = 3/8-19 BSPT | <b>M14</b> = 14 mm x 1.5                                     |
| <b>3/8K</b> = 3/8 NPSF    | <b>M16</b> = 16 mm x 1.5                                     |
| -- = 1/2-14PT****         | <b>M18</b> = 18 mm x 1.5                                     |
| <b>1/2B</b> = 1/2 -BSPT   | <b>M20</b> = 20 mm x 1.5                                     |
| <b>1/2K</b> = 1/2NPSF     | <b>M22</b> = 22 mm x 1.5                                     |
| <b>5/8</b> = 5/8-18 UNF   | <b>M24</b> = 24 mm x 1.5                                     |
| <b>3/4</b> = 3/4-14 NPT   | *** La tuerca adaptadora debe coincidir con el bulbo sensor. |
| <b>3/4U</b> = 3/4-16 UNF  | **** Estándar  |
| <b>7/8</b> = 7/8-9 UNC    |  |

| Longitud y tipo de cubierta del capilar de temperatura   |
|--|
| <b>Tipo de cubierta del capilar</b><br><b>En blanco</b> = Coraza de PVC, capilar de cobre<br><b>S</b> = Cubierta de acero inoxidable, capilar de cobre   |
| <b>Longitud del Capilar (especificar después del tipo de capilar; ejemplo: "S4")</b><br>4 = 4 ft. (1.2 m)<br><b>Especificar otra longitud</b> = Disponible de 2 en 2 ft. hasta 20 ft.; después deberá de aumentar de 5 en 5 ft. cuando es mayor de 20 ft. (0.5 m incrementa desde 1.5-10 m.; 2 m. aumenta hasta 34 m.<br><b>Especifique "M" seguido de la longitud, ejem. 1.5M.)</b> |

| Rango**  |                      |         |
|--|----------------------|---------|
| Escala Dual (°F/°C)  | Escala Sencilla (°C) |         |
|  | °F                   | °C      |
| <b>120</b>   | 32-120               | 0-49    |
| <b>160</b>   | 32-160               | 0-71    |
| <b>220</b>   | 130-220              | 54-104  |
| <b>250</b>   | 130-250              | 60-121  |
| <b>300</b>   | 140-300              | 60-149  |
| <b>320</b>   | 160-320              | 71-160  |
| <b>350</b>   | 180-350              | 82-177  |
| <b>440</b>   | 300-440              | 149-227 |
| ** Consulte a la fabrica para disponibilidad de carátulas diferentes a °F/°C. Seleccione la escala de modo que la temperatura de operación normal, esté en la mitad superior de la escala. |                      |         |

### Garantía

Se ofrece dos años de garantía limitada en mano de obra y materiales con este producto Murphy. Para mayor detalle ver instructivos empacados en cada unidad.

Con el fin de ofrecerle constantemente la más alta calidad en nuestros productos, nos reservamos el derecho de cambiar nuestras especificaciones y diseños en cualquier momento.