

## Clima Sensor US

El sensor CLIMA US combina la tecnología de sensores más avanzada, como la medición ultrasónica del viento y la tecnología de radar para la medición de las precipitaciones, en un diseño compacto que no requiere mantenimiento. La integración en infraestructuras existentes se ve facilitada por diversas interfaces de comunicación (Modbus, ASCII, 0-10V), mientras que la carcasa LEXAN® a prueba de golpes y resistente a los rayos UV protege el sensor de forma fiable incluso en entornos extremos (-50°C a +80°C).

Parámetros meteorológicos registrados:

Viento: Velocidad y dirección del viento (tecnología ultrasónica)

Radiación y luz: Radiación global, luminosidad (4 hemisferios), crepúsculo

Precipitaciones: estado, cantidad, intensidad, tipo

Valores del aire: temperatura, humedad absoluta y relativa, punto de rocío

Presión atmosférica: presión atmosférica absoluta y relativa

Receptor GPS: Posición, altitud, hora, fecha, posición del sol,

Brújula electrónica: Orientación norte

Campos de aplicación típicos:

Parques solares y medición del rendimiento fotovoltaico: optimización del rendimiento energético

Automatización de edificios: control inteligente de sistemas de aire acondicionado, sombreado y ventilación

Ciudad inteligente: control medioambiental y modelos de previsión meteorológica

Agricultura e invernaderos: control preciso del riego y el clima

Meteorología e investigación: registro de alta precisión de datos meteorológicos y climáticos

Apto para aplicaciones con drones/UAS, de conformidad con la norma ASTM F3673-24

El CLIMA Sensor US es compatible con aplicaciones de drones/UAS (sistemas aéreos no tripulados) y proporciona datos meteorológicos locales fiables de conformidad con la norma ASTM F3673-24. Los parámetros meteorológicos pertinentes y las precisiones de medición se han evaluado con arreglo a los requisitos de la norma. En el caso de los parámetros meteorológicos clave, se cumplen o superan las precisiones exigidas.

## Ficha técnica

Número de pedido: 4.920x.x0.00x

Velocidad del viento

Rango de medición 0 ... 60 m/s

|            |                                                                                                                                                               |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resolución | 0,1 m/s (estándar)                                                                                                                                            |
| Precisión  | 0 ... 10 m/s $\pm$ 0.25 m/s (rms - mean over 360 °)<br>10 ... 30 m/s $\pm$ 2.5 % (rms - mean over 360 °)<br>30 ... 60 m/s $\pm$ 3.5 % (rms - mean over 360 °) |

#### Dirección del viento

|                   |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|
| Rango de medición | 0 ... 360°                          |
| Resolución        | 1°<br>0,1° en telegramas especiales |
| Precisión         | $\pm$ 2° VV > 2 m/s                 |

#### Salida de datos digital

|                      |                                                                                                       |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interfaz             | RS485/RS422                                                                                           |
| Velocidad en baudios | 1200 ... 921600 baudios                                                                               |
| Valores de los datos | Diversos datos de medición, fecha, hora, suma de comprobación, Tipo de precipitación según Synop etc. |
| Tasa de salida       | 1 por cada 10 ms hasta<br>1 por cada 60 segundos                                                      |
| Señales de estado    | Calefacción, fallo de sección de medición, temperatura de sección                                     |
| Protocolo            | ASCII (por defecto)                                                                                   |

#### Salida de datos analógica

|                      |                                                                                                                                       |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo                 | máx. 8 x 0 ... 10 V                                                                                                                   |
| Velocidad del viento | 0 ... 10 V                                                                                                                            |
| Salida de corriente  | máx. 400 $\Omega$                                                                                                                     |
| Dirección del viento | 0 ... 10 V                                                                                                                            |
| Salida de tensión    | mín. 2000 $\Omega$                                                                                                                    |
| Parámetro de salida  | Velocidad del viento, dirección del viento, luminosidad, precipitación, humedad rel. , temperatura del aire, presión atmosférica etc. |

#### Tensión de funcionamiento

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| Electrónica | 10 ... 28 V AC / typ. 50mA @ 24V |
| Calefacción | 24 V AC/DC, typ 1,4 A @ 24V      |

#### General

|                        |                                                       |
|------------------------|-------------------------------------------------------|
| Funcionamiento del bus | hasta 98 sensores                                     |
| Conexión eléctrica     | Conector de 19 clavijas                               |
| Montaje                | en tubo de mástil 1,5"                                |
| Carcasa                | Plástico LEXAN (polycarbonato, con estabilización UV) |
| Clase de protección    | IP 67                                                 |

## Variantes

como 4.920x.x0.00x, pero:

### Número de artículo 4.9200.00.001

#### Precipitaciones

Rango de medición general 0,001 ... 10 mm/min

Precisión típ. 95 %

#### Radiación

Rango de medición 0 ... 2000 W/m<sup>2</sup>

Precisión ±30 W/m<sup>2</sup> en comparación con un piranómetro de clase B, calculado a partir de la luminosidad y la posición del sol

#### Temperatura

Rango de medición -45 ... +80 °C

Precisión ±0,3 K (a 25 °C)

#### Humedad rel.

Rango de medición 0 ... 100 % de humedad rel.

Precisión ±1,8 % de humedad rel. (10 ... 90 % de humedad rel. )

#### Luminosidad

Rango de medición 0 ... 150 klx

Precisión 3 % del valor medido relativo

#### Crepúsculo

Rango de medición 0 ... 250 lx

Precisión 3 % del valor medido relativo

#### Presión atmosférica

Rango de medición 260 ... 1260 hPa

Precisión  
±0,25 hPa a - 20 ... +80 °C a 800 ... 1100 hPa  
±0,50 hPa a - 20 ... +80 °C a 600 ... 800 hPa  
±1,00 hPa a - 50 ... -20 °C a 600 ... 1100 hPa

#### Salida de datos digital

Protocolo MODBUS RTU (preestablecido)

#### Salida de datos analógica

Parámetro de salida Velocidad del viento, dirección del viento, luminosidad, precipitación, humedad rel. , temperatura del aire, presión atmosférica, etc.

#### General

Dimensiones Ø 150 x 220 mm

Peso 0,9 kg

#### Número de artículo 4.9201.00.000

##### Temperatura

Rango de medición -45 ... +80 °C

Precisión ±0,3 K (a 25 °C)

##### Humedad rel.

Rango de medición 0 ... 100 % de humedad rel.

Precisión ±1,8 % de humedad rel. (10 % ... 90 % de humedad rel.)

##### Presión atmosférica

Rango de medición 260 ... 1260 hPa

Precisión ±0.25 hPa a - 20 ... +80 °C a 800 ... 1100 hPa  
±0,50 hPa a - 20 ... +80 °C a 600 ... 800 hPa  
±1,00 hPa a - 50 ... -20 °C a 600 ... 1100 hPa

##### Salida de datos analógica

Parámetro de salida Velocidad y dirección del viento, humedad rel. , temperatura del aire, presión atmosférica, etc.

##### General

Dimensiones Ø 150 x 220 mm

Peso 0,9 kg

#### Número de artículo 4.9201.00.001

##### Temperatura

Rango de medición -45 ... +80 °C

Precisión ±0,3 K (a 25 °C)

##### Humedad rel.

Rango de medición 0 ... 100 % de humedad rel.

Precisión ±1,8 % de humedad rel. (10 % ... 90 % de humedad rel.)

##### Presión atmosférica

Rango de medición 260 ... 1260 hPa

Precisión ±0.25 hPa a - 20 ... +80 °C a 800 ... 1100 hPa  
±0,50 hPa a - 20 ... +80 °C a 600 ... 800 hPa  
±1,00 hPa a - 50 ... -20 °C a 600 ... 1100 hPa

##### Salida de datos digital

Protocolo MODBUS RTU (preestablecido)

##### Salida de datos analógica

Parámetro de salida Velocidad y dirección del viento, humedad rel. , temperatura del aire, presión atmosférica, etc.

#### General

|             |                |
|-------------|----------------|
| Dimensiones | Ø 150 x 220 mm |
| Peso        | 0,9 kg         |

#### Número de artículo 4.9202.00.000

##### Precipitaciones

|                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| Rango de medición general | 0,001 ... 10 mm/min |
| Precisión                 | típ. 95 %           |

##### Radiación

|                   |                                                                                                                               |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rango de medición | 0 ... 2000 W/m <sup>2</sup>                                                                                                   |
| Precisión         | ±30 W/m <sup>2</sup> en comparación con un piranómetro de clase B, calculado a partir de la luminosidad y la posición del sol |

##### Luminosidad

|                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| Rango de medición | 0 ... 150 klx                 |
| Precisión         | 3 % del valor medido relativo |

##### Crepúsculo

|                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| Rango de medición | 0 ... 250 lx                  |
| Precisión         | 3 % del valor medido relativo |

##### Salida de datos analógica

|                     |                                                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Parámetro de salida | Velocidad del viento, dirección del viento, luminosidad, precipitaciones, etc. |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------|

#### General

|             |                |
|-------------|----------------|
| Dimensiones | Ø 150 x 175 mm |
| Peso        | 0,7 kg         |

#### Número de artículo 4.9202.00.001

##### Precipitaciones

|                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| Rango de medición general | 0,001 ... 10 mm/min |
| Precisión                 | típ. 95 %           |

##### Radiación

|                   |                                                                                                                               |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rango de medición | 0 ... 2000 W/m <sup>2</sup>                                                                                                   |
| Precisión         | ±30 W/m <sup>2</sup> en comparación con un piranómetro de clase B, calculado a partir de la luminosidad y la posición del sol |

##### Luminosidad

|                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| Rango de medición | 0 ... 150 klx                 |
| Precisión         | 3 % del valor medido relativo |

### Crepúsculo

|                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| Rango de medición | 0 ... 250 lx                  |
| Precisión         | 3 % del valor medido relativo |

### Salida de datos digital

|           |                             |
|-----------|-----------------------------|
| Protocolo | MODBUS RTU (preestablecido) |
|-----------|-----------------------------|

### Salida de datos analógica

|                     |                                                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Parámetro de salida | Velocidad del viento, dirección del viento, luminosidad, precipitaciones, etc. |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------|

### General

|             |                |
|-------------|----------------|
| Dimensiones | Ø 150 x 175 mm |
| Peso        | 0,7 kg         |

### Número de artículo 4.9203.00.000

### Salida de datos analógica

|                     |                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------|
| Parámetro de salida | Velocidad del viento, dirección del viento, etc. |
|---------------------|--------------------------------------------------|

### General

|             |                |
|-------------|----------------|
| Dimensiones | Ø 150 x 175 mm |
| Peso        | 0,7 kg         |

### Número de artículo 4.9203.00.001

### Salida de datos digital

|           |                             |
|-----------|-----------------------------|
| Protocolo | MODBUS RTU (preestablecido) |
|-----------|-----------------------------|

### Salida de datos analógica

|                     |                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------|
| Parámetro de salida | Velocidad del viento, dirección del viento, etc. |
|---------------------|--------------------------------------------------|

### General

|             |                |
|-------------|----------------|
| Dimensiones | Ø 150 x 175 mm |
| Peso        | 0,7 kg         |

### Número de artículo 4.9200.20.000

### Precipitaciones

|                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| Rango de medición general | 0,001 ... 10 mm/min |
| Precisión                 | típ. 95 %           |

### Radiación

|                   |                                                                                                                               |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rango de medición | 0 ... 2000 W/m <sup>2</sup>                                                                                                   |
| Precisión         | ±30 W/m <sup>2</sup> en comparación con un piranómetro de clase B, calculado a partir de la luminosidad y la posición del sol |



## Temperatura

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| Rango de medición | -45 ... +80 °C   |
| Precisión         | ±0,3 K (a 25 °C) |

## Temperatura de la lluvia

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Rango de medición | 5 ... 50 °C |
| Precisión         | 0,5 °C      |

## Humedad rel.

|                   |                                                       |
|-------------------|-------------------------------------------------------|
| Rango de medición | 0 ... 100 % de humedad rel.                           |
| Precisión         | ±1,8 % de humedad rel. (10 ... 90 % de humedad rel. ) |

## Luminosidad

|                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| Rango de medición | 0 ... 150 klx                 |
| Precisión         | 3 % del valor medido relativo |

## Crepúsculo

|                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| Rango de medición | 0 ... 250 lx                  |
| Precisión         | 3 % del valor medido relativo |

## Presión atmosférica

|                   |                                                                                                                                                   |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rango de medición | 260 ... 1260 hPa                                                                                                                                  |
| Precisión         | ±0,25 hPa a - 20 ... +80 °C a 800 ... 1100 hPa<br>±0,50 hPa a - 20 ... +80 °C a 600 ... 800 hPa<br>±1,00 hPa a - 50 ... -20 °C a 600 ... 1100 hPa |

## Salida de datos analógica

|                     |                                                                                                                                        |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parámetro de salida | Velocidad del viento, dirección del viento, luminosidad, precipitación, humedad rel. , temperatura del aire, presión atmosférica, etc. |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## General

|             |                |
|-------------|----------------|
| Dimensiones | Ø 150 x 220 mm |
| Peso        | 0,9 kg         |

## Número de artículo 4.9200.20.001

## Precipitaciones

|                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| Rango de medición general | 0,001 ... 10 mm/min |
| Precisión                 | típ. 95 %           |

## Radiación

|                   |                                                                                                                   |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rango de medición | 0 ... 2000 W/m²                                                                                                   |
| Precisión         | ±30 W/m² en comparación con un piranómetro de clase B, calculado a partir de la luminosidad y la posición del sol |

## Temperatura

Rango de medición -45 ... +80 °C  
 Precisión ±0,3 K (a 25 °C)

#### Temperatura de la lluvia

Rango de medición 5 ... 50 °C  
 Precisión 0,5 °C

#### Humedad rel.

Rango de medición 0 ... 100 % de humedad rel.  
 Precisión ±1,8 % de humedad rel. (10 ... 90 % de humedad rel. )

#### Luminosidad

Rango de medición 0 ... 150 klx  
 Precisión 3 % del valor medido

#### Crepúsculo

Rango de medición 0 ... 250 lx  
 Precisión 3 % del valor medido

#### Presión atmosférica

Rango de medición 260 ... 1260 hPa  
 Precisión ±0,25 hPa a - 20 ... +80 °C a 800 ... 1100 hPa  
 ±0,50 hPa a - 20 ... +80 °C a 600 ... 800 hPa  
 ±1,00 hPa a - 50 ... -20 °C a 600 ... 1100 hPa

#### Salida de datos digital

Protocolo MODBUS RTU (preestablecido)

#### Salida de datos analógica

Parámetro de salida Velocidad del viento, dirección del viento, luminosidad, precipitación, humedad rel. ,  
 temperatura del aire, presión atmosférica, etc.

#### General

Dimensiones Ø 150 x 220 mm  
 Peso 0,9 kg

#### Número de artículo 4.9202.20.000

#### Precipitaciones

Rango de medición 0,001 ... 10 mm/min  
 general  
 Precisión típ. 95 %

#### Radiación

Rango de medición 0 ... 2000 W/m²  
 Precisión ±30 W/m² en comparación con un piranómetro de clase B, calculado a partir de la  
 luminosidad y la posición del sol



#### Temperatura de la lluvia

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Rango de medición | 5 ... 50 °C |
| Precisión         | 0,5 °C      |

#### Luminosidad

|                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| Rango de medición | 0 ... 150 klx                 |
| Precisión         | 3 % del valor medido relativo |

#### Crepúsculo

|                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| Rango de medición | 0 ... 250 lx                  |
| Precisión         | 3 % del valor medido relativo |

#### Salida de datos analógica

|                     |                                                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Parámetro de salida | Velocidad del viento, dirección del viento, luminosidad, precipitaciones, etc. |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------|

#### General

|             |                |
|-------------|----------------|
| Dimensiones | Ø 150 x 175 mm |
| Peso        | 0,7 kg         |

#### Número de artículo 4.9202.20.001

#### Precipitaciones

|                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| Rango de medición general | 0,001 ... 10 mm/min |
| Precisión                 | típ. 95 %           |

#### Radiación

|                   |                                                                                                                               |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rango de medición | 0 ... 2000 W/m <sup>2</sup>                                                                                                   |
| Precisión         | ±30 W/m <sup>2</sup> en comparación con un piranómetro de clase B, calculado a partir de la luminosidad y la posición del sol |

#### Temperatura de la lluvia

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Rango de medición | 5 ... 50 °C |
| Precisión         | 0,5 °C      |

#### Luminosidad

|                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| Rango de medición | 0 ... 150 klx                 |
| Precisión         | 3 % del valor medido relativo |

#### Crepúsculo

|                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| Rango de medición | 0 ... 250 lx                  |
| Precisión         | 3 % del valor medido relativo |

#### Salida de datos digital

|           |                             |
|-----------|-----------------------------|
| Protocolo | MODBUS RTU (preestablecido) |
|-----------|-----------------------------|

#### Salida de datos analógica

Parámetro de salida Velocidad del viento, dirección del viento, luminosidad, precipitaciones, etc.

#### General

Dimensiones Ø 150 x 175 mm

Peso 0,7 kg

Número de artículo 4.9200.00.000

#### Precipitaciones

Rango de medición general 0,001 ... 10 mm/min

Precisión típ. 95 %

#### Radiación

Rango de medición 0 ... 2000 W/m<sup>2</sup>

Precisión ±30 W/m<sup>2</sup> en comparación con un piranómetro de clase B, calculado a partir de la luminosidad y la posición del sol

#### Temperatura

Rango de medición -45 ... +80 °C

Precisión ±0,3 K (a 25 °C)

#### Humedad rel.

Rango de medición 0 ... 100 % de humedad rel.

Precisión ±1,8 % de humedad rel. (10 % ... 90 % de humedad rel.)

#### Luminosidad

Rango de medición 0 ... 150 klx

Precisión 3 % del valor medido relativo

#### Crepúsculo

Rango de medición 0 ... 250 lx

Precisión 3 % del valor medido relativo

#### Presión atmosférica

Rango de medición 260 ... 1260 hPa

Precisión  
±0,25 hPa a - 20 ... +80 °C a 800 ... 1100 hPa  
±0,50 hPa a - 20 ... +80 °C a 600 ... 800 hPa  
±1,00 hPa a - 50 ... -20 °C a 600 ... 1100 hPa

#### Salida de datos analógica

Parámetro de salida Velocidad del viento, dirección del viento, luminosidad, precipitación, humedad rel. , temperatura del aire, presión atmosférica, etc.

#### General

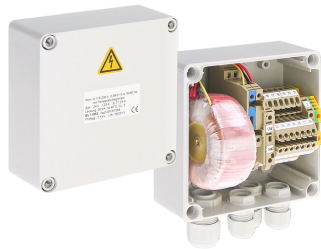
Dimensiones Ø 150 x 220 mm

Peso 0,9 kg

Accesorios

| Producto | Nombre                                     | Breve descripción                                                                                                                                                       |
|----------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | Cable para<br>Clima Sensor<br>US<br>509311 | Cable de conexión premontado de 16 hilos para Clima Sensor US.<br><br>• Longitud 10 m<br><br><b>General</b><br>Tipo de cableFRNC 16 x 0,25 mm²<br>Longitud10 m          |
|          | Cable para<br>Clima Sensor<br>US<br>509427 | Cable de conexión premontado de 8 hilos para Clima Sensor US.<br><br>• Longitud 10 m<br><br><b>General</b><br>Longitud del cable10 m<br>Tipo de cableLiYCY 8 x 0,25 mm² |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thies Device Utility<br>9.1700.81.000 | <p>El programa para PC «Thies Device Utility» se utiliza para la primera puesta en marcha y la configuración inicial de los sensores Thies con interfaz serie.</p> <p>El programa puede encontrar todos los sensores conectados al PC y permite la puesta en marcha inicial a través de la función de terminal. Un diseño de interfaz fácil de usar hace que la comunicación con los sensores sea muy sencilla.</p> <p><b>General</b></p> <p>Función                      Búsqueda de sensores Thies<br/>                                    Ajustes de comunicación<br/>                                    Visualización en el monitor de valores de medición instantáneos y ajustes</p> <p><b>Compatibilidad</b></p> <p>Hardware conectable                      Estación meteorológica Compact WSC11 4.9056.00.000<br/>                                                            Clima Sensor US 4.920x.00.000<br/>                                                            Anemómetro US 2D 4.38xx.xx.xxx<br/>                                                            Anemómetro US 3D 4.3830.xx.xxx<br/>                                                            Anemómetro 2D Compact 4.3875.xx.xxx<br/>                                                            Etc.</p> <p>Requisitos del sistema                      PC con Windows 7 o superior</p> |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Fuente de  
alimentación  
9.3389.20.000

Se utiliza para suministrar energía al ClimaSensor US y para conectar y distribuir los cables o los conductores de los cables.

Primaria:

- 230 V CA

Secundaria:

- 24 V CA / 30 W

**Tensión de funcionamiento**

Primaria 230 V CA / 115 V CA

Secundaria 24 V CA / 30 W

**Conexión eléctrica**

Bloques de terminales 16

Pasacables  
3 x M16 x 1,5  
1 x M20 x 1,5

**General**

Carcasa Plástico

Clase de protección IP 66

Dimensiones aprox. 125 x 112,5 x 104 mm

Peso Aprox. 1,5 kg

