

**Serie 300  
Media Convertidor &  
Conmutadores de Ethernet  
Industrial**

**guía de  
instalación**

*Guía de instalación del conmutador Ethernet Industrial*

**302MC-XX**

**302MCE-XX-YY**

**304TX**

**305FX-XX**

**305FXE-XX-YY**

**306TX**

**306FX2-XX**

**306FXE2-XX-YY**

**308TX**

donde: XX = ST o SC y YY = -15, -40, o -80





Copyright, © N-Tron Corp., 2008  
820 S. University Blvd., Suite 4E  
Mobile, AL 36609 USA

Todos los derechos reservados. Está prohibida la reproducción, adaptación o traducción de este material sin el previo permiso escrito de N-Tron Corp., excepto cuando lo permitan las leyes de copyright.

Ethernet es una marca registrada de Xerox Corporation. Todos los otros nombres de productos, nombres de empresas, logotipos u otras designaciones mencionadas en este documento son marcas registradas de sus respectivos propietarios.

La información incluida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. N-Tron Corp. no ofrece ningún tipo de garantía con respecto a este material, incluidas, entre otras, las garantías implícitas de comercialización o aptitud para un propósito en particular. En ningún caso N-Tron Corp. se hace responsable por daños incidentales, especiales, indirectos o derivados en los que se incluyen, entre otros, pérdidas surgidas por errores u omisiones en este manual o en la información que éste contiene.

## Advertencia

No realice ningún servicio en la unidad a menos que esté capacitado para ello. No sustituya piezas no autorizadas ni realice modificaciones no autorizadas a la unidad.

No opere la unidad sin la tapa superior ya que puede crear un peligro de descarga eléctrica o incendio.

No bloquee los orificios de ventilación en los laterales y en la parte superior de la unidad.

No opere el equipo en presencia de gases o emanaciones inflamables. Operar el equipo eléctrico en tales condiciones representa un peligro de seguridad absoluto.

# ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

## SEGURIDAD ELÉCTRICA



**ADVERTENCIA:** Peligro de explosión: no desconecte la unidad mientras el circuito esté activado a menos que esté seguro de que el área no es peligrosa.

**ADVERTENCIA:** Desconecte el cable de corriente antes de quitar la tapa superior.

**ADVERTENCIA:** No opere la unidad si se ha quitado alguna tapa.

**ADVERTENCIA:** A tierra correctamente la unidad antes de conectar cualquier otra cosa a la unidad. Las unidades no debidamente conectadas a tierra pueden resultar en un riesgo para la seguridad y podrían ser peligrosas y pueden anular la garantía. Vea la sección técnica de puesta a tierra de este manual de usuario de manera apropiada para la unidad.

**ADVERTENCIA:** No trabaje sobre el equipo o los cables cuando haya relámpagos.

**ADVERTENCIA:** No realice ningún servicio en la unidad a menos que esté capacitado para ello.

**ADVERTENCIA:** No bloquee los orificios de ventilación.

**ADVERTENCIA:** Controle la polaridad correcta de voltaje de CC antes de instalar los cables de entrada de corriente. Invertir la polaridad de voltaje puede causar daños permanentes en la unidad y anular la garantía.

**Alimentación debe ser suministrada por una fuente de aislamiento, y un 3,3A máximo de fusibles reconocidos por UL debe instalarse inmediatamente antes de la unidad.**

## SEGURIDAD LÁSER (Productos FXE solamente)



**PRECAUCIÓN:** PRODUCTO LASER DE CLASE 1. No mirar el láser.



### Requisitos de instalación en ubicaciones de riesgo

1. **ADVERTENCIA:** No desconecte la unidad mientras el circuito esté activado a menos que esté seguro de que el área no es peligrosa.
2. **ADVERTENCIA:** Instale solamente de acuerdo con Local y Nacional de códigos de las autoridades con jurisdicción.
3. Clase I, División 2 instalaciones requieren que las conexiones de alimentación debe estar al corriente limitada en la fuente de alimentación con un fusible en línea nominal de 0,5 A.
4. Clase I, División 2 instalaciones requieren que todos los dispositivos conectados a este producto deben estar aprobados por UL para la zona en que está instalado.
5. Sólo cableado aprobado por UL con grados de temperatura superior a 90°C autorizada para la Clase I, División 2 instalaciones que operan a temperaturas hasta 70°C ambiente.
6. Limitada Voltaje de funcionamiento: 12-30V para la Clase I, División 2 instalaciones.

## **300 Serie de Conmutadores de Ethernet Industrial**

La serie 300 no administrado conmutadores Ethernet Soporte de capas 2 de alta velocidad conmutación entre puertos. Todos los N-TRON 300 serie conmutadores se encuentran en un recinto de acero para uso rudo, y proporcionar conexiones de Categoría-5 10/100-BaseT compatible para el diseño de alto rendimiento de la red, y el concentrador / repetidor actualizaciones.

El 302MC/MCE es un convertidor de los medios de comunicación no administrados 2 puertos de cobre que convierte a la fibra 10/100BaseTX 100BaseFX full duplex.

El 304TX, 306TX y 308TX son asequibles y compartir un espacio reducido. Cada conmutador es capaz de auto negociación 10/100 Mb y media y las comunicaciones en dúplex completo.

Los interruptores 305FX y 306FX2 no son gestionados y tiene 4 puertos similar a la 304TX, además de una fibra óptica multimodo de puertos adicionales de enlace ascendente, con capacidad de 2 Kilómetros de 100 Mb de comunicación sin el uso de repetidores.

Los conmutadores y 305FXE 306FXE2 no son gestionados y similar a la 305FX y 306FX2, respectivamente. Sin embargo, estos modelos de uso de transceptores monomodo con capacidad de alcance extendido. Los productos de N-TRON FXE utilizar transceptor(es) de fibra monomodo que son capaces, de 15, 40, y hasta 80 Kilómetros de 100 Mb de comunicaciones dúplex completo.

Todos los productos de fibra de utilizar el IEEE SC o ST conectores dúplex en comunicaciones por fibra óptica. Todos los puertos 10/100Base-TX utilizar los conectores RJ45 blindados.

### **Características principales**

- Cumplimiento total con el IEEE 802.3 y 100Base-FX
- Completa IEEE 1613 Cumplimiento (Comunicaciones Redes Dispositivos en las centrales eléctricas)
- NEMA TS1/TS2 Cumplimiento (Sistemas de Control de Tráfico)
- American Bureau of Shipping (ABS) la aprobación de tipo (aplicaciones marítimas y mar adentro)
- Especificaciones de entorno extendidas
- Soporte para completo/medio dúplex Operación
- LED de enlace/actividad Indicación de estado
- Autonegociación, autodetección de velocidad, duplex, y control de flujo
- Hasta 1,0 Gb/s de transferencia máxima
- Estándar de la Industria de 35 mm DIN-Rail Montada Recinto



## CONTENIDO DEL PAQUETE

Asegúrese de que el paquete del conmutador Ethernet incluya los siguientes elementos:

1. Unidad de la serie 300
2. Producto N-Tron CD

Póngase en contacto con el transportista si alguno de los elementos está dañado.

## INSTALACIÓN

Lea la siguiente advertencia antes de comenzar la instalación:

### ADVERTENCIA



FXE unidades contienen láser de clase 1. No mire al rayo láser (conector de fibra óptica) durante la instalación del producto.



Nunca instale o trabaje sobre el equipamiento eléctrico o el cableado cuando haya relámpagos.

Desconecte el cable de corriente antes de quitar cualquier panel de protección.

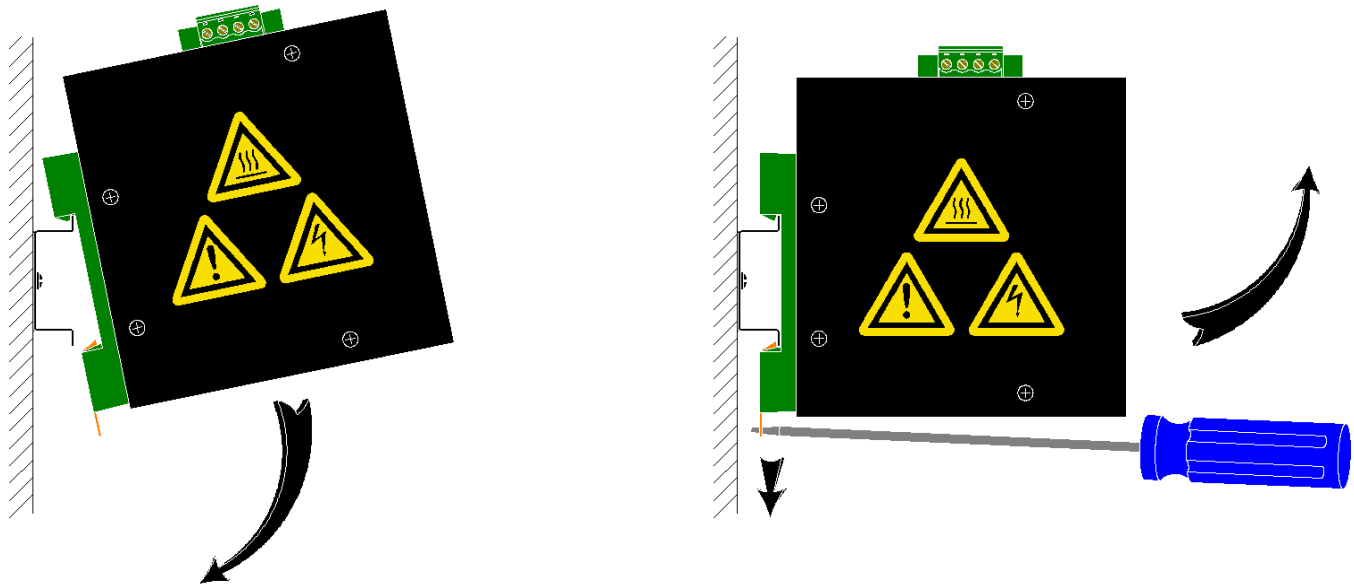
No opere la unidad si se ha quitado alguna tapa.

### DESEMPACADO

Quite todo el equipamiento del embalaje y guarde el embalaje en un lugar seguro. Presente cualquier reclamo por daños al transportista.

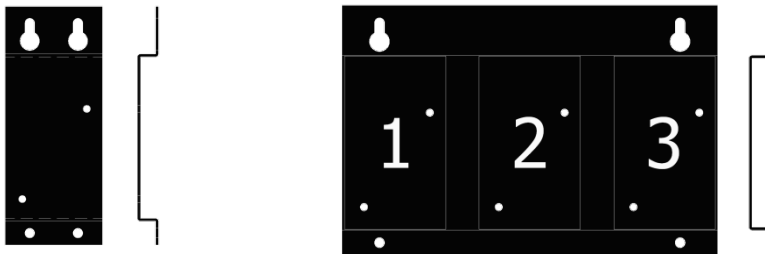
## Montaje del riel DIN

Instale la unidad en un riel DIN estándar. Ubique la unidad dejando al menos 5" de espacio horizontal para el radio de curva del cable de fibra (2" para los modelos TX).



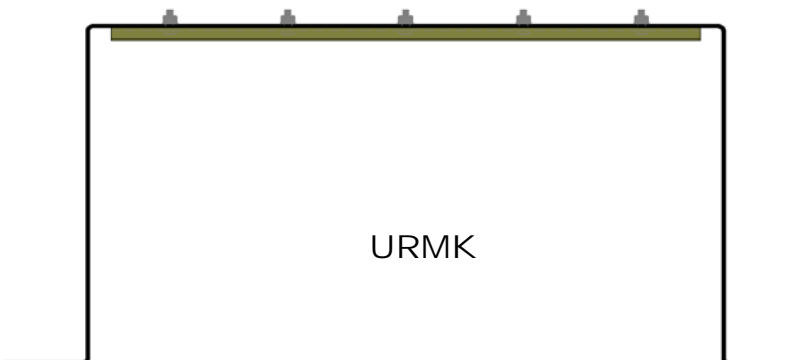
Para instalar la unidad al riel DIN industrial de 35 mm, coloque el borde superior del soporte de montaje que se incluye en la parte trasera de la unidad contra el riel DIN en un ángulo de 15°, tal como se muestra. Gire la parte inferior de la unidad hacia atrás (alejándola de usted) hasta que encaje en su lugar.

Para retirar la unidad de la de 35 mm industrial Riel DIN, coloque un destornillador de cabeza plana en la liberación de naranja clip encuentra en la parte inferior de la unidad y presione con fuerza a la baja sobre el clip hasta que se desenganche de la parte inferior de la unidad de la riel DIN. Gire la parte inferior de la unidad hacia usted y hacia arriba en un ángulo ascendente de aproximadamente 15° para quitar la unidad completamente.



300-PM

900-PM



Con la excepción de la 524TX y 526FX2, todos de los productos N-Tron™ están diseñados para ser montados en rieles DIN estándar industriales de 35 mm. No obstante, el montaje en riel DIN puede no ser apropiado para todas las aplicaciones. Ofrecemos tres soluciones alternativas de montaje: Nuestros 300 para montaje en panel de la Asamblea (P/N: 300-PM) se puede utilizar para montar una sola unidad de la serie 300 a un panel u otra superficie plana. Nuestros 900 para montaje en panel de la Asamblea (P/N: 900-PM) se puede utilizar para montar de forma segura nuestro 100, 200, 300, 400, 500, o 900 productos de la serie a un

panel u otra superficie plana; Nuestro universal de montaje en bastidor (P/N: URMK) puede ser usado para montar nuestros productos estándar de 19" bastidores.

## PANEL DELANTERO



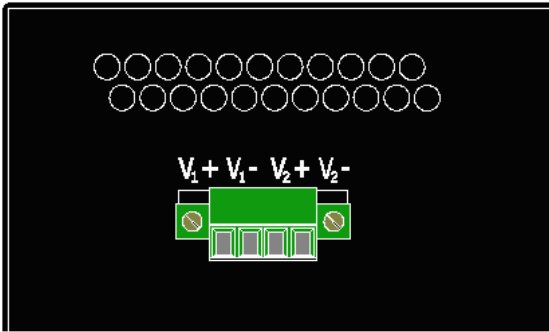
- LNK** LED de enlace de fibra óptica de Puertos
- TX** Fibra óptica de transmisión Puertos
- RX** Fibra óptica Reciba Puertos
- ACT** LED de actividad para la fibra óptica de Puertos
- Puertos RJ45** Conexiones 10/100Base-T de autodetección
- ⏻** LED verde se ilumina cuando el Poder está conectado

**NOTE:** Cada puerto de datos RJ45 tiene dos LED para cada conector. El LED izquierdo indica el estado de ENLACE y el LED derecho indica la ACTIVIDAD.

**LED's:** La siguiente tabla describe los modos de operación:

LED	Color	Description
⏻	VERDE	El poder es aplicada
	APAGADO	La corriente está APAGADA
LNK (Enlace)	VERDE	Relación entre los puertos establecidos
	APAGADO	No hay enlace entre los puertos
ACT (Actividad)	VERDE	Hay actividad de datos entre los puertos
	APAGADO	No hay actividad de datos entre los puertos

## SUMINISTRO DE CORRIENTE (vista superior)



Desatornille y quite el enchufe de entrada de voltaje de CC del cabezal superior.

Instale los cables de corriente de CC en el enchufe (controlando la polaridad).

Conecte el enchufe de entrada de voltaje nuevamente en el cabezal superior entrada de corriente.

El endurecimiento del par de apriete para el enchufe de corriente del bloque terminal es de **0,22**

**Nm/0,162 lb/pie.**

Todos los LED parpadean momentáneamente

Compruebe que el LED de encendido se mantenga iluminado (VERDE).

**Nota:** Cualquiera de las V1 o V2 se puede conectar a energía para la operación mínima. Para una operación de alimentación redundante, las entradas V1 y V2 deben conectarse a fuentes de voltaje de CC separadas. Use tamaños de alambre de calibre 16-28. El cable de alimentación debe limitarse a menos de 10 metros a fin de garantizar un rendimiento óptimo.

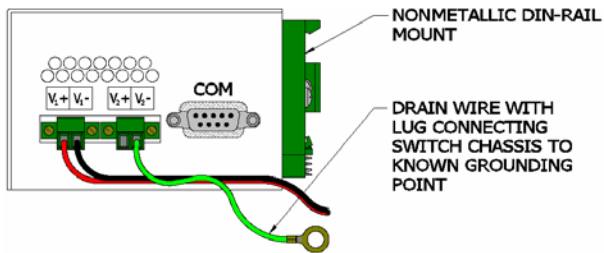
Suministros de energía de 24V CC recomendados, similares a:

100VAC/240VAC:

N-Tron NTPS-24-1,3, 24V/1,3A DC

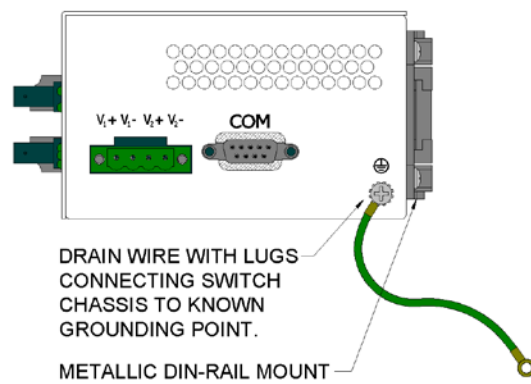
## TÉCNICAS DE CONEXIÓN A TIERRA DEL CONMUTADOR N-TRON

El método de conexión a tierra de cualquier sistema de control es una parte fundamental del diseño. Los conmutadores N-Tron están diseñados para ser conectados a tierra, pero el usuario tiene la posibilidad de liberar el conmutador de tal conexión cuando lo requiera. La mejor inmunidad contra ruidos y las mejores emisiones (es decir, las emisiones conducidas) se obtienen cuando el chasis del conmutador N-Tron se conecta a tierra mediante un cable de drenaje. Algunos conmutadores N-Tron poseen soportes metálicos en los rieles DIN que pueden conectar a tierra el conmutador si el riel está conectado a tierra. En algunos casos, los conmutadores N-Tron con soportes metálicos pueden incluir soportes opcionales de plástico si es necesario un aislamiento.



Ambas patas en V del conector de entrada de energía se conectan al chasis internamente en el PCB. Conectar un cable de drenaje (se muestra en verde) a tierra desde uno de los enchufes de terminal en V conecta a tierra el conmutador y el chasis, tal como se muestra aquí. Los conductores de alimentación de la fuente de energía no deben sobrepasar los 3 metros de longitud.

Como opción alternativa, los usuarios pueden cablear un cable de drenaje y un terminal de puesta a tierra a cualquiera de los tornillos o tuercas PEM vacías del caja. Al utilizar una tuerca PEM vacía para terminal de puesta a tierra mediante un tornillo debe tener cuidado de limitar la penetración del externo a menos de 1/4 de pulgada. De lo contrario, producirse daños irreversibles en los componentes conmutador.



colocar un partir de riel DIN en la conectar un mecánico, se revestimiento podrían internos del conectado a

Nota: Antes de suministrar corriente al conmutador tierra, debe utilizar un voltímetro para comprobar que no haya diferencia de voltaje entre el terminal de salida negativo del suministro de energía y el punto de conexión a tierra del chasis del conmutador.

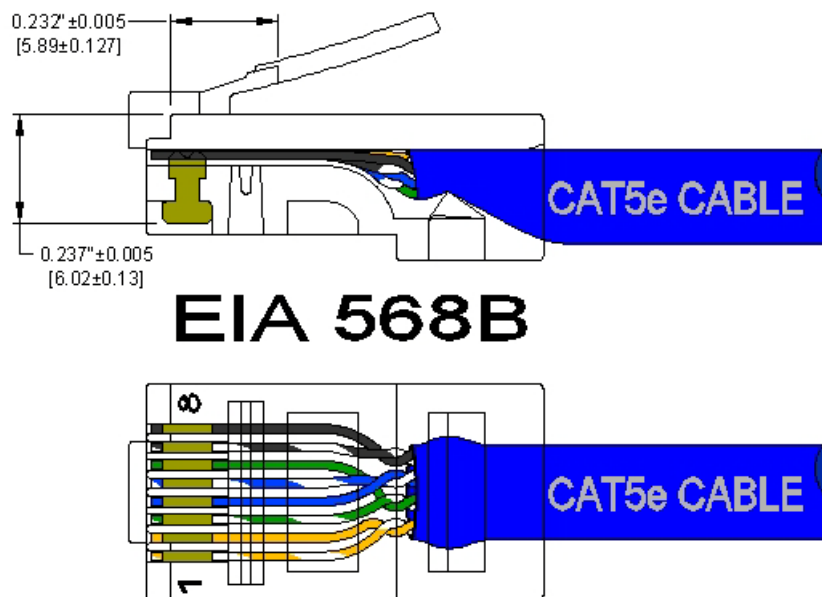
Si se requiere el uso de cables blindados, generalmente se recomienda conectar el blindaje sólo en un extremo para evitar bucles de tierra e interferencia con señales de bajo nivel (es decir, termopares, termómetros de resistencia [RTD], etc.). Para los conmutadores N-Tron, se requiere el uso de cables de categoría 5E fabricados según especificaciones 568A o 568B de la EIA.



En caso de que las distancias de todos los cables de conexión de categoría 5E sean cortas (es decir, todos los dispositivos Ethernet se encuentran en el mismo gabinete local y/o con la misma conexión a tierra), se pueden utilizar cables totalmente blindados puestos a tierra del chasis en ambos extremos en sistemas sin señales analógicas de bajo nivel.

## ESPECIFICACIONES DE ENGARZADO DEL CONECTOR RJ45

Consulte la siguiente ilustración para ver las especificaciones del cable de categoría 5:



## CONEXIÓN DE LA UNIDAD


Para unidades de serie 300 de fibra, quite la tapa guardapolvos de los conectores de fibra óptica y conecte los cables de fibra óptica. Por puertos de fibra óptica, el puerto de TX en la estación próximo, debe ser conectado al puerto RX de la estación de medida de efecto, y el puerto RX debe conectarse al puerto TX de la estación remota.

Para los puertos 10Base-T, conecte un cable de par trenzado categoría 3 (o superior) al conector RJ45. Para los puertos 100Base-T, conecte un cable de par trenzado categoría 5 (o superior) al conector RJ45. Conecte el otro extremo a la estación más lejana. Compruebe que los LED's de LNK se iluminen de entonces completada la conexión. Para conectar cualquier otro puerto a otro conmutador o repetidor, use un CAT5 estándar o directamente a través de cable cruzado.

**Advertencia:** La creación de una conexión puerto a puerto en el mismo conmutador (es decir, un bucle) es una operación ilegal y genera una tormenta de difusión que hará que colapse la red.

**Nota:** Para las unidades que tienen la **N-View Opción**, Puede validar que todos los puertos funcionan correctamente mediante la instalación de la N-View Software OPC Server. El software se distribuye libremente en el ProductCD y nuestra página web (<http://www.n-tron.com/html/opc.html>). De entonces instalado el software, usted debe ir a la página Puertos para supervisar a distancia contra cada puerto conectado. Usted puede encontrar útil para copiar [Alt] + [Print Screen] la información contra el puerto para cada puerto y pega [Control] + [V] en un documento de Windows para una revisión posterior. Por favor consulte a su N-View Server OPC manual para obtener información adicional.

### Solución de problemas

1. Asegúrese de que el  (LED de encendido) esté ILUMINADO.
2. Compruebe que los LED de enlace se encuentren ENCENDIDOS para los puertos conectados.
3. Compruebe el cableado utilizado entre las estaciones.
4. Compruebe que el cableado sea de categoría 5 (o superior) para la operación de 100Mbit.
5. Compruebe TX se conecta a un extremo RX y viceversa (unidades de fibra óptica solamente).

### SOPORTE

Póngase en contacto con N-Tron Corp.:

TEL: 251-342-2164

FAX: 251-342-6353

[www.n-tron.com](http://www.n-tron.com)

[N-TRON\\_Support@n-tron.com](mailto:N-TRON_Support@n-tron.com)

### DECLARACIÓN FCC

Este producto cumple con la sección 15 de las normas FCC-A.

La operación está sujeta a las siguientes condiciones:

- (1) Este dispositivo no puede causar interferencia nociva
- (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluso la interferencia que puede generar una operación no deseada.

## ESPECIFICACIONES PRINCIPALES

Características	<u>302MC</u>	<u>304TX</u>	<u>305FX</u>	<u>306FX2</u>	<u>306TX</u>	<u>308TX</u>
<b>físicas</b>						
Altura:	2,97"	3,06"	3,46"	3,46"	3,06"	3,46"
Ancho:	2,01"	2,01"	2,01"	2,01"	2,01"	2,01"
Profundidad:	3,17"	3,38"	3,38"	3,38"	3,39"	3,38"
Peso:	0,75 libras	0,75 libras	0,75 libras	0,75 libras	0,75 libras	0,75 libras

### Características eléctricas

Voltaje de entrada:	10-30 VCC (regulada)
Corriente de entrada:	230mA máx. a 24 VCC (estado estable)
Corriente de irrupción:	9,0Amp/0,5 ms máx. a 24 VCC
Fluctuación de entrada:	menos de 100 mV
Tamaño del cable de entrada:	6-28 AWG

### Características ambientales

Temperatura de funcionamiento:	-20°C a 70°C
Temperatura de almacenamiento:	-20°C a 85°C
Humedad de funcionamiento:	10% a 90% (sin condensación)
Altitud de operación:	0 a 10.000 pies.

### Medios de red

10BaseT:	> Cat-3 Cable
100BaseT:	> Cat-5 cable
100BaseTX:	Multimodo: 50-62,5/125µm Fibra Monomodo: 7-10/125µm Fibra

### Características del transceptor de fibra

Longitud de fibra	2 km*	15 km**	40 km**	80 km**
Mínima potencia de TX	-19 dBm	-15 dBm	-5 dBm	-5 dBm
Máxima sensibilidad de RX	-31 dBm	-31 dBm	-34 dBm	-34 dBm
Longitud de onda:	1310 nm	1310 nm	1310 nm	1550 nm

\*= Multimodo

\*\* = Monomodo

### Conectores

10/100BaseT:	Puertos RJ45 UTP
100BaseFX:	SC o ST dúplex Puerto(s) (si está equipado)

### Espacio libre recomendado para el cableado:

Frente:	2" (5,08 cm) para 304TX, 306TX, y 308TX 4" (10,16 cm) para 302MC, 305FX, y 306FX2 modelos
Laterales:	1" (2,54 cm)

## **Aprobaciones reguladoras:**

**Seguridad:** Adecuado para uso en Clase I, División 2, Grupos A, B, C y D lugares peligrosos, no peligrosos o Ubicaciones solamente.

**EMI:** EN61000-6-4, EN55011 - Clase A  
FCC Título 47, Parte 15, Subparte B - Clase A

**EMS:** EN61000-6-2  
EN61000-4-2 (ESD)  
EN61000-4-3 (RS)  
EN61000-4-4 (EFT)  
EN61000-4-5 (sobrecarga)  
EN61000-4-6 (perturbaciones conducidas)

**Frecuencia Se realiza bajo:** IEC60533

**Shock:** IEEE 1613 (250 mm)

**Vibración:** IEEE 1613 (VS4 150 mm/s)  
IEC60068-2-6 (Fc Prueba)

**Frío:** IEC60068-2-1

**Calor Seco:** IEC60068-2-2

**Con calor húmedo:** IEC60068-2-30 (Db Test)

## **Certificado GOST-R.**

**Garantía:** A partir de enero 1, 2008, todos los productos de N-TRON tienen una garantía limitada de 3 años desde la fecha de compra.

## Garantía limitada de N-TRON

N-TRON, Corp. garantiza al usuario final que este producto de hardware no presentará defectos de fabricación ni de materiales, sujeto al uso y mantenimiento normales, durante el período de garantía aplicable desde la fecha de compra a N-TRON o a un revendedor autorizado. Si un producto no funciona correctamente durante el período de garantía aplicable, N-TRON reparará, a discreción y por cuenta propia, la pieza o el producto defectuoso, entregará al cliente una pieza o un producto equivalente para sustituir el artículo defectuoso, o efectuará un reembolso por el precio de compra del producto defectuoso. Todos los productos sustituidos pasan a ser propiedad de N-TRON. Los productos de sustitución pueden ser nuevos o reacondicionados. Cualquier producto o pieza reparado o sustituido tiene un período de garantía de noventa (90) días o lo que resta de la garantía inicial, lo que sea mayor. N-TRON no se hace responsable de ningún software o firmware personalizados, información de configuración o datos de memoria del cliente contenidos, almacenados o integrados en los productos devueltos a N-TRON conforme a cualquier garantía.

**OBTENCIÓN DE SERVICIO DE GARANTÍA:** El cliente debe ponerse en contacto con N-TRON dentro del período de garantía aplicable para obtener la autorización de servicio de garantía. Es probable que necesite el comprobante de compra con fecha de N-TRON o del revendedor autorizado. Los productos que se devuelven a N-TRON deben estar autorizados previamente por N-TRON y tener marcado en el exterior del embalaje el número de Autorización de devolución de material (RMA), y se deben enviar prepagos y embalados correctamente por razones de seguridad. N-TRON no es responsable por pérdidas o daños ocurridos antes de que N-TRON reciba el artículo devuelto. El artículo reparado o sustituido será enviado al cliente, por cuenta de N-TRON, antes de los treinta (30) días posteriores a la recepción del producto por parte de N-TRON. N-TRON no se hace responsable de ningún software, firmware, información o datos de memoria del cliente contenidos, almacenados o integrados en los productos devueltos a N-TRON para reparación, ya sea que estén bajo garantía o no.

**OPCIÓN DE SUSTITUCIÓN POR ADELANTADO:** De entonces registrado, este producto califica para una sustitución por adelantado. Se envía un producto de sustitución dentro de los tres (3) días posteriores a la verificación por parte de N-TRON de que el producto se considera defectuoso. El envío de productos de sustitución por adelantado está sujeto a los requisitos legales locales y puede no estar disponible en todas las ubicaciones. Cuando se proporciona una sustitución por adelantado y el cliente no devuelve el producto original a N-TRON dentro de los quince (15) días posteriores al envío de la sustitución, N-TRON cobrará al cliente el precio de lista del producto de sustitución.

**EXCLUSIVIDAD DE LA GARANTÍA:** SI UN PRODUCTO DE N-TRON NO FUNCIONA CORRECTAMENTE SEGÚN LO ESTABLECE LA GARANTÍA, EL ÚNICO RECURSO DEL CLIENTE POR INCUMPLIMIENTO DE DICHA GARANTÍA SERÁ LA REPARACIÓN, LA SUSTITUCIÓN O EL REEMBOLSO DEL PRECIO DE COMPRA PAGADO, A DISCRECIÓN DE N-TRON. HASTA DONDE LA LEY LO PERMITE, LAS GARANTÍAS Y LOS RECURSOS QUE PRECEDEN SON EXCLUSIVOS Y ESTÁN EN LUGAR DE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, TÉRMINOS O CONDICIONES, EXPRESOS O IMPLÍCITOS, YA SEAN DE HECHO O POR APLICACIÓN DE LA LEY, ESTABLECIDOS POR LA LEY O NO, EN LOS QUE SE INCLUYEN GARANTÍAS, TÉRMINOS O CONDICIONES DE COMERCIALIZACIÓN, APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, CALIDAD SATISFACTORIA, CORRESPONDENCIA CON LA DESCRIPCIÓN Y NO VIOLACIÓN, A TODAS LAS CUALES SE RENUNCIA DE FORMA EXPRESA. N-TRON NO ASUME NI AUTORIZA A NINGUNA OTRA PERSONA A QUE ASUMA CUALQUIER OTRA RESPONSABILIDAD EN RELACIÓN CON LA VENTA, LA INSTALACIÓN, EL MANTENIMIENTO O EL USO DE SUS PRODUCTOS. N-TRON NO SERÁ RESPONSABLE POR ESTA GARANTÍA SI LAS PRUEBAS Y EXAMINACIONES REVELAN QUE EL PRESUNTO DEFECTO O LA FALLA EN EL FUNCIONAMIENTO DEL PRODUCTO NO EXISTEN O FUERON PROVOCADOS POR EL MAL USO, LA NEGLIGENCIA, LA INSTALACIÓN O PRUEBA INADECUADA, EL INTENTO NO AUTORIZADO DE ABRIR, REPARAR O MODIFICAR EL PRODUCTO, O POR CUALQUIER OTRA CAUSA MÁS ALLÁ DEL USO INTENCIONADO POR PARTE DEL CLIENTE O DE OTRA PERSONA, O A CAUSA DE ACCIDENTES, INCENDIOS, RELÁMPAGOS, CORTES O INTERRUPCIONES DE ENERGÍA, OTROS PELIGROS O ACTOS DE FUERZA MAYOR.

**LIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD:** HASTA DONDE LA LEY LO PERMITE, N-TRON TAMBIÉN SE EXIME A SÍ MISMO Y A SUS PROVEEDORES DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD, YA SEA EN VIRTUD DE UN CONTRATO O ACUERDO EXTRA CONTRACTUAL (SE INCLUYE NEGLIGENCIA), POR DAÑOS INCIDENTALES, DERIVADOS, INDIRECTOS, ESPECIALES O PUNITIVOS DE CUALQUIER TIPO, O POR PÉRDIDA EN LOS INGRESOS O EN LAS GANANCIAS, PÉRDIDA DEL NEGOCIO, PÉRDIDA DE INFORMACIÓN O DATOS, U OTRO TIPO DE PÉRDIDA FINANCIERA QUE SURJA DE O EN RELACIÓN CON LA VENTA, LA INSTALACIÓN, EL MANTENIMIENTO, EL USO, EL RENDIMIENTO, LA FALLA O LA INTERRUPCIÓN DE SUS PRODUCTOS, AUN EN CASO DE QUE N-TRON O SUS REVENDEDORES AUTORIZADOS HAYAN SIDO ADVERTIDOS SOBRE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS, Y LIMITA SU RESPONSABILIDAD A LA REPARACIÓN, LA SUSTITUCIÓN O EL REEMBOLSO DEL PRECIO DE COMPRA PAGADO, A DISCRECIÓN DE N-TRON. ESTE DESCARGO DE RESPONSABILIDAD POR DAÑOS NO SE VERÁ AFECTADO SI ALGÚN RECURSO AQUÍ DESCRITO NO CUMPLE CON SU PROPÓSITO PRINCIPAL.

**DESCARGO DE RESPONSABILIDAD:** Algunos países, estados o provincias no permiten la exclusión o limitación de las garantías implícitas, o la limitación de daños incidentales o derivados para ciertos productos orientados a los consumidores, o la limitación de responsabilidad por daños personales, de modo que las limitaciones y exclusiones antes mencionadas pueden no aplicarse completamente a usted. Si las garantías implícitas no pueden ser excluidas por completo, estarán limitadas a la duración de la garantía escrita aplicable. Esta garantía proporciona derechos legales específicos que pueden variar de acuerdo con las leyes locales.

**LEGISLACIÓN APLICABLE:** Esta garantía limitada se regirá de acuerdo con las leyes del estado de Alabama, EE.UU.