

NIC...-EM30-IOL-...

Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie unter www.turck.com folgende Unterlagen:

- Betriebsanleitung
- Datenblatt
- Konformitätserklärungen (aktuelle Version)
- Inbetriebnahmehandbuch IO-Link-Devices
- Zulassungen
- IO-Link-Parameter

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Induktive Koppler dienen zur kontaktlosen Übertragung von Energie (Leistung bis 18 W) und zum bidirektionalen Austausch von Daten über eine Luftschnittstelle (max. 7 mm) in industriellen Anwendungen. Die Geräte bestehen aus einer Primärseite und einer Sekundärseite. Die Primärseite versorgt die Sekundärseite über eine Luftschnittstelle mit Energie. Beide Seiten liefern Daten von den angeschlossenen Sensoren und Aktuatoren. Das Gerät darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohnbereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.
- Das Gerät nur in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen und internationalen Bestimmungen, Normen und Gesetzen einsetzen.
- Keine metallischen Gegenstände im elektrischen Feld zwischen Primär- und Sekundärseite platzieren.
- Ein Aufenthalt im elektromagnetischen Feld der induktiven Koppler kann gesundheitsschädlich sein. Mindestabstand von 30 cm zur aktiv ausstrahlenden Fläche der Geräte einhalten.
- Die Schutzwirkung des Geräts kann beeinträchtigt werden, wenn das Gerät in einer Weise verwendet wird, die nicht von Turck angegeben ist.

Hinweise zur UL-Zulassung

- Das Gerät muss von einem Class-2-Netzteil oder von einer Stromversorgung mit limitierter Spannung/limitiertem Strom versorgt werden.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

- Abb. 1: Primärseite NIPC-EM30-IOL-H1141,
- Abb. 2: Sekundärseite NICS-EM30-IOL-HK1141

Funktionen und Betriebsarten

Die induktiven Koppler können im IO-Link-Modus und im SIO-Modus betrieben werden. Im IO-Link-Modus übertragen die Geräte Energie und IO-Link-Signale. Im SIO-Modus können neben der Energieübertragung entweder Signale von zwei PNP/NPN-Eingängen oder einem PNP/NPN-Ausgang übertragen werden.

Montieren

⚠ ACHTUNG

Elektromagnetische Felder anderer Geräte können die induktiven Koppler beeinträchtigen.

Geräteschäden

- Die Überschneidung mit elektromagnetischen Feldern anderer Geräte (z. B. von anderen induktiven Kopplern) verhindern.

📘 HINWEIS

Wärmestau

Leistungsminderung durch zu hohe Gerätetemperatur

- Gerät in wärmeableitendes Material einbauen (z. B. Befestigungsschelle BSM-30).
- Für ausreichende Belüftung und Wärmeabfuhr sorgen.

Das maximale Anzugsdrehmoment der Gehäusemuttern beträgt 40 Nm.

- Gerät am vorgesehenen Einsatzort montieren. Minimale Montageabstände beachten. ➔ Abb. 3
- Primär- und Sekundärseite mit den Frontflächen zueinander ausrichten. Der maximale Abstand zwischen Primärseite und Sekundärseite beträgt 7 mm.
- Die Tabellen „Winkelversatz“ und „Seitlicher Versatz“ beachten. ➔ Abb. 4 ➔ Abb. 5

Anschließen

- In Anschlussumgebungen mit hoher elektromagnetischer Belastung geschirmte Leitungen verwenden.

IO-Link-Modus

Im IO-Link-Modus kann Pin 2 nicht als digitaler Ein- oder Ausgang genutzt werden.

- Primärseite NIPC... gemäß den Anschlussbildern über eine M12-Verbindungsleitung (z. B. RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL) an einen IO-Link-Master anschließen.
- Sekundärseite NICS... gemäß den Anschlussbildern über eine M12-Verbindungsleitung an ein IO-Link-Device anschließen.

SIO-Modus – Digitaler Eingang

- Ein Sensor: Sekundärseite NICS... gemäß den Anschlussbildern über eine M12-Verbindungsleitung an einen Sensor anschließen.
- Zwei Sensoren: Sekundärseite NICS... gemäß den Anschlussbildern über eine M12-Verbindungsleitung an einen 2-fach-Verteilerbaustein (z. B. VB2-FSM4.4-2FKM4) anschließen. Der Verteilerbaustein ist nicht erforderlich, wenn Sensoren mit zwei Ausgängen (z. B. Kraftspanner) genutzt werden.
- Primärseite NIPC... gemäß den Anschlussbildern über eine M12-Verbindungsleitung an eine Steuerung oder ein Feldbusgerät anschließen.

SIO-Modus – Digitaler Ausgang

Bei der Übertragung von einem digitalen Ausgang kann Pin 2 nicht als digitaler Ein- oder Ausgang genutzt werden. Für die Nutzung mit einem digitalen Ausgang muss das Gerät über IO-Link konfiguriert werden. Informationen zur IO-Link-Konfiguration entnehmen Sie der Betriebsanleitung.

- Sekundärseite NICS... gemäß den Anschlussbildern an Ausgang 1 (Pin 4) über eine M12-Verbindungsleitung an einen Aktuator anschließen.
- Primärseite NIPC... gemäß den Anschlussbildern über eine M12-Verbindungsleitung an eine Steuerung oder ein Feldbusgerät anschließen.

In Betrieb nehmen

Nach Anschluss und Aufschalten der Versorgungsspannung ist das Gerät nach einer Bereitschaftsverzögerung betriebsbereit. Die Bereitschaftsverzögerung der Datenübertragung ist abhängig von:

- den angeschlossenen Devices an der Sekundärseite
- der eingestellten Zykluszeit im IO-Link Master
- der Verbindungszeit und angeschlossenen IO-Link-Devices, IO-Link-Master und ihren Parametern

Die Verbindungszeit für das komplette System beträgt typischerweise 1400 ms. Um die Verbindungszeit zu verringern, können folgende Maßnahmen ergriffen werden:

- Verwendung eines Turck-IO-Link-Masters mit eingeschaltetem Quick-Start-Up: Verbindungszeit typischerweise 1100 ms
- Bereits eingeschaltete Primärseite: Verbindungszeit typischerweise 600 ms

NIC...-EM30-IOL-...

Other documents

Besides this document, the following material can be found at www.turck.com:

- Instructions for use
- Data sheet
- Declarations of conformity (current version)
- Commissioning manual IO-Link devices
- Approvals
- IO-Link parameters

For your safety

Intended use

Inductive couplers are used in industrial applications for the contactless transfer of energy (power up to 18 W) and for bi-directional data exchange across an air interface (max. 7 mm). The devices consist of a primary side and a secondary side. The primary side supplies power to the secondary side across an air interface. Both sides supply data from the connected sensors and actuators.

The device must only be used as described in these instructions. Any other use is not in accordance with the intended use. Turck accepts no liability for any resulting damage.

General safety instructions

- The device must only be fitted, installed, operated, parameterized and maintained by trained and qualified personnel.
- The device meets the EMC requirements for the industrial areas. When used in residential areas, take measures to prevent radio frequency interference.
- Only use the device in compliance with the applicable national and international regulations, standards and laws.
- Do not place any metallic objects in the electrical field between the primary and secondary side.
- A stay in the electromagnetic field of the inductive couplers can be harmful to health. Observe a minimum distance of 30 cm from the actively radiating surface of the devices.
- The protective effect of the device can be impaired if the device is used in any way that is not specified by Turck.

Notes on the UL approval

- The device must be powered by a Class 2 power supply unit or a power supply with a limited voltage/current.

Product description

Device overview

- ➔ fig. 1: NIPC-EM30-IOL-H1141 primary side,
- ➔ fig. 2: NICS-EM30-IOL-HK1141 secondary side

Functions and operating modes

The inductive couplers can be operated in IO-Link mode and in SIO mode. In IO-Link mode, the devices transfer power and IO-Link signals. Either signals from two PNP/NPN inputs or one PNP/NPN output can be transferred in SIO mode.

Installing

📘 NOTE

Heat buildup

Loss of power due to high device temperature

- Install the device in heat conductive material (e.g. mounting clip BSM-30).
- Ensure sufficient ventilation and heat dissipation.

⚠ NOTICE

Electromagnetic fields from other devices can impair the inductive couplers.

Damage to device

- Prevent overlapping with electromagnetic fields from other devices (e.g., other inductive couplers).

The maximum tightening torque of the housing nuts is 40 Nm.

- Install the device at the intended location. Observe the minimum mounting distances. ➔ fig. 3

- Align the front faces of the primary and secondary sides to each other. The maximum distance between the primary and secondary side is 7 mm.
- Refer to tables “Angle offset” and “Lateral offset”. ➔ fig. 4 ➔ fig. 5

Connection

- Use shielded cables in environments with severe electromagnetic interference.

IO-Link mode

In IO-Link mode, pin 2 cannot be used as a digital input or output.

- Connect the NIPC... primary side to an IO-Link master via an M12 connection cable (e.g. RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL) as shown in the wiring diagrams.
- Connect the NICS... secondary side via an M12 connection cable to an IO-Link device as shown in the wiring diagrams.

SIO mode – digital input

- One sensor: Connect the NICS... secondary side via an M12 connection cable to a sensor as shown in the wiring diagrams.
- Two sensors: Connect the NICS... secondary side via an M12 connection cable to a two-way splitter (e.g. VB2-FSM4.4-2FKM4) as shown in the wiring diagrams. The two-way splitter is not required when using sensors with two outputs (power clamps).
- Connect the NIPC... primary side via an M12 connection cable to a controller or a fieldbus device as shown in the wiring diagrams.

SIO mode – digital output

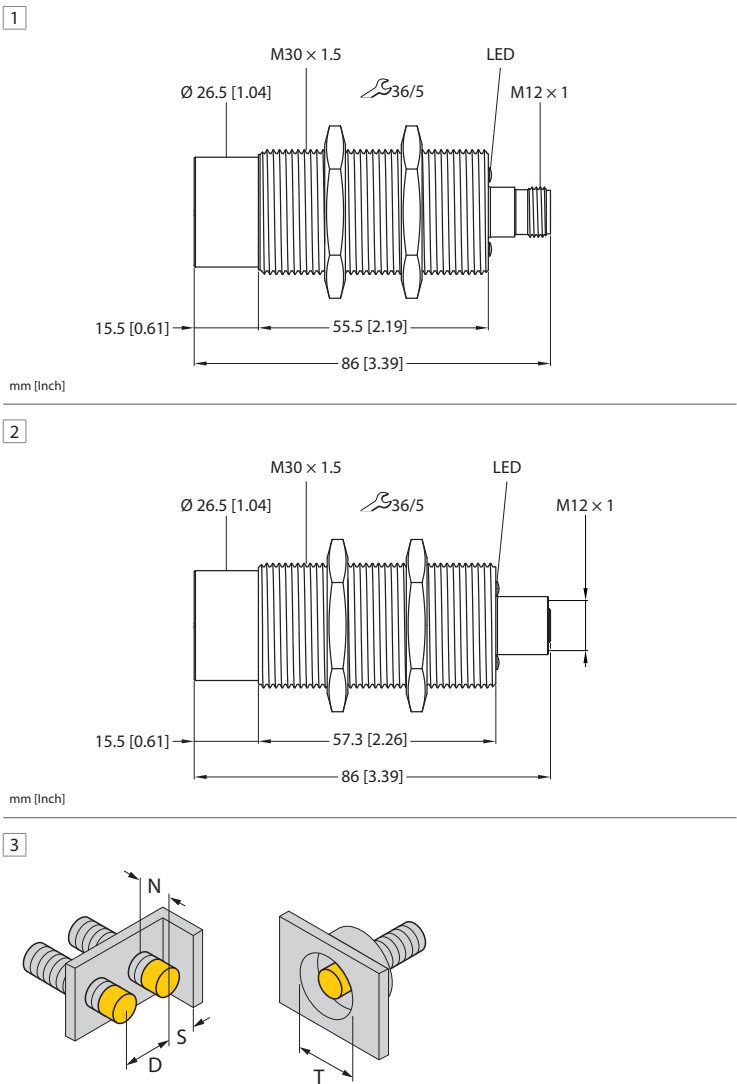
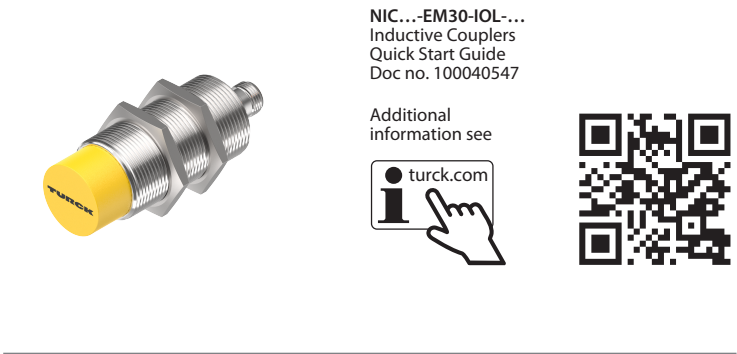
When transferring from a digital output, pin 2 cannot be used as a digital input or output. For use with a digital output, the device must be configured via IO-Link. For information on IO-Link configuration, refer to the instructions for use.

- Connect the NICS... secondary side output 1 (pin 4) to an actuator via an M12 connection cable as shown in the wiring diagrams.
- Connect the NIPC... primary side via an M12 connection cable to a controller or a fieldbus device as shown in the wiring diagrams.

Commissioning

After the connection is made and the power supply is switched on, the device is operational after a readiness delay. The readiness delay of the data transfer depends on:

- the connected devices on the secondary side
 - the set cycle time in the IO-Link master
 - the connection time and connected IO-Link devices, IO-Link master and their parameters
- The connection time for the complete system is normally 1400 ms. The following measures can be taken to reduce the connection time:
- Use of a Turck IO-Link master with the Quick startup switched on: Connection time normally 1100 ms
 - Primary side already switched on: Connection time normally 600 ms
 - Optimize alignment: The connection time can be higher near the limits of the mounting distances, the angular displacement or the lateral displacement (see Installing).



Distance	Minimum mounting distances
D	60 mm
N	26.5 mm
S	30 mm
T	60 mm

- Ausrichtung optimieren: In Grenzbereichen der Montageabstände, des Winkelversatzes oder des seitlichen Versatzes (s. Montieren) kann die Verbindungszeit höher ausfallen.

Betreiben

VORSICHT
Das Gehäuse kann sich im Betrieb stark erhitzen.
Verbrennung durch heiße Gehäuseoberflächen

- Gehäuse gegen den Kontakt mit entzündlichen Stoffen schützen.
- Gehäuse gegen unbeabsichtigtes Berühren sichern.

An einer Primärseite können mehrere Komponenten der Sekundärseite mit gleicher Konfiguration betrieben werden („Dynamic Pairing“). Prozessdaten werden pro Koppler-System um einen IO-Link-Zyklus verzögert. Azyklische Daten verzögern sich abhängig von der Größe der übertragenen Daten. Um eine konstante Hochlaufzeit zu gewährleisten, sollte die Zeit zwischen den Kopplungsvorgängen mindestens 2 s betragen.

LED-Anzeigen		
Primärseite	Sekundärseite	Bedeutung
grün	grün	Betriebsspannung, SIO-Modus Pin 4 (C/Q) inaktiv
orange blinkt 5 Hz	grün	Betriebsspannung, SIO-Modus Pin 4 (C/Q) aktiv oder inaktiv – Verbindungsqualität schlecht
grün blinkt 0,5 Hz aus		keine Sekundärseite gekoppelt
grün blinkt 1 s an, 0,1 s aus	grün blinkt 1 s an, 0,1 s aus	IO-Link-Kommunikation mit angeschlossenem Gerät
grün	rot	IO-Link-Master angeschlossen, aber keine IO-Link Kommunikation mit Gerät auf der Sekundärseite
orange	orange	SIO-Modus Pin 4 (C/Q) aktiv
orange blinkt 1 Hz	aus	Fremdobjekterkennung (FOD) aktiv
orange/grün abwechselnd 1 Hz	orange/grün abwechselnd 1 Hz	Konfigurationsmodus
rot blinkt 5 Hz	aus	Primärseite Fehler
Sekundärseite blinkt rot (5 Hz), Verhalten der Primärseite nicht relevant		Sekundärseite Fehler

Einstellen

Das Gerät kann über IO-Link parametriert werden. Informationen dazu entnehmen Sie dem Inbetriebnahmehandbuch für IO-Link-Devices und der Betriebsanleitung.

Störungen beseitigen

Foreign Object Detection (FOD)

Das Gerät erkennt über die FOD metallische Gegenstände im aktiven Bereich zwischen Primärseite und Sekundärseite. Bei Erkennung schaltet das Gerät die Energieversorgung selbstständig ab. Wenn die FOD aktiv ist, blinkt die LED der Primärseite orange.

VORSICHT
Erhitzte Metallteile im aktiven Bereich
Verbrennungsgefahr

- Beim Entfernen von Fremdobjekten Schutzhandschuhe tragen.

- Fremdobjekte aus dem aktiven Bereich entfernen.
⇒ Das Gerät kehrt selbstständig in den Betriebsmodus zurück.

Verbindungsabbrüche verhindern

In Umgebungen mit starken Funkstörungen (z. B. eine hohe Anzahl von 2,4 GHz-Signalen) sucht der Koppler selbstständig den idealen Kanal für die Funkübertragung. In der Zeit des Kanalwechsels wird die Verbindung kurzzeitig unterbrochen.

- 2,4 GHz-Signale in der Umgebung reduzieren, um Verbindungsabbrüche zu verhindern.

Reparieren

Das Gerät ist nicht zur Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie unsere Rücknahmebedingungen.

Entsorgen

Die Geräte müssen fachgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.

Operation

CAUTION
The housing gets very hot during operation.
Risk of burning due to hot housing surfaces

- Protect the enclosure from contact with flammable material.
- Protect the enclosure from accidental contact.

Multiple components of the secondary side with the same configuration can be run on one primary side (dynamic pairing). Process data is delayed by one IO-Link cycle for each coupler system. Acyclic data is delayed depending on the size of the transmitted data. The time between the coupling operations must be at least 2 s to ensure a constant startup time.

LEDs		
Primary side	Secondary side	Meaning
Green	Green	Operating voltage, SIO mode pin 4 (C/Q) inactive
Orange flashing 5 Hz	Green	Operating voltage, SIO mode pin 4 (C/Q) active or inactive – poor connection quality
Green flashing 0.5 Hz	Off	No secondary side coupled
Green flashing 1 s on, 0.1 s off	Green flashing 1 s on, 0.1 s off	IO-Link communication with connected device
Green	Red	IO-Link master connected, but no IO-Link communication with device on the secondary side
Orange	Orange	SIO mode pin 4 (C/Q) active
Orange flashing 1 Hz	Off	Foreign object detection (FOD) active
Orange/green alternately 1 Hz	Orange/green alternately 1 Hz	Configuration mode
Red flashing 5 Hz	Off	Primary side error
Secondary side red flashing (5 Hz), behavior of the primary side not relevant		Secondary side error

Setting

The device can be parameterized via IO-Link. Refer to the commissioning manual for IO-Link devices and the instructions for use for the relevant information.

Troubleshooting

Foreign Object Detection (FOD)

The device detects metallic objects in the active area between the primary side and the secondary side via FOD. If an object is detected, the device switches off the power supply automatically. The LED of the primary side is orange if the FOD is active.

CAUTION
Heated metal parts in the active area
Risk of burning

- Wear safety gloves when removing foreign objects.

- Remove foreign objects from the active area.
⇒ The device returns automatically to operating mode.

Preventing disconnections

In environments with severe radio interference (e.g. a high number of 2.4 GHz signals), the coupler automatically searches for the ideal channel for radio transmission. While changing the channel, the connection is interrupted briefly.

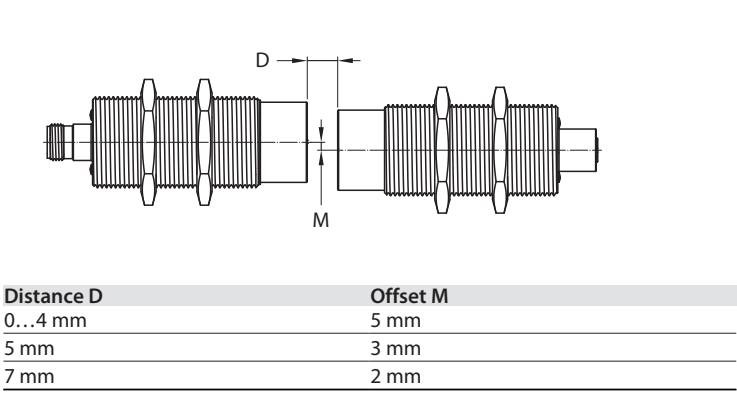
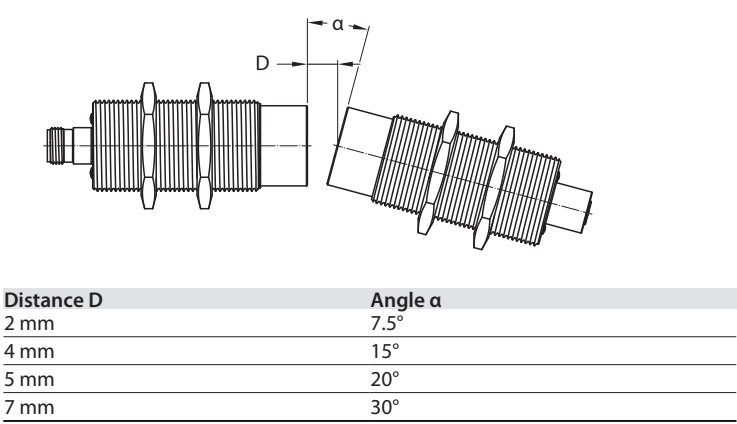
- Reduce 2.4 GHz signals in the environment to prevent disconnections.

Repair

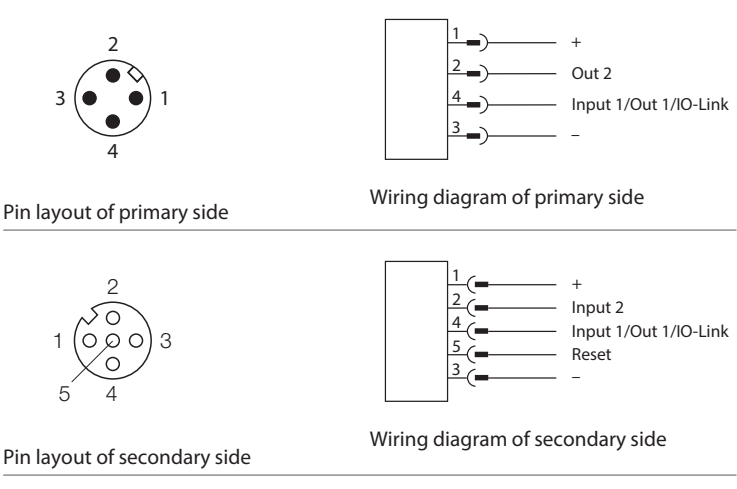
The device is not intended for repair by the user. The device must be decommissioned if it is faulty. Observe our return acceptance conditions when returning the device to Turck.

Disposal

The devices must be disposed of properly and do not belong in the domestic waste.



Wiring diagrams



Technical data

NICP-EM30-IOL-H1141	
ID	100018258
Operating voltage	24 VDC + 20 %/- 15 %
Operating current	max. 1700 mA
Nominal distance	0...7 mm
Ambient temperature	-25...+55 °C
Storage temperature	-40...+70 °C
Output function	IO-Link/2 digital channels
Protection type	IP67, IP68
Electrical connection	M12 connector, 4-pin
NICS-EM30-IOL-HK1141	
ID	100018259
Output voltage	24 VDC ± 10 %

NICS-EM30-IOL-HK1141	
Output current	max. 750 mA
Nominal distance	0...7 mm
Ambient temperature	-25...+55 °C
Storage temperature	-40...+70 °C
Output peak current	2.5 A for 0.1 ms, 10 A for 0.02 ms
Output function	IO-Link/2 digital channels
Protection type	IP67, IP68
Electrical connection	M12 female connector, 5-pin
Min. input voltage	
High Level	8 V
Low Level	5 V
Input current	< 4.5 mA

Inductive transfer system	
Readiness time of secondary side	600 ms
Readiness time of system	1400 ms
Standby power coupled	6.6 W
Standby power uncoupled	1 W
Switch delay	Typically 10 ms, max. 30 ms
IO-Link communication	COM2/COM3, IO-Link 1.1, max. 230.4 kBaud
Min. cycle time	10 ms
Rotation	1250 rpm
Short-circuit protection	Yes
Reverse polarity protection	Yes

NIC...-EM30-IOL-...

Documents supplémentaires

Vous trouverez les documents suivants contenant des informations complémentaires à la présente notice sur www.turck.com :

- Mode d'emploi
- Fiche technique
- Déclarations de conformité (version actuelle)
- Mise en service des appareils IO-Link manuels
- Homologations
- Paramètres IO-Link

Pour votre sécurité

Utilisation conforme

Les coupleurs inductifs sont utilisés dans les applications industrielles pour le transfert d'énergie sans contact (puissance jusqu'à 18 W) et pour l'échange de données bidirectionnel via une interface radio (max. 7 mm). Les appareils comprennent un côté primaire et un côté secondaire. Le côté primaire alimente le côté secondaire via une interface radio. Les deux côtés fournissent les données des capteurs et actionneurs connectés.

L'appareil doit exclusivement être utilisé conformément aux indications figurant dans la présente notice. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. La société Turck décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme.

Consignes de sécurité générales

- Seul un personnel spécialement formé peut monter, installer, utiliser, paramétrer et entretenir l'appareil.
- L'appareil répond aux exigences CEM pour le domaine industriel. En cas d'utilisation dans des zones résidentielles, prendre des mesures pour éviter les interférences radio.
- L'appareil doit uniquement être utilisé conformément aux dispositions, normes et lois nationales et internationales en vigueur.
- Ne placez aucun objet métallique dans le champ électrique entre le côté primaire et le côté secondaire.
- Rester dans le champ électromagnétique des coupleurs inductifs peut être nocif pour la santé. Respectez une distance minimale de 30 cm par rapport à la surface de rayonnement actif des appareils.
- L'effet de protection de l'appareil peut être altéré si celui-ci est utilisé d'une manière qui n'est pas spécifiée par Turck.

Remarques concernant l'homologation UL

- L'appareil doit être alimenté par un bloc d'alimentation de classe 2 ou par une alimentation électrique à tension/courant limités.

Description du produit

Aperçu de l'appareil

- fig. 1: NICP-EM30-IOL-H1141 côté primaire,
- fig. 2: NICS-EM30-IOL-HK1141 côté secondaire

Fonctions et modes de fonctionnement

Les coupleurs inductifs peuvent être utilisés en mode IO-Link et en mode SIO. En mode IO-Link, les appareils transfèrent les signaux IO-Link et de puissance. Les signaux provenant de deux entrées PNP/NPN ou d'une sortie PNP/NPN peuvent être transférés en mode SIO.

Installation

REMARQUE

Accumulation de chaleur
Perte de puissance due à une température élevée de l'appareil

- Installez l'appareil dans un matériau conducteur de chaleur (ex. : clip de montage BSM-30).
- Assurez une ventilation et une dissipation de chaleur suffisantes.

AVIS

Les champs électromagnétiques émis par d'autres appareils peuvent avoir un impact négatif sur les coupleurs inductifs.

Endommagement de l'appareil

- Éviter tout chevauchement avec les champs électromagnétiques émis par d'autres appareils (par ex., d'autres coupleurs inductifs).

Le couple de serrage maximal des écrous du boîtier est de 40 Nm.

- Installez l'appareil à l'emplacement prévu. Respectez les distances de montage minimales. ➤ fig. 3
- Alignez les faces avant des côtés primaire et secondaire l'une par rapport à l'autre. La distance maximale entre les côtés primaire et secondaire est de 7 mm.
- Reportez-vous aux tableaux « Décalage angulaire » et « Décalage latéral ». ➤ fig. 4 ➤ fig. 5

Raccordement

- Utilisez des câbles blindés dans les environnements comportant d'importantes perturbations électromagnétiques.

Mode IO-Link

En mode IO-Link, la broche 2 ne peut pas être utilisée comme entrée ou sortie numérique.

- Connectez le côté primaire NICP... à un maître IO-Link via un câble de raccordement M12 (par exemple RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL) comme indiqué dans les schémas de câblage.
- Connectez le côté secondaire NICS... via un câble de raccordement M12 à un appareil IO-Link comme indiqué dans les schémas de câblage.

Mode SIO – entrée numérique

- Un capteur : connectez le côté secondaire NICS... via un câble de raccordement M12 à un capteur comme indiqué dans les schémas de câblage.
- Deux capteurs : connectez le côté secondaire NICS... via un câble de raccordement M12 à un répartiteur bidirectionnel (par exemple VB2-FSM4.4-2FKM4) comme indiqué dans les schémas de câblage. Le boîtier de distribution n'est pas nécessaire en cas d'utilisation de capteurs à deux sorties (pincés de serrage).
- Connectez le côté primaire NICP... via un câble de raccordement M12 à un contrôleur ou un appareil de bus de terrain comme indiqué dans les schémas de câblage.

Mode SIO – sortie numérique

Lors du transfert à partir d'une sortie numérique, la broche 2 ne peut pas être utilisée comme entrée ou sortie numérique. Pour une utilisation avec une sortie numérique, l'appareil doit être configuré via IO-Link. Pour plus d'informations sur la configuration IO-Link, reportez-vous au mode d'emploi.

- Connectez le côté secondaire NICS... sortie 1 (broche 4) à un actionneur via un câble de raccordement M12 comme indiqué dans les schémas de câblage.
- Connectez le côté primaire NICP... via un câble de raccordement M12 à un contrôleur ou un appareil de bus de terrain comme indiqué dans les schémas de câblage.

Mise en service

Une fois la connexion établie et l'alimentation électrique activée, l'appareil est opérationnel après un délai de préparation. Le délai de préparation du transfert de données dépend des éléments suivants :

- les appareils connectés au côté secondaire
- le temps de cycle défini dans le maître IO-Link
- le temps de connexion et les appareils IO-Link connectés, le maître IO-Link et leurs paramètres

Le temps de connexion pour l'ensemble du système est normalement de 1 400 ms. Les mesures suivantes peuvent être prises pour réduire le temps de connexion :

- utilisation d'un maître IO-Link Turck avec le démarrage rapide activé : temps de connexion : normalement 1 100 ms
- côté primaire déjà activé : temps de connexion : normalement 600 ms

NIC...-EM30-IOL-...

Documentos adicionales

Además de este documento, se puede encontrar el siguiente material en la página www.turck.com:

- Instrucciones de funcionamiento
- Hoja de datos
- Declaraciones de conformidad (versión actual)
- Puesta en marcha de dispositivos IO-Link manuales
- Aprobaciones
- Parámetros de IO-Link

Para su seguridad

Uso previsto

Los acopladores inductivos se utilizan en aplicaciones industriales para la transferencia sin contacto de energía (potencia de hasta 18 W) y para el intercambio de datos bidireccional a través de una interfaz inalámbrica (máx. de 7 mm). Los dispositivos constan de un lado primario y otro secundario. El lado primario suministra alimentación al lado secundario a través de una interfaz inalámbrica. Ambos lados suministran datos de los sensores y actuadores conectados. El dispositivo solo se debe usar como se describe en estas instrucciones. Ninguna otra forma de uso corresponde al uso previsto. Turck no se responsabiliza de los daños derivados de dichos usos.

Instrucciones generales de seguridad

- Solo el personal capacitado profesionalmente puede montar, instalar, operar, parametrizar y dar mantenimiento al dispositivo.
- El dispositivo cumple los requisitos de EMC para las áreas industriales. Cuando se utilice en zonas residenciales, tome medidas para evitar interferencias de radiofrecuencia.
- El dispositivo solo se puede utilizar de conformidad con las disposiciones, normas y leyes nacionales e internacionales aplicables.
- No coloque objetos metálicos en el campo eléctrico entre el lado primario y el secundario.
- Permanecer en el campo electromagnético de los acopladores inductivos puede ser perjudicial para la salud. Respete la distancia mínima de 30 cm de la superficie de radiación activa de los dispositivos.
- El efecto protector del dispositivo puede verse afectado si el dispositivo se utiliza de alguna manera que no esté especificada por Turck.

Notas sobre la aprobación UL

- El dispositivo debe recibir alimentación de una unidad de fuente de alimentación de clase 2 o una fuente de alimentación con voltaje o corriente limitados.

Descripción del producto

Descripción general del dispositivo

- fig. 1: Lado primario de NICP-EM30-IOL-H1141,
- fig. 2: Lado secundario de NICS-EM30-IOL-HK1141

Funciones y modos de operación

Los acopladores inductivos se pueden operar en el modo IO-Link y en el modo SIO. En el modo IO-Link, los dispositivos transfieren alimentación y señales IO-Link. Las señales de dos entradas PNP/NPN o una salida PNP/NPN se pueden transferir en el modo SIO.

Instalación

NOTA

Acumulación de calor
Pérdida de energía debido a la alta temperatura del dispositivo

- Instale el dispositivo en el material conductor del calor (por ejemplo, una pinza de montaje BSM-30).
- Asegúrese de que haya suficiente ventilación y disipación del calor.

AVISO

Los campos electromagnéticos de otros dispositivos pueden perjudicar los acopladores inductivos.

Daños en el dispositivo

- Evite la superposición con campos electromagnéticos de otros dispositivos (por ejemplo, otros acopladores inductivos).

El par de apriete máximo de las tuercas de la carcasa es de 40 Nm.

- Instale el dispositivo en la ubicación deseada. Respete las distancias mínimas de montaje. ➤ fig. 3
- Alinee las caras frontales de los lados primario y secundario entre sí. La distancia máxima entre el lado primario y secundario es de 7 mm.
- Consulte las tablas “Desplazamiento de ángulo” y “Desplazamiento lateral”. ➤ fig. 4 ➤ fig. 5

Conexión

- Utilice cables blindados en entornos con interferencias electromagnéticas graves.

Modo IO-Link

En el modo IO-Link, el polo 2 no se puede utilizar como entrada ni salida digital.

- Conecte el lado primario de NICP... a un puerto maestro de IO-Link a través de un cable de conexión M12 (por ejemplo, RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL), como se muestra en los diagramas de cableado.
- Conecte el lado secundario de NICS... mediante un cable de conexión M12 a un dispositivo IO-Link, como se muestra en los diagramas de cableado.

Modo SIO: entrada digital

- Un sensor: Conecte el lado secundario de NICS... mediante un cable de conexión M12 a un sensor, como se muestra en los diagramas de cableado.
- Dos sensores: Conecte el lado secundario de NICS... mediante un cable de conexión M12 a un distribuidor de dos vías (por ej., VB2-FSM4.4-2FKM4), como se muestra en los diagramas de cableado. La caja de conexiones no es necesaria cuando se utilizan sensores con dos salidas (abrazaderas de alimentación).
- Conecte el lado primario de NICP... mediante un cable de conexión M12 a un controlador o un dispositivo de bus de campo, como se muestra en los diagramas de cableado.

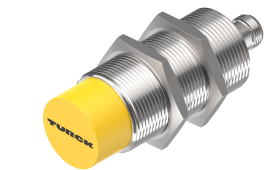
Modo SIO: salida digital

- Al transferir desde una salida digital, el polo 2 no se puede utilizar como entrada ni salida digital. Para su uso con una salida digital, el dispositivo debe configurarse a través de IO-Link. Para obtener información sobre la configuración de IO-Link, consulte las instrucciones de uso.
- Conecte la salida 1 (polo 4) del lado secundario de NICS... a un actuador mediante un cable de conexión M12, como se muestra en los diagramas de cableado.
- Conecte el lado primario de NICP... mediante un cable de conexión M12 a un controlador o un dispositivo de bus de campo, como se muestra en los diagramas de cableado.

Puesta en marcha

Una vez realizada la conexión y que la fuente de alimentación se encuentre encendida, el dispositivo estará operativo tras un retraso de preparación. El retraso de preparación de la transferencia de datos depende de lo siguiente:

- los dispositivos conectados en el lado secundario
 - el tiempo de ciclo establecido en el puerto maestro IO-Link
 - el tiempo de conexión y los dispositivos IO-Link conectados, el puerto maestro IO-Link y sus parámetros
- El tiempo de conexión para el sistema completo es, normalmente, de 1400 ms. Se pueden tomar las siguientes medidas para reducir el tiempo de conexión:
- uso de un puerto maestro IO-Link de Turck con el inicio rápido activado: Tiempo de conexión normalmente de 1100 ms

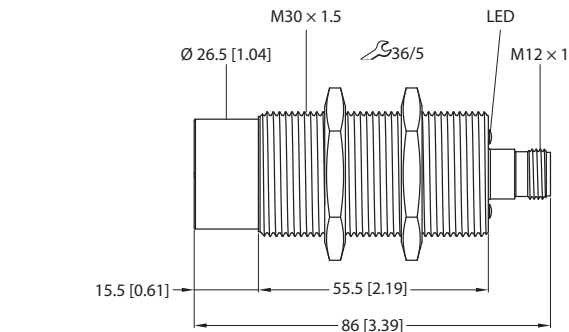


NIC...-EM30-IOL-...
Inductive Couplers
Quick Start Guide
Doc no. 100040547

Additional
information see

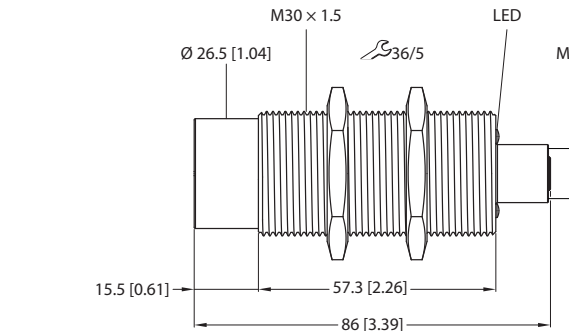


1



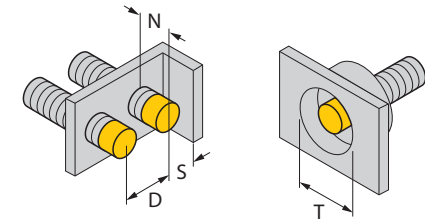
mm [Inch]

2



mm [Inch]

3



Distance	Minimum mounting distances
D	60 mm
N	26.5 mm
S	30 mm
T	60 mm

FR

Guide d'utilisation rapide

Fonctionnement

⚠

ATTENTION

Le boîtier devient très chaud pendant le fonctionnement.

Risque de brûlures sur les surfaces chaudes du boîtier

►

Protégez le boîtier contre tout contact avec des matériaux inflammables.

►

Protégez le boîtier contre tout contact accidentel.

Plusieurs composants du côté secondaire ayant la même configuration peuvent fonctionner sur un côté primaire (couplage dynamique). Les données de processus sont retardées d'un cycle IO-Link pour chaque système de coupleur. Les données acycliques sont retardées en fonction de la taille des données transmises. Le délai entre les opérations de couplage doit être d'au moins 2 s pour garantir un temps de démarrage constant.

LED		
Côté primaire	Côté secondaire	Signification
Vert	Vert	Tension de fonctionnement, mode SIO broche 4 (C/Q) inactive
Orange clignotant 5 Hz	Vert	Tension de fonctionnement, mode SIO broche 4 (C/Q) active ou inactive - mauvaise qualité de connexion
Vert clignotant 0,5 Hz	Eteinte	Pas de côté secondaire couplé
Vert clignotant allumée 1 s, éteinte 0,1 s	Vert clignotant allumée 1 s, éteinte 0,1 s	Communication IO-Link avec l'appareil connecté
Vert	Rouge	Maître IO-Link connecté, mais pas de communication IO-Link avec l'appareil du côté secondaire
Orange	Orange	Mode SIO broche 4 (C/Q) active
Orange clignotant 1 Hz	Eteinte	Détection de corps étrangers active
Orange/vert alternativement 1 Hz	Orange/vert alternativement 1 Hz	Mode de configuration
Rouge clignotant 5 Hz	Eteinte	Erreur côté primaire
Rouge clignotant côté secondaire (5 Hz), comportement côté primaire non pertinent		Erreur côté secondaire

Réglages

L'appareil peut être paramétré via IO-Link. Reportez-vous au manuel de mise en service des appareils IO-Link et au mode d'emploi pour obtenir les informations correspondantes.

Technical data

NICP-EM30-IOL-H1141	
ID	100018258
Operating voltage	24 VDC + 20 %/- 15 %
Operating current	max. 1700 mA
Nominal distance	0...7 mm
Ambient temperature	-25...+55 °C
Storage temperature	-40...+70 °C
Output function	IO-Link/2 digital channels
Protection type	IP67, IP68
Electrical connection	M12 connector, 4-pin
NICS-EM30-IOL-HK1141	
ID	100018259
Output voltage	24 VDC ± 10 %

NICS-EM30-IOL-HK1141	
Output current	max. 750 mA
Nominal distance	0...7 mm
Ambient temperature	-25...+55 °C
Storage temperature	-40...+70 °C
Output peak current	2.5 A for 0.1 ms, 10 A for 0.02 ms
Output function	IO-Link/2 digital channels
Protection type	IP67, IP68
Electrical connection	M12 female connector, 5-pin
Min. input voltage	
High Level	8 V
Low Level	5 V
Input current	< 4.5 mA

ES

Guía de inicio rápido

■ El lado primario ya está encendido: Tiempo de conexión normalmente de 600 ms

Funcionamiento

⚠

PRECAUCIÓN

La carcasa se calienta mucho durante el funcionamiento.

Riesgo de quemaduras debido a superficies calientes de la carcasa

►

Evite que la carcasa entre en contacto con sustancias inflamables.

►

Evite que la carcasa se toque accidentalmente.

Se pueden ejecutar varios componentes del lado secundario con la misma configuración en un lado principal (emparejamiento dinámico). Los datos del proceso se retrasan un ciclo IO-Link para cada sistema de acoplador. Los datos acíclicos se retrasan en función del tamaño de los datos transmitidos. El tiempo entre las operaciones de acoplamiento debe ser de, al menos, 2 s para garantizar un tiempo de arranque constante.

LED		
Lado primario	Lado secundario	Significado
Verde	Verde	Voltaje de funcionamiento, polo 4 (C/Q) del modo SIO inactivo
Naranja intermitente, 5 Hz	Verde	Voltaje de funcionamiento, polo 4 (C/Q) del modo SIO activo o inactivo: calidad deficiente de la conexión
Verde intermitente, 0,5 Hz	Apagado	No hay lado secundario acoplado
Verde intermitente, 1 s encendido, 0,1 s apagado	Verde intermitente, 1 s encendido, 0,1 s apagado	Comunicación IO-Link con el dispositivo conectado
Verde	Rojo	Puerto maestro IO-Link conectado, pero sin comunicación IO-Link con el dispositivo en el lado secundario
Naranja	Naranja	Polo 4 (C/Q) del modo SIO activo
Naranja intermitente, 1 Hz	Apagado	Detección de objetos extraños (FOD, del inglés "Foreign Object Detection") activa
Naranja/verde alternadamente, 1 Hz	Naranja/verde alternadamente, 1 Hz	Modo de configuración
Rojo intermitente, 5 Hz	Apagado	Error del lado primario
El lado secundario parpadea en rojo (5 Hz), el comportamiento del lado primario no es importante		Error del lado secundario

Configuración

El dispositivo se puede parametrizar mediante IO-Link. Consulte el manual de puesta en marcha de los dispositivos IO-Link y las instrucciones de uso para obtener la información pertinente.

Localización de errores

El dispositivo se suministra con detección de objetos extraños (FOD). La FOD detecta objetos metálicos en el área activa entre el lado primario y secundario. Si se detecta un objeto, el dispositivo apaga la fuente de alimentación automáticamente. El LED del lado primario parpadea en naranja si la FOD está activa.

⚠

PRECAUCIÓN

Piezas metálicas calentadas en el área activa

Riesgo de quemaduras

►

Use guantes de seguridad cuando quite objetos extraños.

►

Retire los objetos extraños del área activa.

⇒ El dispositivo vuelve automáticamente al modo de funcionamiento.

Reparación

El dispositivo no está diseñado para que el usuario lo repare. El dispositivo se debe desinstalar si presenta fallas. Siga nuestras políticas de devolución cuando devuelva el dispositivo a Turck.

Eliminación

⚠

Los dispositivos se deben desechar correctamente y no se deben mezclar con residuos domésticos normales.

4

Distance D	Angle α
2 mm	7.5°
4 mm	15°
5 mm	20°
7 mm	30°

5

Distance D	Offset M
0...4 mm	5 mm
5 mm	3 mm
7 mm	2 mm

Wiring diagrams

Declaration of conformity

Hiermit erklärt die Hans Turck GmbH & Co. KG, dass diese Funkanlage der Richtlinie 2014/53/EU und den Radio Equipment Regulations 2017 entspricht. Der vollständige Text der EU/UK-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: www.turck.com

Hereby, Hans Turck GmbH & Co. KG declares that this radio equipment is in compliance with Directive 2014/53/EU and Radio Equipment Regulations 2017. The full text of the EU/UK declaration of conformity is available at the following internet address: www.turck.com

Le soussigné, Hans Turck GmbH & Co. KG, déclare que cet équipement radioélectrique est conforme à la directive 2014/53/UE et au Radio Equipment Regulations 2017. Le texte complet de la déclaration UE/UK de conformité est disponible à l'adresse internet suivante: www.turck.com

Por la presente, Hans Turck GmbH & Co. KG declara que este tipo de equipo radioeléctrico es conforme con la Directiva 2014/53/UE y Radio Equipment Regulations 2017. El texto completo de la declaración UE/UK de conformidad está disponible en la dirección Internet siguiente: www.turck.com

NIC...-EM30-IOL-...

其他文档

除了本文档之外，还可在www.turck.com网站上查看以下资料：

- 使用说明
- 数据表
- 合规声明（当前版本）
- IO-Link装置调试手册
- 产品认证
- IO-Link参数

安全须知

预期用途

电感耦合器用于工业应用中的非接触式能量传输（功率高达18 W）和通过空中接口（最大7 mm）进行双向数据交换。该装置由一个初级侧和一个次级侧组成。初级侧通过空中接口向次级侧供电。两侧都提供来自连接的传感器和执行器的数据。该装置只能按照这些说明进行使用。任何其他用途都不属于预期用途。图尔克公司不会对非预期用途导致的任何损坏承担责任。

一般安全须知

- 该装置的组装、安装、操作、参数设定和维护只能由经过专业培训的人员执行。
- 该装置符合工业领域的EMC要求。在住宅区使用时，请采取相应的措施以防止射频干扰。
- 必须按照适用的国家/国际法规、标准和法律使用该装置。
- 切勿在初级侧和次级侧之间的电场中放置任何金属物体。
- 在感应式耦合器的电磁场内停留会对健康有害。请与该装置的有源辐射面保持最少30 cm的安全距离。
- 如果以任何非图尔克规定的方式使用该装置，则该装置的保护效果可能会受到影响。

UL认证说明

- 该装置必须由2级供电单元或电压/电流受限的电源供电。

产品描述

装置概览

➡ 图 1: NICP-EM30-IOL-H1141初级侧, ➡ 图 2: NICS-EM30-IOL-HK1141次级侧

功能和工作模式

该电感耦合器可在IO-Link模式和SIO模式下操作。在IO-Link模式下，该装置可传输功率和IO-Link信号。两个PNP/NPN输入或一个PNP/NPN输出的信号均可在SIO模式下传输。

安装

注意

热量积累
由于装置温度过高导致功率损耗

- ▶ 将装置安装在导热材料中（例如安装夹BSM-30）。
- ▶ 确保充分通风和散热。

注意

来自其他设备的电磁场会损害感应式耦合器。
装置受损

- ▶ 防止与其他设备（例如，其他感应式耦合器）的电磁场重叠。

外壳螺母的最大拧紧扭矩为40 Nm。

- ▶ 将装置安装在预定的位置。请遵守最小安装距离。 ➡ 图 3
- ▶ 将初级侧和次级侧的正面彼此对齐。初级侧和次级侧之间的最大距离为7 mm。
- ▶ 请参阅表格“角度偏移”和“横向偏移”。 ➡ 图 4 ➡ 图 5

连接

▶ 请在电磁干扰严重的环境中使用屏蔽电缆。

IO-Link模式

在IO-Link模式下，引脚2不能用作数字输入或输出。

- ▶ 使用M12接插件（例如RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL）将NICP...初级侧连接到IO-Link主站，如接线图所示。
- ▶ 使用M12接插件将NICS...次级侧连接到IO-Link装置，如接线图所示。

SIO模式 – 数字输入

- ▶ 一个传感器：使用M12接插件将NICS...次级侧连接至传感器，如接线图所示。
- ▶ 两个传感器：使用M12接插件将NICS...次级侧连接至2路分路器（例如VB2-FSM4.4-2FKM4），如接线图所示。当使用带有两个输出（电源夹）的传感器时，不需要接线盒。
- ▶ 使用M12接插件将NICP...初级侧连接至控制器或现场总线装置，如接线图所示。

SIO模式 – 数字输出

使用数字输出来传输数据时，引脚2不能用作数字输入或输出。要与数字输出配合使用，必须通过IO-Link来配置装置。有关IO-Link配置的信息，请参阅使用说明。

- ▶ 使用M12接插件将NICS...次级侧输出1（引脚4）连接至执行器，如接线图所示。
- ▶ 使用M12接插件将NICP...初级侧连接至控制器或现场总线装置，如接线图所示。

调试

建立连接并打开电源后，装置会在正常延迟后正常运行。数据传输的正常延迟取决于：

- 次级侧的已连接装置
- IO-Link主站中设置的循环时间
- 连接时间和已连接的IO-Link装置、IO-Link主站及其参数

整个系统的连接时间通常为1400 ms。可以采取以下措施来缩短连接时间：

- 在快速启动打开的情况下使用图尔克IO-Link主站：连接时间通常为1100 ms
- 初级侧已打开：连接时间通常为600 ms

操作

小心

外壳在操作过程中会变得非常热。
由于外壳表面过热，存在烫伤的风险

- ▶ 防止外壳接触易燃物质。
- ▶ 防止意外接触外壳。

次级侧具有相同配置的多个组件可以在一个初级侧运行（动态配对）。每个耦合器系统的过程数据延迟一个IO-Link循环。非循环数据的延迟取决于传输数据的大小。耦合操作之间的时间必须至少为2 s，以确保恒定的启动时间。

NIC...-EM30-IOL-...

기타 문서

이 문서 외에도 다음과 같은 자료를 www.turck.com에서 확인할 수 있습니다.

- 사용 지침
- 데이터 시트
- 적합성 선언(현재 버전)
- IO-Link 장치 시운전 매뉴얼
- 인증
- IO-Link 매개 변수

사용자 안전 정보

사용 목적

유도형 커플러는 에너지의 비접촉식 전송(최대 전력 18 W) 및 에어 인터페이스(최대 7 mm)의 양방향 데이터 교환과 관련된 산업용 애플리케이션에 사용됩니다. 이 장치는 1차 측과 2차 측으로 구성됩니다. 1차 측은 에어 인터페이스 전체에서 2차 측에 전력을 공급합니다. 양측은 연결된 센서 및 액추에이터로부터 데이터를 공급합니다. 이 장치는 이 지침에서 설명한 목적으로만 사용해야 합니다. 기타 다른 방식으로 사용하는 것은 사용 목적을 따르지 않는 것입니다. 터크는 그로 인해 발생한 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.

일반 안전 지침

- 전문적인 훈련을 받은 숙련된 기술자만이 이 장치의 장착, 설치, 작동, 매개 변수 설정 및 유지보수를 수행해야 합니다.
- 이 장치는 산업 분야의 EMC 요구 사항을 충족합니다. 주거 지역에서 사용하는 경우 무선 주파수 간섭을 방지하기 위한 조치를 취하십시오.
- 해당 국내 및 국제 규정, 표준 및 법률을 준수하여 장치를 사용하십시오.
- 1차 측 및 2차 측 사이의 전기장에 금속 물체를 두지 마십시오.
- 유도형 커플러의 전자기장 안에 있으면 건강에 해로울 수 있습니다. 장치의 유효 방사 표면으로부터 최소 30 cm 이상 거리를 준수하십시오.
- 터크에서 지정하지 않은 방식으로 장치를 사용하면 장치의 보호 효과가 손상될 수 있습니다.

UL 인증 참고 사항

- 이 장치는 클래스 2 파워 서플라이 유닛 또는 전압/전류가 한정된 파워 서플라이로 전원을 공 급해야 합니다.

제품 설명

장치 개요

➡ 그림 1: NICP-EM30-IOL-H1141 1차 측, ➡ 그림 2: NICS-EM30-IOL-HK1141 2차 측

기능 및 작동 모드

유도형 커플러는 IO-Link 모드 또는 SIO 모드에서 작동할 수 있습니다. IO-Link 모드에서 장치는 전력 및 IO-Link 신호를 전송합니다. 2개의 PNP/NPN 입력 또는 1개의 PNP/NPN 출력에서 나오는 신호를 SIO 모드에서 전송할 수 있습니다.

설치

참고

열 축적
고온의 장치로 인한 전력 손실

- ▶ 장치를 열전도성 물질(예: 설치 클립 BSM-30)에 설치하십시오
- ▶ 환기가 충분하고 열이 발산되어야 합니다.

알림

다른 장치의 전자기장은 유도형 커플러를 손상시킬 수 있습니다.
장치 손상

- ▶ 다른 장치(예: 다른 유도형 커플러)의 전자기장과 겹치지 않게 하십시오.

하우징 너트의 최대 조임 토크는 40 Nm입니다.

- ▶ 원하는 위치에 장치를 설치합니다. 최소 설치 거리를 준수하십시오. ➡ 그림 3
- ▶ 1차 측과 2차 측의 전면이 서로 마주 보게 정렬합니다. 1차 측과 2차 측 사이의 최대 거리는 7 mm입니다.
- ▶ "각도 오프셋" 및 "측면 오프셋" 표를 참조하십시오. ➡ 그림 4 ➡ 그림 5

연결

▶ 전자기 간섭이 많은 환경에서는 실드형 케이블을 사용 하십시오.

IO-Link 모드

IO-Link 모드에서는 핀 2를 디지털 입력 또는 출력으로 사용할 수 없습니다.

- ▶ 배선도에 따라 M12 연결 케이블(예: RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL)을 사용하여 NICP... 1차 측을 IO-Link 마스터에 연결하십시오.
- ▶ 배선도에 따라 M12 연결 케이블을 사용하여 NICS... 2차 측을 IO-Link 장치에 연결하십시오.

SIO 모드 – 디지털 입력

- ▶ 센서 1개: 배선도에 따라 M12 연결 케이블을 사용하여 NICS... 2차 측을 센서에 연결하십시오.
- ▶ 센서 2개: 배선도에 따라 M12 연결 케이블을 사용하여 NICS... 2차 측을 2방향 스플리터(예: VB2-FSM4.4-2FKM4)에 연결하십시오. 2개의 출력이 포함된 센서(파워 클램프)를 사용하는 경우 정션 박스가 필요하지 않습니다.
- ▶ 배선도에 따라 M12 연결 케이블을 사용하여 NICP... 1차 측을 컨트롤러나 필드버스 장치에 연결하십시오.

SIO 모드 – 디지털 출력

디지털 출력으로부터 전송하는 경우 핀 2를 디지털 입력 또는 출력으로 사용할 수 없습니다. 디지털 출력과 함께 사용하려면 IO-Link를 통해 장치를 구성해야 합니다. IO-Link 구성에 대한 정보는 사용 지침을 참조하십시오.

- ▶ 배선도에 따라 M12 연결 케이블을 사용하여 NICS... 2차 측 출력 1(핀 4)을 액추에이터에 연결하십시오.
- ▶ 배선도에 따라 M12 연결 케이블을 사용하여 NICP... 1차 측을 컨트롤러나 필드버스 장치에 연결하십시오.

시운전

연결 후 파워 서플라이가 켜지면 준비 지연 후 장치가 작동합니다. 데이터 전송의 준비 지연은 다음에 따라 다를 수 있습니다.

- 2차 측에 연결된 장치
- IO-Link 마스터에 설정된 사이클 시간
- 연결 시간 및 연결된 IO-Link 장치, IO-Link 마스터 및 해당 매개 변수

전체 시스템의 연결 시간은 일반적으로 1,400 ms입니다. 다음 방법을 사용하면 연결 시간을 단축할 수 있습니다.

- 빠른 시동 기능이 켜진 터크 IO-Link 마스터 사용: 일반적인 연결 시간은 1,100 ms입니다.
- 1차 측이 이미 켜져 있음: 일반적인 연결 시간은 600 ms입니다.

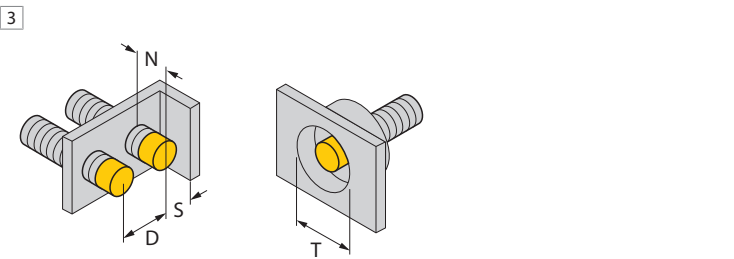
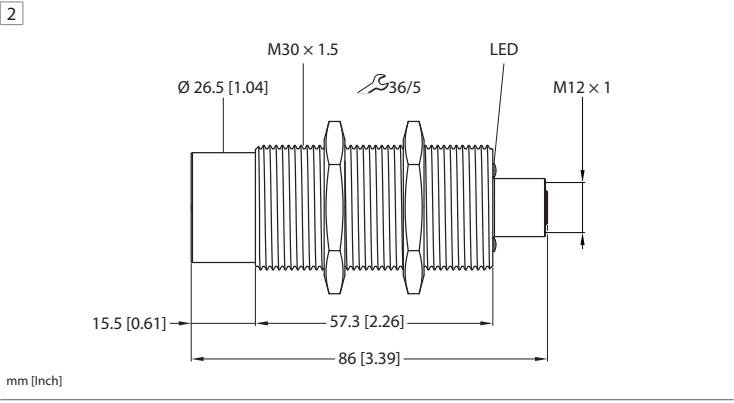
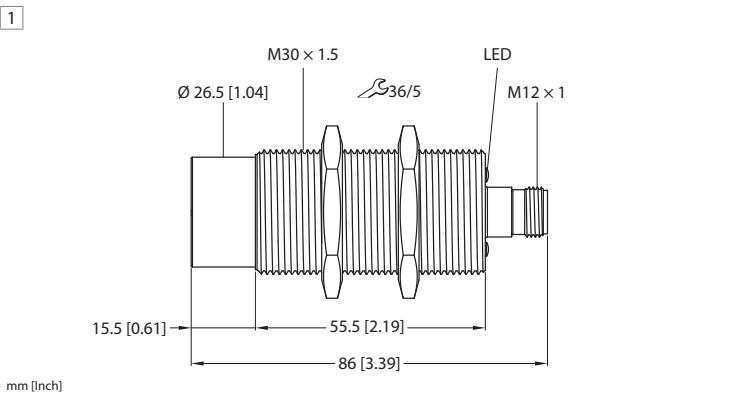
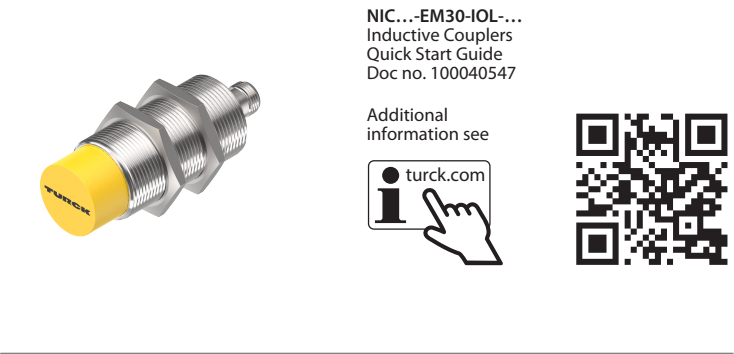
작동

주의

작동 중에는 하우징이 매우 뜨거워집니다.
뜨거운 하우징 표면으로 인한 화상 위험

- ▶ 가연성 물질과 접촉하지 않도록 위험을 보호하십시오.
- ▶ 실수로 접촉하지 않도록 위험을 보호하십시오.

구성이 동일한 2차 측의 여러 구성 요소를 1개의 1차 측에서 실행할 수 있습니다(동적 페어링). 프로세스 데이터는 각 커플러 시스템의 IO-Link 한 사이클 동안 지연됩니다. 비순환적 데이터는 전송된 데이터의 크기에 따라 지연됩니다. 시작 시간을 일정하게 유지하려면 커플링 작업 간 시간이 2초 이상이어야 합니다.



Distance	Minimum mounting distances
D	60 mm
N	26.5 mm
S	30 mm
T	60 mm

ZH快速入门指南		
LED		
初级侧 绿灯	次级侧 绿灯	含义
		工作电压，SIO模式针脚4(C/Q)未激活
橙色灯闪烁(5 Hz)	绿灯	工作电压，SIO模式针脚4(C/Q)激活或未激活 – 连接质量差
绿灯闪烁(0.5 Hz)	熄灭	无次级侧耦合
绿灯闪烁，1秒亮起，0.1秒熄灭	绿灯闪烁，1秒亮起，0.1秒熄灭	与已连接的装置进行IO-Link通信
绿灯	红灯	IO-Link主站已连接，但没有与次级侧的设备进行IO-Link通信
橙色灯	橙色灯	SIO模式针脚4(C/Q)激活
橙色灯闪烁(1 Hz)	熄灭	异物检测(FOD)功能激活
橙色灯/绿灯交替(1 Hz)	橙色灯/绿灯交替(1 Hz)	配置模式
红灯闪烁(5 Hz)	熄灭	初级侧错误
次级侧红灯闪烁(5 Hz)，初级侧的行为不相关		

设置	
该装置可通过IO-Link进行参数设置。相关信息，请参阅IO-Link装置的调试手册和使用说明。	
故障排除	
该装置具有异物检测(FOD)功能。FOD功能可检测初级侧和次级侧之间的活动区域中的金属物体。如果检测到物体，该装置将自动关闭电源。如果FOD功能处于激活状态，初级侧的LED灯将闪烁橙色。	
⚠ 小心 激活区域中的加热金属部件 存在烫伤的风险 ▶ 清除异物时，请戴上安全手套。	

▶ 清除活动区域中的异物。
⇒ 该装置将自动返回到工作模式。

维修	
用户不得对该装置进行维修。如果该装置出现故障，必须将其停用。如果要将该装置退回给图尔克公司维修，请遵守我们的返修验收条件。	

Technical data

NICP-EM30-IOL-H1141	
ID	100018258
Operating voltage	24 VDC + 20 %/- 15 %
Operating current	max. 1700 mA
Nominal distance	0...7 mm
Ambient temperature	-25...+55 °C
Storage temperature	-40...+70 °C
Output function	IO-Link/2 digital channels
Protection type	IP67, IP68
Electrical connection	M12 connector, 4-pin
NICS-EM30-IOL-HK1141	
ID	100018259
Output voltage	24 VDC ± 10 %

NICS-EM30-IOL-HK1141	
Output current	max. 750 mA
Nominal distance	0...7 mm
Ambient temperature	-25...+55 °C
Storage temperature	-40...+70 °C
Output peak current	2.5 A for 0.1 ms, 10 A for 0.02 ms
Output function	IO-Link/2 digital channels
Protection type	IP67, IP68
Electrical connection	M12 female connector, 5-pin
Min. input voltage	
High Level	8 V
Low Level	5 V
Input current	< 4.5 mA

KR빠른 시작 가이드

LED		
1차 측 녹색	2차 측 녹색	의미
주황색 점멸 5 Hz	녹색	작동 전압, SIO 모드 핀 4(C/Q) 비활성
녹색 점멸 0.5 Hz	꺼짐	작동 전압, SIO 모드 핀 4(C/Q) 활성 또는 비활성 – 연결 품질 불량
녹색 점멸 1초 켜짐, 0.1초 꺼짐	녹색 점멸 1초 켜짐, 0.1초 꺼짐	2차 측이 결합되지 않음
녹색	적색	연결된 장치와의 IO-Link 통신
주황색	주황색	IO-Link 마스터가 연결되었지만 2차 측 장치와 IO-Link 통신이 없음
주황색 점멸 1 Hz	꺼짐	SIO 모드 핀 4(C/Q) 활성
주황색/녹색 번갈아서 1 Hz	주황색/녹색 번갈아서 1 Hz	이물질 감지(FOD) 활성
적색 점멸 5 Hz	꺼짐	구성 모드
2차 측 적색 점멸(5 Hz), 1차 측의 동작은 관련 없음		1차 측 오류
		2차 측 오류

설정

이 장치는 IO-Link를 통해 매개 변수화할 수 있습니다. 관련 정보는 IO-Link 장치의 시운전 매뉴얼 및 사용 지침을 참조하십시오.

문제 해결

이 장치는 이물질 감지(FOD) 기능이 제공됩니다. FOD는 1차 측과 2차 측 사이의 활성 영역에서 금속 물체를 감지합니다. 물체가 감지되면 장치의 파워 서플라이가 자동으로 꺼집니다. FOD가 활성화되면 1차 측 LED가 주황색으로 점멸합니다.

⚠ 주의 활성 영역 내의 가열된 금속 부품 화상 위험 ▶ 이물질을 제거할 때는 안전장갑을 착용하십시오.
--

▶ 활성 영역에서 이물질을 제거하십시오.
⇒ 장치가 자동으로 작동 모드로 돌아갑니다.

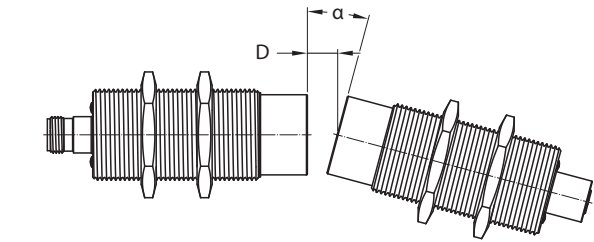
수리

이 장치는 사용자가 수리할 수 없습니다. 이 장치에 고장이 발생한 경우 설치 해체해야 합니다. 장치를 터크로 반품할 경우 반품 승인 조건을 준수하십시오.

폐기

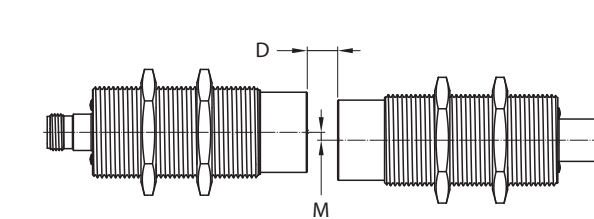
⚠ 장치는 적절하게 폐기해야 하며 가정용 폐기물에 해당하지 않습니다.

4



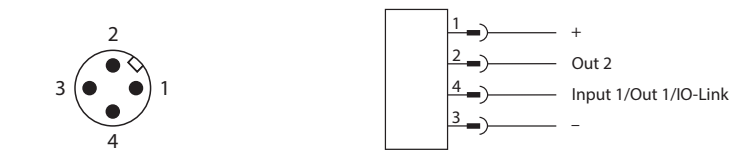
Distance D	Angle α
2 mm	7.5°
4 mm	15°
5 mm	20°
7 mm	30°

5



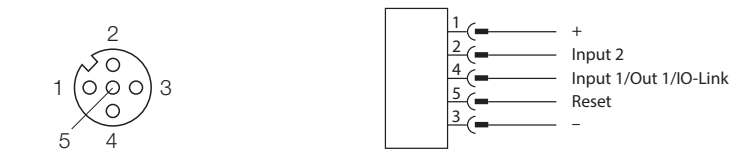
Distance D	Offset M
0...4 mm	5 mm
5 mm	3 mm
7 mm	2 mm

Wiring diagrams



Pin layout of primary side

Wiring diagram of primary side



Pin layout of secondary side

Wiring diagram of secondary side

Declaration of conformity

Hiermit erklärt die Hans Turck GmbH & Co. KG, dass diese Funkanlage der Richtlinie 2014/53/EU und den Radio Equipment Regulations 2017 entspricht. Der vollständige Text der EU/UK-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: www.turck.com

Hereby, Hans Turck GmbH & Co. KG declares that this radio equipment is in compliance with Directive 2014/53/EU and Radio Equipment Regulations 2017. The full text of the EU/UK declaration of conformity is available at the following internet address: www.turck.com

Le soussigné, Hans Turck GmbH & Co. KG, déclare que cet équipement radioélectrique est conforme à la directive 2014/53/UE et au Radio Equipment Regulations 2017. Le texte complet de la déclaration UE/UK de conformité est disponible à l'adresse internet suivante: www.turck.com

Por la presente, Hans Turck GmbH & Co. KG declara que este tipo de equipo radioeléctrico es conforme con la Directiva 2014/53/UE y Radio Equipment Regulations 2017. El texto completo de la declaración UE/UK de conformidad está disponible en la dirección Internet siguiente: www.turck.com