



ZÄHLER • STEUERGERÄTE • DREHGEBER



# Betriebsanleitung Operating instructions Instructions d'utilisation

ISI36

deutsch

english

français



## Betriebsanleitung

### LCD-Frequenzanzeige/Tachometer

#### isiLine 36

Die batteriebetriebene LCD-Frequenzanzeige/  
Tachometer isiLine 36 lässt sich in unterschiedlichsten  
Applikationen einsetzen. Typische Anwendungen sind  
z.B.: Tachometeranzeige, Durchflussmessung,

Produktionsmessung pro Zeit usw.

Die Ansteuerung erfolgt über potentialfreie Kontakte  
oder Spannungsimpulse. Das Gerät zeigt die gemessene  
Frequenz in der Einheit 1/s an.

### Typenübersicht

Type	Betriebsart	Zähleingänge					
		INP A			INP B		
ISI36.010AX01	Tacho	0 ... 0,7 V DC	NPN	7 kHz	0 ... 0,7 V DC	NPN	30 Hz
ISI36.011AX01		4 ... 30 V DC	PNP	12 kHz	4 ... 30 V DC	PNP	

Tabelle 1

Optionen: x = A: ohne Hintergrundbeleuchtung  
x = B: mit Hintergrundbeleuchtung

### Allgemeine technische Daten:

Anzeige: LCD, 8-stellig, Ziffernhöhe 8 mm.

Gewicht: ca. 50 g

Anzeigebereich:  
0 .. 99999999 mit Vornullenunterdrückung.

Schutzart: IP65 frontseitig

Anzeigeneinheit:  
1 s

Anschluss:  
Schraubklemme, RM 5.00, 8-polig  
Nennquerschnitt: 4,0 mm<sup>2</sup> eindrahtig  
2,5 mm<sup>2</sup> feindrahtig  
AWG 12  
Anschlussdurchmesser:  
0,4 ... 2,3 mm eindrahtig  
AWG 28-12

Max. Frequenz bei Impuls/Pausenfrequenz 1:1:  
12 kHz

Min. Frequenz:  
1 Hz

EMV: Störabstrahlung EN55011 Klasse B  
Störfestigkeit EN 61000-6-2

Anzeigerefresh:  
1 s

Messprinzip:  
Torzeitmessprinzip 1s,  
d.h. innerhalb der Messzeit von 1 s werden  
die ankommenden Impulse gezählt und auf  
die Einheit 1/s umgerechnet

Spannungsversorgung:  
fest eingebaute Lithium-Batterie  
(ca. 8 Jahre bei 20 °C)

Genauigkeit:  
< 0,05 %

Arbeitstemperatur:  
-10 ... +55 °C, rel. Luftfeuchte < 85 %,  
nicht kondensierend

Gehäuse: Schalttafelgehäuse 48 x 24 mm  
nach DIN 43 700, RAL 7021

Betriebstemperatur:  
-10 ... +60 °C

Lagertemperatur:  
-20 ... +70 °C

Schalttafelauausschnitt:  
22,2<sup>+0,3</sup> x 45<sup>+0,6</sup> mm

Hintergrundbeleuchtung:  
externe Spannungsversorgung  
(24 V DC ±20 %, 50 mA)

Einbautiefe:  
ca. 48 mm

## Eingangsspezifikationen und Anschlussbelegung

Schraubklemme	Nr. 1		Nr. 2		Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7	Nr. 8
Bezeichnung	INP A		INP B		–			GND	BL –	BL +
Typ										
ISI36.010AX01	7 kHz	NPN	30 Hz	NPN	ohne Funktion			0 V DC	Hintergrund- beleuchtung (–)	Hintergrund- beleuchtung (+)
ISI36.011AX01	12 kHz	PNP		PNP						

Tabelle 2

### Schraubklemme 1:

Schneller Frequenzeingang

NPN: aktiv bei negativer Flanke  
 Eingangswiderstand: ca. 1 MOhm  
 max. Frequenz: 7 kHz bei  
 Impuls/Pause: 1:1  
 Low-Pegel: 0 ... 0,7 V DC  
 High-Pegel: 3 ... 30 V DC

PNP: aktiv bei positiver Flanke  
 Eingangswiderstand: ca. 100 kOhm  
 max. Frequenz: 7 kHz bei  
 Impuls/Pause: 1:1  
 Low-Pegel: 0 ... 0,7 V DC  
 High-Pegel: 4 ... 30 V DC

### Schraubklemme 2:

Langsamer Frequenzeingang

NPN: aktiv bei negativer Flanke  
 Eingangswiderstand: ca. 1 MOhm  
 max. Frequenz: 30 Hz bei  
 Impuls/Pause: 1:1  
 Low-Pegel: 0 ... 0,7 V DC  
 High-Pegel: 3 ... 30 V DC

PNP: aktiv bei positiver Flanke  
 Eingangswiderstand: ca. 100 kOhm  
 max. Frequenz: 30 Hz bei  
 Impuls/Pause: 1:1  
 Low-Pegel: 0 ... 0,7 V DC  
 High-Pegel: 4 ... 30 V DC

### Schraubklemme 3, 4 und 5:

ohne Funktion

### Schraubklemme 6:

Gemeinsamer GND-Anschluss für alle Eingänge

### Schraubklemme 7:

(–) externe Spannung bei Option LCD-Hinterleuchtung

### Schraubklemme 8:

(+) externe Spannung bei Option LCD-Hinterleuchtung  
 (24 V DC ±20 %, 50 mA)

### Lieferumfang:

Digitalanzeige  
 Spannbügel  
 Frontrahmen für Schraubbefestigung,  
 Einbauquerschnitt 50 x 25 mm  
 Frontrahmen für Spannbügelbefestigung,  
 Einbauquerschnitt 50 x 25 mm  
 Dichtung  
 Bedienungsanleitung

### Installation:

Damit Sie die maximale EMV-Festigkeit erreichen,  
 müssen Sie für die Frequenzeingänge geschirmte  
 Leitungen verwenden.

### Hinweis:



Dieses Produkt enthält eine **Lithium-Batterie**.  
 Nicht gewaltsam öffnen, nicht ins Feuer werfen.  
 Temperaturen unter –20 °C und über 70 °C  
 vermeiden!

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch:

Sie dürfen das Gerät nur als Einbaugerät einsetzen! Der Anwendungsbereich des Produktes liegt in industriellen Prozessen und Steuerungen. In den Bereichen von Fertigungsstraßen der Metall-, Holz-, Kunststoff-, Papier-, Glas- und Textilindustrie u.ä. Beachten Sie, daß die Überspannungen, an denen das Produkt an den Schraubklemmen ausgesetzt ist, auf den Wert der Überspannungskategorie II begrenzt sein müssen. Die Überspannungskategorie II ist in der EN 61 010 Teil 1 beschrieben.

Sie dürfen das Gerät nur im ordnungsgemäß eingebauten Zustand betreiben. Sie dürfen das Gerät nur entsprechend dem Kapitel "allgemeine technische Daten" betreiben.

Sie dürfen dieses Gerät nicht

- in explosionsgefährdeten Bereichen,
- in den Einsatzbereichen, die in EN 61 010 T1 ausgeschlossen sind betreiben.

Wenn Sie das Gerät zur Überwachung von Maschinen oder Ablaufprozessen einsetzen, bei denen infolge eines Ausfalls oder einer Fehlbedienung des Gerätes eine Beschädigung der Maschine oder ein Unfall des Bedienungspersonals möglich ist, müssen Sie entsprechende Sicherheitsvorkehrungen treffen.

### Sicherheitshinweise:



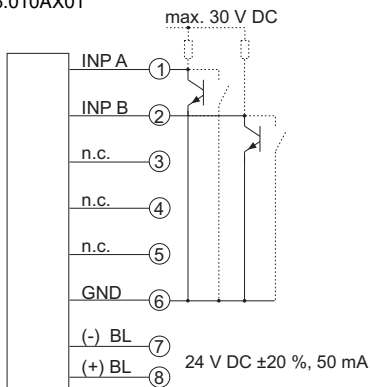
Benutzen Sie diese Digitalanzeige nur

- **bestimmungsgemäß**
- **in technisch einwandfreiem Zustand**
- **unter Beachtung der Bedienungsanleitung und den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.**

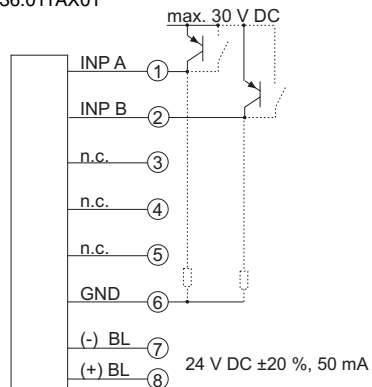
Beachten Sie zudem, dass es länder- und anwenderspezifische Sicherheitsbestimmungen geben kann, die Sie beachten müssen.

### Anschlussbilder:

DC-Typ:  
ISI36.010AX01



DC-Typ:  
ISI36.011AX01



## Operating instructions

### LCD frequency meter/tachometer

#### isiLine 36

The battery-powered LCD-frequency meter/ tachometer isiLine 36 can be used for various applications. Typical uses are for example: tachometer, flow rate meter, production measurement per time, etc.

They are controlled by means of dry contacts or voltage pulses. The device displays the measured frequency in the unit 1/s.

#### Overview

Type	Mode	Counting inputs					
		INP A			INP B		
ISI36.010AX01	Tachometer	0 ... 0,7 V DC	NPN	7 kHz	0 ... 0,7 V DC	NPN	
ISI36.011AX01		4 ... 30 V DC	PNP	12 kHz	4 ... 30 V DC	PNP	

Table 1

Options: x = A: no backlight  
x = B: with backlight

#### Main technical features:

Display: LCD, 8 decades, height of the figures 8 mm

Weight: approximately 50 g

Display range:  
0 ... 99999999 with leading  
zeros suppression

Protection level:  
IP65 on the front side

Display unit:  
1 s

Connection:  
Screw terminals, RM 5.00, 8 poles  
Rated cross-section: 4,0 mm<sup>2</sup> single-wire  
2,5 mm<sup>2</sup> thin wire  
AWG 12  
Connection diameter:  
0,4 ... 2,3 mm single-wire  
AWG 28-12

Max. frequency (Pulse/pause: 1:1):  
12 kHz

Min. frequency:  
1 Hz

EMC: Interference emissions EN55011 Class B  
Interference resistance EN 61000-6-2

Display refresh:  
1 s

Power supply:  
Non-replaceable lithium battery  
(lifetime approximately 8 years at 20°C)

Measuring principle:  
The tachometer operates via the gate measuring method. The incoming pulses are counted during a measuring time of 1 s and recalculated in order to display 1/s.

Working temperature:  
-10 ... +55 °C, relative humidity < 85%,  
without condensation

Accuracy:  
< 0,05 %

Operating temperature:  
-10 ... +60 °C

Housing: Panel mounting, 48 x 24 mm  
according to DIN 43 700, RAL 7021

Storage temperature:  
-20 ... +70 °C

Panel cut-out:  
22,2<sup>+0,3</sup> x 45<sup>+0,6</sup> mm

Backlighting:  
must be powered by an external  
electrical source  
(24 V ±20%, 50 mA)

Mounting depth:  
approximately 48 mm

## Input specification and terminal assignment

Screw terminal	No 1		No 2		No 3	No 4	No 5	No 6	No 7	No 8
Designation	INP A		INP B		-			GND	BL	BL
Model									-	+
ISI36.010AX01	7 kHz	NPN	30 Hz	NPN	-			0 V DC	Backlighting(-)	Backlighting (+)
ISI36.011AX01	12 kHz	PNP		PNP						

Table 2

### Screw terminal 1:

Fast frequency input

NPN: active for negative edge  
 Input resistance: approximately 1 MOhm  
 Max. frequency: 7 kHz (pulse/pause: 1:1)  
 Low level: 0 ... 0,7 V DC  
 High level: 3 ... 30 V DC

PNP: active for positive edge  
 Input resistance: approximately 100 kOhm  
 max. frequency: 7 kHz (pulse/pause: 1:1)  
 Low level: 0 ... 0,7 V DC  
 High level: 4 ... 30 V DC

### Screw terminal 2:

Slow frequency input

NPN: active for negative edge  
 Input resistance: approximately 1 MOhm  
 Max. frequency: 30 Hz (pulse/pause: 1:1)  
 Low level: 0 ... 0,7 V DC  
 High level: 3 ... 30 V DC

PNP: active for positive edge  
 Input resistance: approximately 100 kOhm  
 max. frequency: 30 Hz (pulse/pause: 1:1)  
 Low level: 0 ... 0,7 V DC  
 High level: 4 ... 30 V DC

### Screw terminal 3, 4 and 5:

no function

### Screw terminal 6:

Common GND connection for all inputs

### Screw terminal 7:

(-) external power supply for the backlight option

### Screw terminal 8:

(+) external power supply for the backlight option  
 (24 V DC  $\pm$ 20 %, 50 mA)

### Scope of delivery:

Digital display  
 Clamp  
 Front frame for screw mounting,  
 Panel cut-out 50 x 25 mm  
 Front frame for clamp mounting,  
 Panel cut-out 50 x 25 mm  
 Seal  
 Operating instructions

### Installations

Use shielded wires for the frequency inputs so as to obtain the maximum EMC resistance.

### Note:



This product includes a **lithium** battery. Do not open it by force, do not throw it in the fire. Avoid temperatures below -20 °C and above 70 °C!

## Use according to the intended purpose:

This device only may be used inside, as a panel-mounted device! Applications of this product may be found in industrial processes and controls, in the branch of the manufacturing lines for the metal, wood, plastics, paper, glass, textile, etc., processing industries. It must be considered that the overvoltages at the terminals of the device must be limited to the values of overvoltage category II. Overvoltage category II is described in the standard EN 61 010 Part 1.

This device shall only operate when it has been correctly mounted in a panel. It may only be used in accordance with the chapter "Main technical features".

This device shall not be used:

- in areas with risks of explosion,
- in the branches expressly quoted in the standard EN 61 010 T1.

If this device is used to monitor machines or a process in which, in case of a failure of the device, there might be risks of damaging the machine or causing accidents to the operators, it is up to you to take appropriate safety measures.

## Safety instructions:

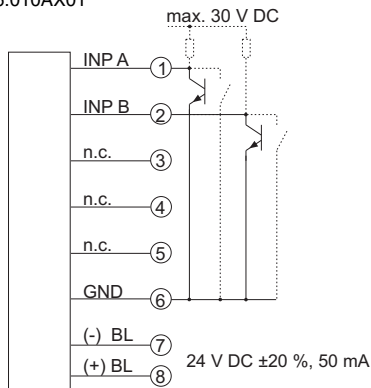


- Only use these counters
  - in a way according to their intended purpose
  - if their technical condition is perfect
  - adhering to the operating instructions and the general safety instructions.

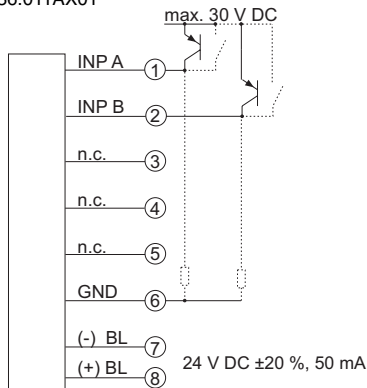
Take also into account the fact that there may exist user or country-specific safety regulations, which also must be respected.

## Connections:

DC-Type:  
ISI36.010AX01



DC-Type:  
ISI36.011AX01





## Instructions d'utilisation

### Indicateur de fréquence/tachymètre

#### isiLine 36

L'afficheur de fréquence/tachymètre à affichage LCD isiLine 36 est alimenté par batterie. Il trouve sa place dans les applications les plus variées, par exemple: indicateur de vitesse, mesure de débit, mesure de pro-

duction par unité de temps, etc.

Il est commandé par contact sec ou impulsion de tension. L'appareil indique la fréquence mesurée dans l'unité 1/s.

#### Modèles

Modèle	Mode opératoire	Entrées de comptage					
		INP A			INP B		
ISI36.010AX01	Tachymètre	0 ... 0,7 V DC	NPN	7 kHz	0 ... 0,7 V CC	NPN	30 Hz
ISI36.011AX01		4 ... 30 V DC	PNP	12 kHz	4 ... 30 V CC	PNP	

Tableau 1

Options : x = A: non rétroéclairé  
x = B: rétroéclairé

#### Caractéristiques techniques générales :

Affichage : LCD, 8 décades, hauteur des chiffres 8 mm

Poids: 50 g environ

Plage d'affichage :

0 .. 99999999 avec suppression des zéros de tête

Idice de protection

IP 65 par l'avant

Unité d'affichage:

1 s

Raccordements :

Bornes à vis, RM 5.00, 8 bornes

Section nominale : 4,0 mm<sup>2</sup> monoconducteur  
2,5 mm<sup>2</sup> fils fins AWG 12

Fréquence max. (impulsion/pause 1:1):

12 kHz

Diamètre de raccordement :

0,4 ... 2,3 mm monoconducteur  
AWG 28-12

Fréquence min.:

1 Hz

CEM : Emissions parasites EN 55011 Classe B

Résistance aux parasites EN 61000-6-2

Rafraichissement de l'affichage:

1 s

Alimentation:

Batterie au lithium non remplaçable  
(durée de vie env. 8 ans à 20 °C)

Principe de fonctionnement:

Le tachymètre totalise les impulsions entrantes pendant un intervalle de temps de 1 s.

Ce nombre d'impulsions est ensuite converti dans l'unité 1/s.

Température de travail :

-10 ... +55 °C, humidité relative < 85%,  
sans condensation

Précision:

< 0,05 %

Température de fonctionnement :

-10 ... +60 °C

Boîtier : Montage dans tableau, 48 x 24 mm  
suivant DIN 43 700, RAL 7021

Température de stockage :

-20 .. +70°C

Découpe d'encastrement

22,2<sup>+0,3</sup> x 45<sup>+0,6</sup> mm

Rétroéclairage.

doit être alimenté par une source électrique  
extérieure (24 V ±20%, 50 mA)

Profondeur de montage :

env. 48 mm

## Affectation des bornes

Borne à vis	N° 1		N° 2		N° 3	N° 4	N° 5	N° 6	N° 7	N° 8
Désignation	INP A		INP B		-			GND	BL -	BL +
Modèle										
ISI36.010AX01	7 kHz	NPN	30 Hz	NPN	-			0 V DC	Rétroéclairage (-)	Rétroéclairage (+)
ISI36.011AX01	12 kHz	PNP		PNP						

Tableau 2

### Borne à vis 1:

Entrée de fréquence rapide

NPN: active pour front négatif  
 Résistance d'entrée : env. 1 MOhm  
 Fréquence max.: 7 kHz (impulsion/pause : 1:1)  
 Niveau Bas : 0 ... 0,7 V DC  
 Niveau Haut : 3 ... 30 V DC

PNP: active pour front positif  
 Résistance d'entrée : env. 100 kOhm  
 Fréquence max.: 7 kHz (impulsion/pause : 1:1)  
 Niveau Bas : 0 ... 0,7 V DC  
 Niveau Haut : 4 ... 30 V DC

### Borne à vis 2:

Entrée de fréquence lente

NPN: active pour front négatif  
 Résistance d'entrée : env. 1 MOhm  
 Fréquence max.: 30 Hz (impulsion/pause : 1:1)  
 Niveau Bas : 0 ... 0,7 V DC  
 Niveau Haut : 3 ... 30 V DC

PNP: active pour front positif  
 Résistance d'entrée : env. 100 kOhm  
 Fréquence max.: 30 Hz (impulsion/pause : 1:1)  
 Niveau Bas : 0 ... 0,7 V DC  
 Niveau Haut : 4 ... 30 V DC

### Borne à vis 3, 4 et 5:

sans fonction

### Borne à vis 6:

Raccordement GND commun à toutes les entrées

### Borne à vis 7:

(-) alimentation extérieure pour l'option rétroéclairage

### Borne à vis 8:

(+) alimentation extérieure pour l'option rétroéclairage  
 (24 V  $\pm$ 20%, 50 mA)

### Etendue de la livraison :

Afficheur digital  
 Etrier de montage  
 Cadre avant pour fixation par vis,  
 Découpe d'encastrement 50 x 25 mm  
 Cadre avant pour fixation par étrier,  
 Découpe d'encastrement 50 x 25 mm  
 Joint  
 Instructions d'utilisation

### Installation :

Utiliser des fils blindés pour les entrées de fréquence afin d'obtenir la résistance CEM maximale.

### Nota :



Ce produit comporte une batterie au **lithium**.  
 Ne pas l'ouvrir de force, ne pas le jeter au feu.  
 Eviter des températures inférieures à -20 °C et supérieures à 70 °C !

### Utilisation conforme :

Cet appareil ne peut être utilisé qu'en tant qu'appareil encastré, ! Ce produit trouve son application dans les process industriels et les commandes, dans le domaine des chaînes de fabrication des industries du métal, du bois, des matières plastiques, du papier, du verre, du textile, etc. Il faut tenir compte du fait que les surtensions aux bornes de l'appareil doivent être limitées aux valeurs de la catégorie de surtension II. La catégorie de surtension II est décrite dans la norme EN 61 010 Partie 1.

Cet appareil ne doit fonctionner que s'il a été encastré dans les règles de l'art. Il ne peut être utilisé que conformément au chapitre "Caractéristiques techniques générales".

Cet appareil ne doit pas être utilisé :

- dans des zones présentant des risques d'explosion, et
- dans les domaines d'utilisation expressément cités dans la norme EN 61 010 T1.

Si cet appareil est mis en oeuvre pour la commande de machines ou d'un process où, en cas de panne de l'appareil, peuvent apparaître des risques de dommages à la machine ou d'accidents pour les opérateurs, il vous appartient de prendre les mesures de sécurité correspondantes.

### Instructions de sécurité :

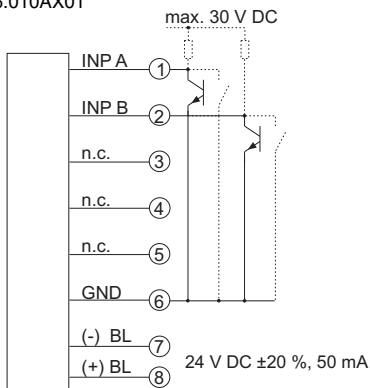


- N'utiliser ces compteurs que
- de manière conforme à leur destination
  - s'ils sont techniquement en parfait état
  - en respectant les instructions d'utilisation et les instructions générales de sécurité.

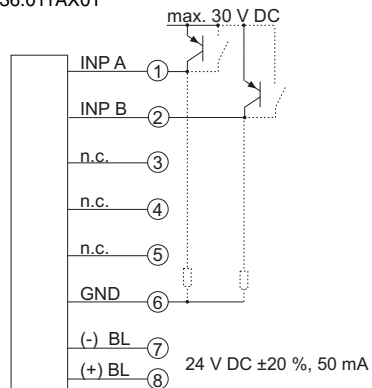
Tenez aussi compte de l'existence éventuelle de réglementations de sécurité spécifiques à l'utilisateur ou au pays, qu'il convient de respecter également.

### Schémas de branchement:

Type DC:  
ISI36.010AX01



Type DC:  
ISI36.011AX01







**IVO GmbH & Co.**

Postfach 3360  
D-78022 Villingen-Schwenningen  
Telefon +49 (0)7720 942-0  
Telefax +49 (0)7720 942-900  
e-mail: [info@ivo.de](mailto:info@ivo.de)  
[www.ivo.de](http://www.ivo.de)