

# ELREHA

ELEKTRONISCHE REGELUNGEN GMBH

Betriebsanleitung **5310079-00/02**  
Operating Instructions

**Eisbank-, Eisdifferenz-, Niveauregler**  
**Ice Bank-, Ice Difference-,**  
**Liquid Level Controller**

Types: **EE 37-1201**  
**EE 37-1203**  
**EE 37-1204**



## Kurzbeschreibung

Niveauregler der Serie EE 37-12xx regeln Füllstände von elektrisch leitenden Flüssigkeiten.

Die möglichen Anwendungen:

- Durchflußmelder in Rohrleitungen
- Hochwassermelder
- Trockengehschutz.
- Eisansatz-Differenzregler in Eisspeicheranlagen
- Eisansatzregler
- Kompressorlauf in Kühlgeräten/-anlagen mit Eisspeicherkühlung.

## Funktionsprinzip

Gemessen wird die elektrische Leitfähigkeit zwischen den Elektroden. Zur Vermeidung von Elektrolyse wird Wechselspannung verwendet.

- Messwerte zwischen Elektroden < 40kOhm = Wasser
- > 100kOhm = Eis oder Luft

Keine einstellbare Zeitverzögerung.

## Eisansatzdifferenzregler

Hier wird mit 3 Elektroden gearbeitet, wodurch es möglich ist, den Eisansatz zwischen Minimum und Maximum zu steuern. Dadurch erreicht man bei größeren Anlagen längere Lauf- und Stillstandszeiten zur Schonung des Kompressors.

## Niveauregler

Die "Gemeinsame" der 3 Elektroden wird fest mit der Masse des metallischen Behälters verbunden, wodurch man durch Schalten einer Pumpe den Füllstand regeln kann.

## Short Description

The controller of the EE 37-12xx series are able to control the filling level of electrically conductive liquids.

The possible applications:

- Flow Indicator in Pipelines
- High water mark Indicator
- Dry Operation Protection
- Ice-Accretion Difference Controller in ice storage plants
- Ice-Accretion Controller
- Compressor switching for ice banks

## Functional Principle

The conductivity of a liquid between electrodes is measured.

To avoid electrolytic problems in the liquid, alternating current is used.

- Measured limits between electrodes < 40kOhms = Water
- > 100kOhms = Ice or Air

Switches immediately, no adjustable time delay.

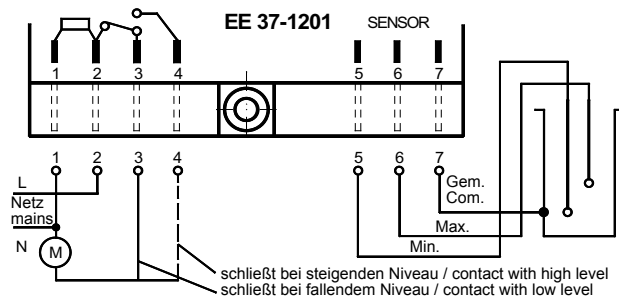
## Ice-Accretion Difference Control

Three electrodes enable control of ice accretion between minimum and maximum thus providing a better operation/rest ratio in large-scale plants and increasing their longevity.

## Level Controller

In this case the 'common' electrode can be connected to the ground connection of the container. Its function is similar to the ice-accretion difference controller.

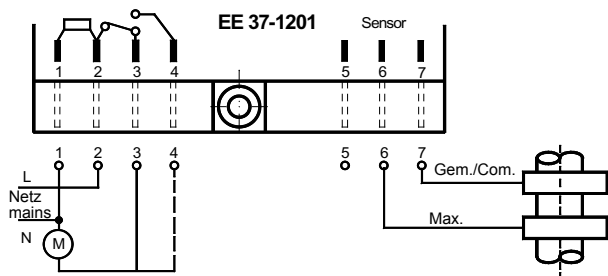
## Application Example Niveauregelung / Level Control



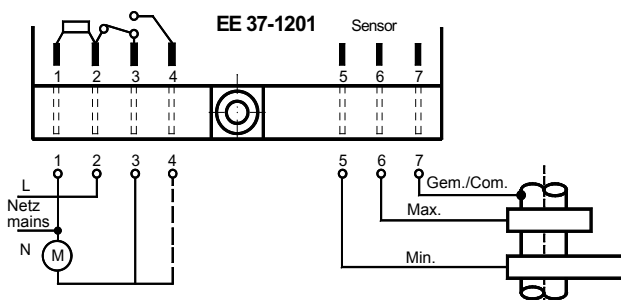
Die "Gem./Com." Elektrode kann mit einem metallischen Flüssigkeitsbehälter oder einer Rohrschlinge verbunden sein. Bei leerem Behälter schaltet das Relais eine Pumpe, die erst abschaltet, wenn der Füllstand die Maximum-Elektrode erreicht hat. Die Pumpe startet erneut, wenn der Füllstand bis zur Minimum-Elektrode gesunken ist.

The 'Gem./Com.' electrode is connected to the 'ground' connection of a metallic container or an evaporator coil. When there is no liquid in the container, the relay starts the containers fill-pump which will stop first, when the liquid reaches the maximum electrode. The relay switches on again when the minimum electrode has no longer contact with the liquid.

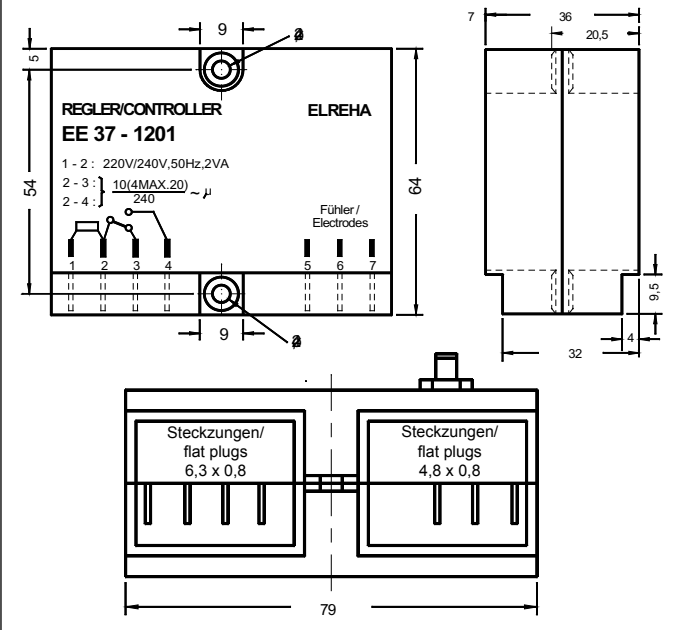
## Application Example Eisansatzregelung / Ice-Accretion Control



## Application Example Eisdifferenz-Regelung / Ice-Accretion Difference Control



## Abmessungen / Anschlüsse / Dimensions / Connection



## Technische Daten

Betriebsspannung	EE 37-1201	230 V, 50..60 Hz
	EE 37-1203	42 V, 50..60 Hz
Leistungsaufnahme		max. 2 VA
Schaltleistung		10 A cos phi = 1, 4 A ind. /250 VAC
Umgebungstemperatur		-20...+60 °C
Umgebungsfeuchte		max. 80% r.F., nicht kondensierend
Elektrodenspannung		ca. 10V~
Montage		Schraubmontage
Elektrischer Anschluss		6,3mm / 4,8mm Flachstecker

## Technical Data

Supply Voltage	EE 37-1201	230 V, 50..60 Hz
	EE 37-1203	42 V, 50..60 Hz
	EE 37-1204	115 V, 50..60 Hz
Power Consumption		max. 2 VA
Contact Rating		10 A cos phi = 1, 4 A ind. /250 VAC
Ambient Humidity		max. 80% R.H., not condensing
Ambient Temperature		-20...+60 °C
Voltage at Electrodes		appr. 10V~
Mounting		by screws
Electrical Connection		6,3/4,8mm flat plugs

**ELREHA Gmbh**

D-68766 Hockenheim, Schwetzingen Str. 103

Telefon 0 62 05 / 2009-0 - Fax 0 62 05 / 2009-39 - team@elreha.de

**ALLGEMEINE ANSCHLUSS- UND SICHERHEITSHINWEISE**

Hinweis

Diese Anleitung muss dem Nutzer jederzeit zugänglich sein. Bei Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Anleitung und der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt jeglicher Garantieanspruch.



Gefahr

Falls Sie Beschädigungen feststellen, so darf das Produkt **NICHT** an Netzspannung angeschlossen werden!

Es besteht Lebensgefahr!

Ein sicherer Betrieb ist eventuell nicht mehr möglich wenn:

- das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
- das Gerät nicht mehr funktioniert,
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Bedingungen,
- starken Verschmutzungen oder Feuchtigkeit,
- nach schweren Transportbeanspruchungen.

• **Die Installation und Inbetriebnahme des Gerätes darf nur durch eine Elektrofachkraft oder unter der Aufsicht einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.**

• **Halten Sie das Gerät bei der Montage sicher vom Stromnetz getrennt! Stromschlaggefahr!**

• **Betreiben Sie das Gerät niemals ohne Gehäuse. Stromschlaggefahr!**

• Das Gerät darf nur für den auf Seite 1 beschriebenen Einsatzzweck verwendet werden.

• Bitte beachten Sie die am Einsatzort vorgeschriebenen Sicherheitsvorschriften und Normen.



Achtung

• Bitte prüfen sie vor dem Einsatz des Reglers dessen technische Grenzen (siehe Technische Daten), z.B.:  
- Spannungsversorgung (auf dem Gerät aufgedruckt)  
- Vorgeschriebene Umgebungsbedingungen (Temperatur- bzw. Feuchtgrenzen)  
- Maximale Belastung der Relaiskontakte im Zusammenhang mit den maximalen Anlaufströmen der Verbraucher (z.B. Motore, Heizungen).  
Bei Nichtbeachtung sind Fehlfunktionen oder Beschädigungen möglich.

• Fühlerleitungen müssen abgeschirmt sein und dürfen nicht parallel zu netzführenden Leitungen verlegt werden. Die Abschirmung ist einseitig, möglichst nahe am Regler, zu erden. Wenn nicht, sind induktive Störungen möglich!

• Bei Verlängerung von Fühlerkabeln beachten: Der Querschnitt ist unkritisch, sollte aber mind. 0,5mm<sup>2</sup> betragen. Zu dünne Kabel können Fehlanzeigen verursachen.

• Vermeiden Sie den Einbau in unmittelbarer Nähe von großen Schützen (starke Störeinstrahlung möglich).

**CONNECTION INFORMATION & SAFETY INSTRUCTIONS**

Notice

The guarantee will lapse in case of damage caused by failure to comply with these operating instructions! We shall not be liable for any consequent loss! We do not accept liability for personal injury or damage to property caused by inadequate handling or non-observance of the safety instructions! The guarantee will lapse in such cases.



Danger

If you notice any damage, the product may not be connected to mains voltage! Danger of Life!

A riskless operation is impossible if:

- The device has visible damages or doesn't work
- After a long-time storage under unfavourable conditions
- The device is strongly dragged or wet
- After inadequate shipping conditions

• Never use this product in equipment or systems that are intended to be used under such circumstances that may affect human life. For applications requiring extremely high reliability, please contact the manufacturer first.

• **The product may only be used for the applications described on page 1.**

• **Electrical installation and putting into service must be done from qualified personnel.**

• **During installation and wiring never work when the electricity is not cut-off ! Danger of electric shock!**

• **Never operate unit without housing. Danger of electric shock!**

• Please note the safety instructions and standards of your place of installation!



CAUTION

• Before installation: Check the limits of the controller and the application (see tech. data). Check amongst others:  
- Make sure that all wiring has been made in accordance with the wiring diagram in this manual.  
- Supply voltage (is printed on the type label).  
- Environmental limits for temperature/humidity.  
- Maximum admitted current rate for the relays. Compare it with the peak start-up currents of the controlled loads (motors, heaters, etc.).  
Outside these limits malfunction or damages may occur.

• Sensor/probe cables must be shielded. Don't install them in parallel to high-current cables. Shielding must be connected to PE at the end close to the controller. If not, inductive interferences may occur.

• Please note for elongation: The wire gauge is not critical, but should have 0,5mm<sup>2</sup> as a minimum.

• Mounting the controller close to power relays is unfavourable. Strong electro-magnetic interference, malfunction may occur!

**Zubehör**

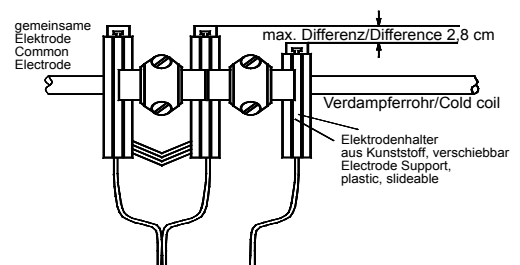
Die Bauform der Elektroden hängt stark von der Anwendung ab, meist werden diese vom Anlagenbauer selbst hergestellt. Als Elektrodenmaterial wird üblicherweise korrosionsfreies Material verwendet. Wir können folgende Elektroden anbieten:

- **L56-3001** (dreipolig), Montage auf einem Rohr bzw. Rohrschlange, max. Min/Max-Elektroden Differenz ohne Änderung der Halterung: 2,8cm.

**Accessories**

The outlines and the material of electrodes depend on the application, they will be manufactured by the customer itself mostly. We are able to offer the following type:

- **L56-3001** (3 poles) for mounting on evaporator coils. Max distance min/max-electrode 2,8cm.

**EG-Conformity**

For all described products there is a declaration of conformity which describes that, when operated in accordance with the technical manual, the criteria have been met that are outlined in the guidelines of the council for alignment of statutory orders of the member states on EMC-Directive (2004/108/EC) and the Low Voltage Directive (LVD 2006/95/EC). This declarations are valid for those products covered by the technical manual which itself is part of the declaration. To meet the requirements, the currently valid versions of the relevant standards have been used.

This statement is made from the manufacturer / importer

by:

**ELREHA Elektronische Regelungen GmbH**  
**D-68766 Hockenheim**

**Werner Roemer, Technical Director**

www.elreha.de  
(name / adress)

Hockenheim.....**25.05.2009**

city

date

sign

original set up: 18.12.08, tkd/jr

checked: 26.5.09, kd/mh

approved: 26.5.09, mkt/sha

translated: 18.12.08, tkd/jr