

Beschreibung

Die **AK**-Baureihe ist eine Kombination von Transformator und Signalaufbereitung in einem einzigen Gehäuse. Dadurch werden eine höhere Genauigkeit, niedrigerer Verdrahtungskosten sowie eine leichtere Installation erreicht und wertvoller Platz auf der Schalttafel eingespart. Die **AKR**-Wandler arbeiten mit einem Echt-Effektivwert Algorithmus und sind besonders geeignet zur Strommessung in Systemen mit nichtlinearen Lasten sowie in "rauschstarken" Netzen.

Fehlersuche

1. Strombildner liefert kein Ausgangssignal

- Anschlüsse der Spannungsversorgung vertauscht. Polarität der Anschlüsse richtig stellen.
- Überwachte Last ist klein Wechselstromverbraucher oder ist nicht eingeschaltet. Stellen Sie sicher, dass es sich um einen Wechselstromverbraucher handelt und er eingeschaltet ist.
- Modelle mit teilbarem Kern: Die Flächen der Trennstellen sind verschmutzt. Öffnen Sie den Sensor und reinigen Sie die Endflächen des Kerns.
- 4-20 mA Modellen: Die Stromversorgung ist nicht richtig dimensioniert. Überprüfen Sie Nennspannung und Nennstrom der Stromversorgung.

2. Ausgangssignal zu niedrig

- Der Jumper ist auf einen Messbereich gesetzt, der für den Strom, der überwacht wird, zu hoch ist. Versetzen Sie den Jumper auf den richtigen Messbereich.
- Überwachter Strom ist unter dem erforderlichen Minimum. Führen Sie die Leitung mit dem zu überwachenden Strom mehrere Male durch die Öffnung bis der erforderliche Minima Strom erreicht ist.
 $\text{Gemessener Strom} = (\text{Strom im Leiter}) \times (\text{Anzahl der Windungen})$. Für die Windungszahl ist die Anzahl der Leiter innerhalb der Öffnung maßgeblich.
- Der Laststrom ist nicht sinusförmig (nur für AK). Wählen Sie einen AKR-Messumformer, der auch verzerrte Kurvenformen verzerren kann.
- 0-5, 0-10 Modellen: Zu niedriger Lastwiderstand. Überprüfen Sie den Lastwiderstand und stellen Sie sicher, dass er wenigstens 100 kOhm und vorzugsweise 1 MOhm beträgt.
- 4-20 mA Modellen: Der Sensor liefert immer 4 mA. Die überwachte Last ist kein Wechselstromverbraucher oder ist nicht eingeschaltet. Stellen Sie sicher, dass es sich um einen Wechselstromverbraucher handelt und er eingeschaltet ist.

3. Ausgangssignal immer am Endwert

- Der Jumper ist auf einen Messbereich gesetzt, der für den Strom, der überwacht wird, zu niedrig ist. Versetzen Sie den Jumper auf den richtigen Messbereich.

Description

La Série de capteurs **AK** intègre un transformateur de courant et un conditionnement de signal dans un seul boîtier. Ceci permet une plus grande précision, un coût de connexion moins élevé et une installation mécanique facile.

La série **AKR** est caractérisée par la sortie RMS vrai. Ce capteur est adéquat pour la mesure des courants alternatifs non sinusoïdaux tels les sorties d'onduleurs de tension.

Problèmes

1. Absence de signal de sortie

- La polarité n'est pas correcte. Vérifier et corriger la connexion du secondaire.
- Le courant mesuré est inexistant ou il n'est pas alternatif. Vérifier le fonctionnement de l'installation et que le courant primaire soit alternatif
- Modèles à tores ouvrants : La surface de contact n'est pas propre. Ouvrir le capteur et nettoyer la surface de contact.
- Modèles 4-20 mA : L'alimentation n'est pas adaptée. Vérifier la tension et le courant de l'alimentation.

2. Signal de sortie trop faible

- Le calibre peut être mis sur une gamme qui est trop forte pour le courant surveillé. Déplacer le calibre dans une gamme adaptée.
- Le courant mesuré est inférieur au calibre minimum. Effectuer plusieurs tours du câble primaire à travers le trou du capteur jusqu'à atteindre le calibre sélectionné. $\text{Courant mesuré} = (\text{courant primaire}) \times (\text{Nombre de tours})$. Compter le nombre de fils qui passent à travers le trou.
- Le courant primaire n'est pas sinusoïdal (seulement pour la série AK). Sélectionner un capteur AKR qui fonctionne en présence de signaux alternatifs non sinusoïdaux.
- Modèles 0-5, 0-10 V DC : impédance de sortie trop faible. Vérifier la charge du secondaire. Elle doit être supérieure à 100 kOhm et idéalement égale à 1 MOhm.
- Modèles 4-20 mA : sortie du capteur toujours à 4 mA. Le courant mesuré est inexistant ou il n'est pas alternatif. Vérifier le fonctionnement de l'installation ou que le courant primaire soit alternatif.

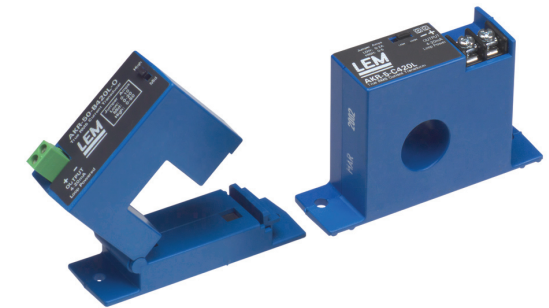
3. Signal de sortie au maximum

- Le calibre peut être mis sur une gamme trop inférieure par rapport au courant mesuré. Déplacer le calibre dans une gamme adéquate.



AK & AKR SERIES

AC Current Transducer, 2 to 200 A ranges
4-20 mA, 0-5 or 0-10 VDC Outputs
Average Responding (AK) or True RMS (AKR)



Installation guide Manuel d'utilisation Einbauvorschriften

Description

AK Series transducers combine a current transformer and a signal conditioner into a single package. This provides higher accuracy, lower wiring costs, easier installation and save valuable panel space. **AKR** Series feature a True RMS output. They are designed for application on distorted current waveforms such as VFD (variable frequency drive) outputs.

Important before to start

In order to guarantee safe operation of the transducer and to be able to make proper use of all the features and functions, please read the following instructions thoroughly.

Ensure you get up-to-date technical information that can be found in the latest associated datasheet under www.lem.com.

AK/AKR Series Inst. Rev 1.0 P/N 292000104

Installation

- Run the wire you are monitoring through aperture for solid core versions. Close the case around the wire for split core transducers (see diagram 2).
- Mount the transducer to a surface if needed.
- Connect output wiring by using up to 14 AWG copper wires: (see diagram 1)
 - 0.5/10 V DC models: Make sure output load is at least 100 kOhm.
 - 4-20 mA models: Make sure loop voltage is correct
- Select Range by choosing a range that is equal to or slightly higher than the normal operating amperage by positioning the Range Jumper.

Trouble Shooting

- Transducer has not output**
 - Polarity is not properly matched. Correct wiring polarity.
 - Monitored load is not AC or is not on. Check that the monitored load is AC and that it is actually on.
 - Split Core models: The core contact area may be dirty. Open the transducer and clean the contact area.
 - 4-20 mA models: Power supply is not properly sized. Check power supply voltage and current rating. Refer to the datasheet for min loop supply vs. total loop impedance.
- Output Signal Too Low**
 - The jumper may be set in a range that is too high for current being monitored. Move jumper to the correct range.
 - Monitored current is below minimum required. Loop the monitored wire several times through the aperture until the "sensed" current rises above minimum. Sensed Amps = (Actual Amps) x (Number of Loops). Count loops on the inside of the aperture.
 - The load current is not sinusoidal (AK model only). Select an AKR transducer that works on distorted waveforms.
 - 0.5, 0-10 V DC models: Output load too low. Check output load, be sure it is at least 100 kOhm and preferably 1 MOhm.
 - 4-20 mA models: transducer is always at 4 mA Monitored load is not AC or is not on. Check that the monitored load is AC and that it is actually on.
- Output Signal is always at maximum**
 - The jumper may be set in a range that is too high for current being monitored. Move jumper to the correct range.

Diagrams

4-20 mA models:

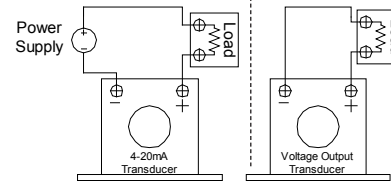
Loop Voltage Requirements:

AK Series: $V_L = 5 \text{ V} + (R_L \times 20 \text{ mA})$

AKR Series: $V_L = 12 \text{ V} + (R_L \times 20 \text{ mA})$

Where: $V_L = \text{Min. Loop voltage}$
 $R_L = \text{Loop resistance}$

Diagram 1

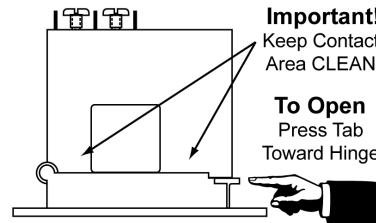


0-5, 0-10 V DC models

1 MOhm recommended for output load.

Add 1.3% error for 100 Kohm

Diagram 2



Isolation characteristics

V_b	Rated isolation voltage rms, reinforced isolation, CAT III, PD2	150	V
	If isolated cable is used for the primary circuit, the voltage category can be improved according to the following table:		
	<u>Cable isolation (primary)</u>	<u>Category</u>	
	HAR 03	300 V	CAT III
	HAR 05	600 V	CAT III
	HAR 07	1000 V	CAT III
V_d	Rms voltage for AC isolation test, 50Hz, 1 min	3	kV
ULXX	Plastic case classification	UL 94-V0	



Safety and warning notes

Safe operation can only be guaranteed if the transducer is used for the purpose it has been designed for and within the limits of the technical specifications.



Caution! Risk of danger

Ignoring the warnings can lead to serious injury and/or cause damage!

The electric measuring transducer may only be installed and put into operation by qualified personnel that have received an appropriate training.

The corresponding national regulations shall be observed during installation and operation of the transducer and any electrical conductor.

The transducer shall be used in electric/electronic equipment with respect to applicable standards and safety requirements and in accordance with all the related systems and components manufacturers' operating instructions.



Caution! Risk of electrical shock

When operating the transducer, certain parts of the module may carry hazardous live voltage (e.g. primary conductor, power supply).

The user shall ensure to take all measures necessary to protect against electrical shock.

The transducer is a built-in device containing conducting parts that shall not be accessible after installation.

A protective enclosure or additional insulation barrier may be necessary.

The transducer shall not be put into operation if the jaw opening is open (split core version) or the installation is not completed.

Installation and maintenance shall be done with the main power supply disconnected except if there are no hazardous live parts in or in close proximity to the system and if the applicable national regulations are fully observed.

At the heart of power electronics

LEM is the market leader in providing innovative and high quality solutions for measuring electrical parameters. Its core products - current and voltage transducers are used in a broad range of applications in industrial, traction, energy, automation and automotive markets.

For more information: www.lem.com



LEM S.A.
 8, chemin des Aulx
 CH-1228 Plan-les-Ouates
 Switzerland