

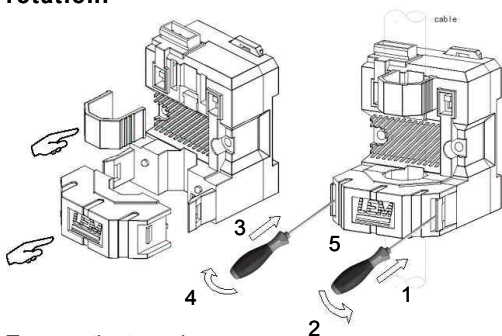
## Installation

1. Close the case around the wire (see mounting diagram).
2. Mount the transducer to a surface if needed.
3. Connect output wiring.
  - **0-5/10 VDC Model:** Make sure output load is at least 10 k $\Omega$ .
  - **4-20mA Models:** Make sure output load is less than 350  $\Omega$ . Also check that loop voltage is correct (see connection diagram).
4. Position the Range Switch to select the input range equal to or slightly higher than the normal operating amperage (see product parts diagram).
  - **On the voltage output model,** position the Output Switch to select the relevant output range (0-5 or 0-10 VDC).

**WARNING: The temperature of the primary conductor shall not exceed 100 °C.**

## Mounting diagram

**WARNING: Always open both side clips when removing the head of the split-core transducer. Opening only one side would cause a rotation of the head that may damage the connector. Open both clips and remove the sensor head straight from the front without rotation.**



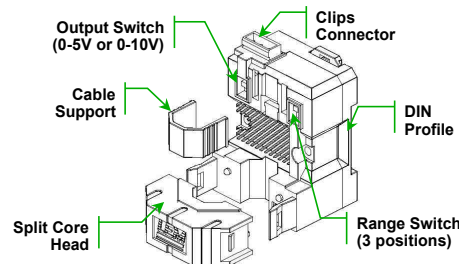
### To open the transducer

1. Put the screwdriver in right side gap
2. Push the screwdriver in right direction (arrows 2)
3. Put the screwdriver in left side gap
4. Push the screwdriver in left direction (arrows 4)
5. Remove the split head part

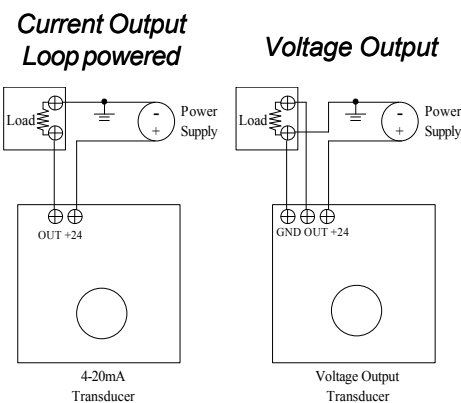
### To clamp the transducer,

place the head on the axis and clip it.

## Product parts



## Connection diagram



## Isolation and standards

$V_b$  Rated isolation voltage rms, (IEC 61010-1) reinforced isolation, CAT III, PD2 300 V

If isolated cable is used for the primary circuit, the voltage category could be improved according to the following table:

Cable isolation (primary)	Category
HAR 03	300V CAT III
HAR 05	600V CAT III

$V_d$  Rms voltage for AC isolation test, 50Hz, 1min 5 kV

IPXX Protection degree IP20

ULXX Plastic case classification UL94-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 manufacturer' 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 a 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](http://www.lem.com)



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



## AP & APR SERIES

**AC Current Transducers**  
**Ranges 0 to 400A**  
**4-20mA, 0-5 or 0-10 VDC Outputs**  
**Average Responding or True RMS**



**Installation guide**  
**Manuel d'installation**  
**Installation handleitung**  
**導入ガイド**

## 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](http://www.lem.com).

## ENGLISH

### Description

AP and APR Series transducers combine a PRiME technology and a signal conditioner into a single package. This provides higher accuracy, lower wiring costs, easier installation and save valuable panel space.

AP series feature an RMS output and APR Series feature a True RMS output. They are designed for application on sinusoidal (AP) and distorted current waveforms (APR) such as VFD (variable frequency drive) outputs.

### Trouble Shooting

#### 1. Sensor has no 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.*

#### 2. Output Signal Too Low

- The switch 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.*

#### 3. Output Signal is always at maximum

- The switch may be set in a range that is too low for current being monitored. *Move jumper to the correct range.*

### For 0-5, 0-10 VDC Models

#### Output Signal Too Low

- Output load too low. *Check output load, be sure it is at least 10 kΩ.*

### For 4-20mA Models

#### 1. Sensor has no output

Power supply is not properly sized. *Check power supply voltage and current rating.*

#### 2. Output Signal Too Low

The load current is not sinusoidal (AP only). *Select an APR transducer that works on distorted waveforms*

#### 3. Sensor is always at 4mA

Monitored load is not AC or is not on. *Check that the monitored load is AC and that it is actually on.*

## FRANCAIS

### Description

Les séries de capteurs AP et APR intègrent la technologie PRiME 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 AP est à sortie RMS et la série APR est à sortie TRMS. Ces capteurs sont adéquats pour la mesure des courants alternatifs sinusoidaux (AP) et non sinusoidaux (APR) 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.*

#### 2. Signal de sortie trop faible

- Le calibre peut être mis dans 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 autour du trou du capteur jusqu'à atteindre le calibre sélectionné. Courant mesuré = (courant primaire) x (Nombre de tours). Compter le nombre de fils qui passent à travers le trou.*

#### 3. Le signal de sortie est au maximum

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

### Pour les modèles 0-5, 0-10 VDC

#### Signal de sortie trop faible

- L'impédance de sortie trop faible. *Vérifier la charge du secondaire elle doit être supérieure à 10 kΩ.*

### Pour les modèles 4-20mA

#### 1. Absence de signal de sortie

L'alimentation n'est pas adaptée. *Vérifier la tension et le courant de l'alimentation.*

#### 2. Le signal de sortie est trop faible

Le courant primaire n'est pas sinusoidal (seulement pour la série AP). *Sélectionner un capteur APR qui fonctionne en présence de signaux alternatifs non sinusoidaux*

#### 3. Le capteur est toujours à 4mA

Le courant mesuré est inexistant ou il n'est pas alternatif. *Vérifier le fonctionnement de l'installation ou que le courant primaire soit alternatif.*

## DEUTSCH

### Beschreibung

Die AP und APR-Baureihe ist eine Kombination von PRiME technologie und Signalaufbereitung in einem einzigen Gehäuse. Dadurch werden eine höhere Genauigkeit, niedrigere Verdrahtungskosten sowie eine leichtere Installation erreicht und wertvoller Platz auf der Schalttafel eingespart.

### Fehlersuche

#### 1. Sensor liefert kein Ausgangssignal

- Anschlüsse der Spannungsversorgung vertauscht. *Polarität der Anschlüsse richtig stellen.*

- Überwachte Last ist kein Wechselstromverbraucher oder ist nicht eingeschaltet. *Stellen Sie sicher, dass es sich um einen Wechselstromverbraucher handelt und er eingeschaltet ist.*

#### 2. Ausgangssignal zu niedrig

- Der schalter ist vielleicht 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 mehre male durch die Öffnung bis der erforderliche Minima Strom erreicht ist. Gemessener Strom = (Strom im Leiter) x (Anzahl der Windungen). Für die Windungszahl ist die Anzahl der Leiter innerhalb der Öffnung maßgeblich.*

#### 3. Ausgangssignal immer am Endwert

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

### Fehlersuche 0-5, 0-10 VDC - Modellen

#### Ausgangssignal zu niedrig

- Zu niedriger Lastwiderstand. *Überprüfen Sie den Lastwiderstand und stellen Sie sicher, dass er wenigstens 10 kΩ.*

### Fehlersuche 4-20mA-Modellen

#### 1. Sensor liefert kein Ausgangssignal

Die Stromversorgung ist nicht richtig dimensioniert. Überprüfen Sie Nennspannung und Nennstrom der Stromversorgung.

#### 2. Ausgangssignal zu niedrig

Der Laststrom ist nicht sinusförmig (nur für AP). Wählen Sie einen APR-Messumformer, der auch verzerrte Kurvenformen verarbeiten kann.

#### 3. 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.*

## 日本語

### 特徴

AP及びAPRシリーズは、新技術:プライムテクノロジーと信号変換器を兼ね備えたトランスデューサです。高精度で、配線コストの低減、簡易装着、そしてパネルスペースの節約が可能です。

APシリーズはRMS出力機能、APRシリーズはT-RMS出力機能搭載です。これらは、正弦波形(AP)や、VFD(可変周波数ドライブ)出力のような、歪電流波形(APR)に適用した設計となっています。

### トラブルシューティング

#### 1. センサーの出力がでない

-極性は一致していますか?配線が正しいかご確認ください。

-入力信号がACになっていない、もしくは電源が切れていませんか?入力信号がACになっており、かつ電源が入っていることをご確認ください。

#### 2. 出力信号が極端に低い

-スイッチを電流の規定最大値より高い値に設定していませんか?スイッチを正しいレンジにセットしてください。

-電流値を規定最小値より低くしていませんか?ワイヤーをセンシングヘッドに通し、電流値が規定値に上昇する巻数まで巻いてください。

電流値の目安 = (現在の電流値) × (巻数) / センシングヘッド内の巻数を数えてください。

#### 3. 出力信号が常に最大値になる

-スイッチを電流の規定最小値より低い値に設定していませんか?スイッチを正しいレンジにセットしてください。

### 0-5, 0-10 モデルについて

#### 出力信号が極端に低い

-負荷抵抗を低くし過ぎていませんか?負荷抵抗を最低でも10kΩにしてください。

### 4-20mA モデルについて

#### 1. センサーの出力がでない

電源の値は正しいですか?電源電圧と定格電流値をご確認ください。

#### 2. 出力信号が極端に低い

負荷電流は正弦波になっていますか?(APシリーズのみ)もしそうでない場合は歪波形に適したAPRシリーズをご使用ください。

#### 3. センサーが常に4mAになる

入力信号がACになっていない、もしくは電流源が切れていませんか?入力信号がACになっており、かつ電流源が入っていることをご確認ください。