

Betriebsanleitung

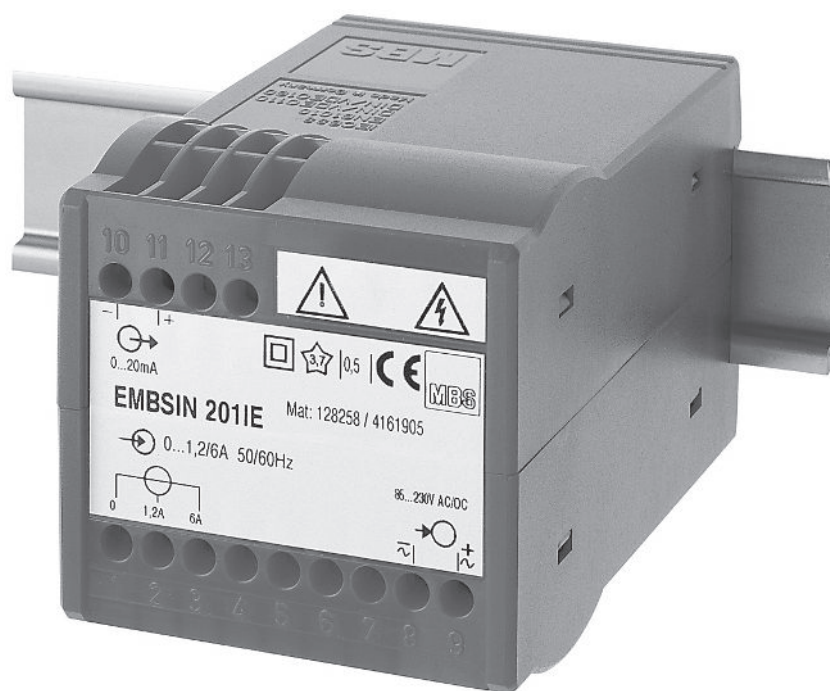
Messumformer für Wechselstrom EMBSIN 201 IE

Mode d'emploi

Convertisseur de mesure pour courant alternatif EMBSIN 201 IE

Operating Instructions

Transducer for AC current EMBSIN 201 IE



BA 201 IE

128 084

09/08

MBS AG

Eisbachstraße 51

74429 Sulzbach-Laufen

Sulzbach Messwandler

Telefon: +49 79 76- 98 51-0

Fax: +49 79 76- 98 51-90

Email: mbs@mbs-stromwandler.de



Betriebsanleitung	
Messumformer für Wechselstrom EMBSIN 201 IE.....	3
Mode d'emploi	
Convertisseur de mesure pour courant alternatif EMBSIN 201 IE	6
Operating Instructions	
Transducer for AC current EMBSIN 201 IE	9



Geräte dürfen nur fachgerecht entsorgt werden!

Les appareils ne peuvent être éliminés que de façon appropriée!

The instruments must only be disposed of in the correct way!

Betriebsanleitung

Messumformer für Wechselstrom EMBSIN 201 IE

Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen, sind in dieser Betriebsanleitung mit folgenden Symbolen markiert:



Inhaltsverzeichnis

1. Erst lesen, dann ...	3
2. Kurzbeschreibung	3
3. Technische Daten	3
4. Befestigung	3
5. Elektrische Anschlüsse	4
6. Messbereich-Einstellbarkeit	4
7. Inbetriebnahme und Wartung	5
8. Demontage-Hinweis	5
9. Gerätezulassung	5
10. Mass-Skizze	5

1. Erst lesen, dann ...



Der einwandfreie und gefahrlose Betrieb setzt voraus, dass die Betriebsanleitung **gelesen** und die in den Abschnitten

4. Befestigung

5. Elektrische Anschlüsse

6. Messbereich-Einstellbarkeit

enthaltenen Sicherheitshinweise **beachtet** werden.

Der Umgang mit diesem Gerät darf nur durch entsprechend geschultes Personal erfolgen, das das Gerät kennt und berechtigt ist, Arbeiten in regeltechnischen Anlagen auszuführen.

Bei einem Eingriff in das Gerät erlischt der Garantieanspruch.

2. Kurzbeschreibung

Der Messumformer EMBSIN 201 IE dient zur Umwandlung eines sinusförmigen oder verzerrten Wechselstromes.

Als Ausgangssignal steht ein **eingepprägtes** Gleichstrom- oder **aufgeprägtes** Gleichspannungssignal zur Verfügung, das sich proportional zum Messwert verhält.

3. Technische Daten

Messeingang \rightarrow

Nennfrequenz: 50/60 oder 400 Hz
Eingangsnennstrom: 0 - 0,1/0,5 bis 0 - 1,2/6 A

Messausgang \rightarrow

Gleichstrom: 0(0,2) - 1 bis 0(4) - 20 mA
Bürdenspannung: 15 V

Aussenwiderstand: $R_{\text{ext max.}} [\text{k}\Omega] \leq \frac{15 \text{ V}}{I_{\text{AN}} [\text{mA}]}$

I_{AN} = Ausgangsstromendwert

Gleichspannung: 0(0,2) - 1 bis 0(2) - 10 V

Aussenwiderstand: $R_{\text{ext min.}} [\text{k}\Omega] \geq \frac{U_A [\text{V}]}{2 \text{ mA}}$

Einstellzeit: 50 oder 300 ms

Hilfsenergie \rightarrow

DC-, AC-Netzteil (DC oder 40 - 400 Hz)

Nennspannung	Toleranz-Angabe
85 - 230 V DC/AC	DC - 15 bis + 33%
24 - 60 V DC/AC	AC \pm 15%

Leistungsaufnahme: $\leq 1,5 \text{ W}$ bzw. $\leq 3 \text{ VA}$

Option: Anschluss auf Niederspannungsseite an Klemmen 12 und 13 siehe Bilder 4 und 5
24 V AC oder 24 - 60 V DC

Genauigkeitsangaben (Analog EN 60 688)

Bezugswert: Ausgangsendwert
Grundgenauigkeit: Klasse 0,5

Sicherheit

Verschmutzungsgrad: 2
Überspannungskategorie: III

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur: - 10 bis + 55 °C
Lagerungstemperatur: - 40 bis + 70 °C
Relative Feuchte im Jahresmittel: $\leq 75\%$
Betriebshöhe: 2000 m max.
Nur in Innenräumen zu verwenden

4. Befestigung

Die Befestigung des EMBSIN 201 IE erfolgt auf einer Hutschiene.



Bei der Bestimmung des Montageortes müssen die **«Umgebungsbedingungen»**, Abschnitt «3. Technische Daten», eingehalten werden!

Gehäuse auf Hutschiene (EN 50 022) aufsnappen (siehe Bild 1).

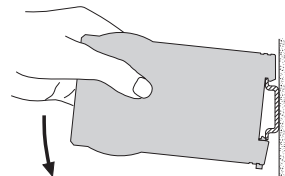


Bild 1. Montage auf Hutschiene 35 x 15 oder 35 x 7,5 mm.

5. Elektrische Anschlüsse

Elektrische Leitungen nach den Angaben auf dem Typenschild des gelieferten Messumformers anschliessen.



Unbedingt sicher stellen, dass alle Leitungen beim Anschliessen spannungsfrei sind!
Drohende Gefahr durch hohe Hilfsenergiespannung!
Möglicherweise drohende Gefahr durch offenen externen Stromwandler!



Es ist zu beachten, ...

... dass die Daten, die zur Lösung der Messaufgabe erforderlich sind, mit denen auf dem Typenschild des EMBSIN 201 IE übereinstimmen (⊖ → Messeingang, ⊕ → Messausgang und → ⊖ Hilfsenergie, siehe Bild 6)!

... dass der Widerstand im Ausgangstromkreis bei Stromausgang den Wert

$$R_{\text{ext max.}} [\text{k}\Omega] \leq \frac{15 \text{ V}}{I_{\text{AN}} [\text{mA}]}$$

(I_{AN} = Ausgangsstromendwert)

... nicht **überschreitet** und bei Spannungsausgang den Wert

$$R_{\text{ext min.}} [\text{k}\Omega] \geq \frac{U_{\text{AN}} [\text{V}]}{2 \text{ mA}}$$

... (U_{AN} = Ausgangsspannungsendwert)

nicht **unterschreitet!**

... dass die Messausgangsleitungen als verdrehte Kabel und möglichst räumlich getrennt von Starkstromleitungen verlegt werden!

Im übrigen landesübliche Vorschriften (z.B. für Deutschland VDE 0100 «Bedingungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 Volt») bei der Installation und Auswahl des Materials der elektrischen Leitungen befolgen!

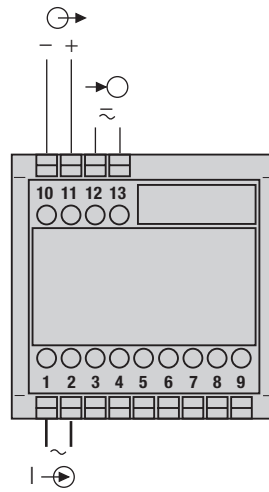


Bild 4. Für Messung mit **erstem (kleinerem)** Messbereich, Hilfsenergie-Anschluss auf Niederspannungsseite an Klemmen 12 und 13.

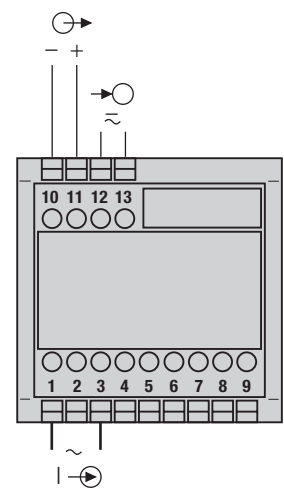


Bild 5. Für Messung mit **zweitem (grösserem)** Messbereich, Hilfsenergie-Anschluss auf Niederspannungsseite an Klemmen 12 und 13.

⊖ → = Messeingang
 ⊕ → = Messausgang
 → ⊖ = Hilfsenergie

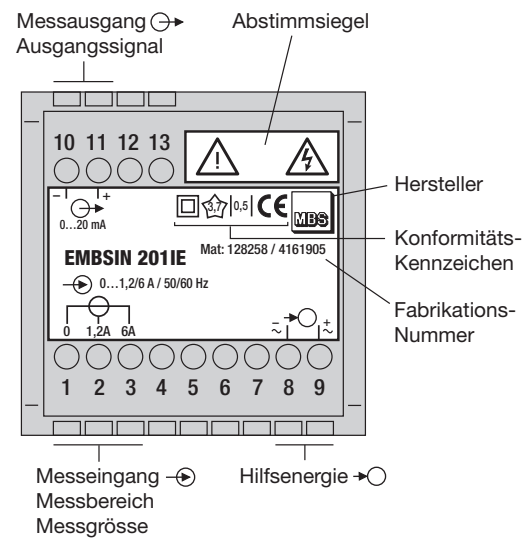


Bild 6. Erklärungen zum Typenschildbeispiel.

6. Messbereich-Einstellbarkeit



Messeingang unbedingt sicher von gefährlicher Spannung trennen.

Einstellbarkeit:

Zulässige Änderung des Messbereich-Endwertes, variable Empfindlichkeit, einstellbar mit Potentiometer P200.

Einstellbereich:
 $0,85 - 1,15 \cdot I_N (\pm 15\%)$

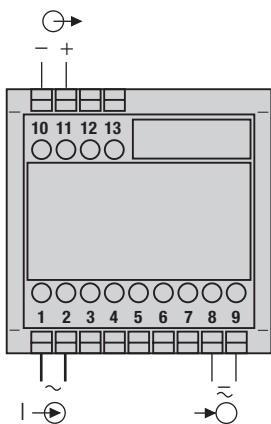
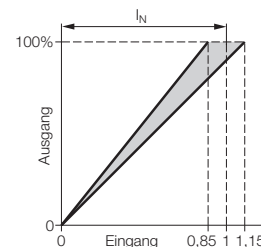


Bild 2. Für Messung mit **erstem (kleinerem)** Messbereich, Hilfsenergie-Anschluss an Klemmen 8 und 9.

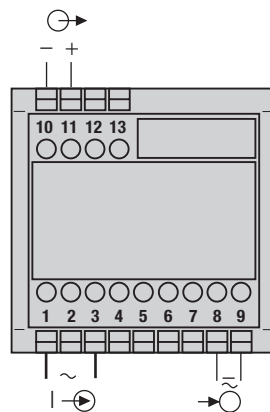


Bild 3. Für Messung mit **zweitem (grösserem)** Messbereich, Hilfsenergie-Anschluss an Klemmen 8 und 9.

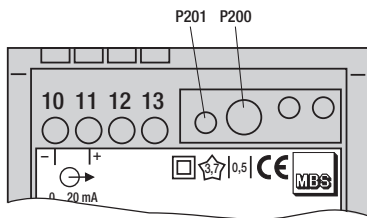


Bild 7. Anordnung der Potentiometer P201 und P200.

7. Inbetriebnahme und Wartung

Hilfsenergie und Messeingang einschalten. Es besteht die Möglichkeit, während des Betriebes die Ausgangsleitung zu unterbrechen und ein Kontrollgerät anzuschliessen, z.B. für eine Funktionsprüfung.

Der Messumformer ist wartungsfrei.

8. Demontage-Hinweis

Messumformer gemäss Bild 8 von Tragschiene abnehmen.

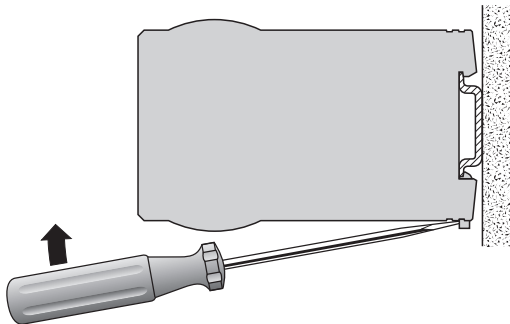


Bild 8

9. Gerätezulassung



Germanischer Lloyd

10. Mass-Skizze

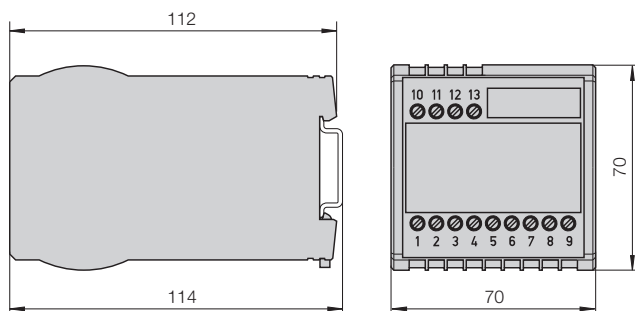


Bild 9. Gehäuse **MBS/SP2** auf Hutschiene (35 x 15 mm oder 35x7,5 mm, nach EN 50 022) aufgeschnappt.

Mode d'emploi

Convertisseur de mesure pour courant alternatif EMBSIN 201 IE

Les conseils de sécurité qui doivent impérativement être observés sont marqués des symboles ci-contre dans le présent mode d'emploi:



Sommaire

1. A lire en premier, ensuite ...	6
2. Description brève	6
3. Caractéristiques techniques	6
4. Fixation	6
5. Raccordements électriques	7
6. Ajustage de l'étendue de mesure	7
7. Mise en service et entretien	8
8. Indication pour le démontage	8
9. Admission d'appareil	8
10. Croquis d'encombrement	8

1. A lire en premier, ensuite ...



Pour un fonctionnement sûr et sans danger, il est essentiel de lire le présent mode d'emploi et de **respecter** les recommandations de sécurité mentionnées dans les rubriques

4. Fixation

5. Raccordements électriques

6. Ajustage de l'étendue de mesure.

Ces appareils devraient uniquement être manipulés par des personnes qui les connaissent et qui sont autorisées à travailler sur des installations techniques du réglage.

Toute intervention dans l'appareil entraîne l'extinction de la chaise de garantie.

2. Description brève

Le convertisseur de mesure EMBSIN 201 IE sert à transformer un courant alternatif sinusoïdal ou déformé.

Le signal de sortie est un courant continu **contraint** ou une tension continue **contrainte** proportionnel à la valeur mesurée.

3. Caractéristiques techniques

Entrée de mesure \rightarrow

Fréquence nominale: 50/60 ou 400 Hz

Courant nominal d'entrée:

0 - 0,1/0,5 à 0 - 1,2/6 A

Sortie de mesure \rightarrow

Courant continu: 0(0,2) - 1 à 0(4) - 20 mA

Tension de charge: 15 V

Résistance extérieure: $R_{\text{ext max.}} [\text{k}\Omega] \leq \frac{15 \text{ V}}{I_{\text{AN}} [\text{mA}]}$

I_{AN} = Valeur finale du courant de sortie

Tension continue: 0(0,2) - 1 à 0(2) - 10 V

Résistance extérieure: $R_{\text{ext min.}} [\text{k}\Omega] \geq \frac{U_A [\text{V}]}{2 \text{ mA}}$

Temps de réponse: 50 ou 300 ms

Alimentation auxiliaire \rightarrow

Bloc d'alimentation CC, CA (CC ou 40 - 400 Hz)

Tensions nominales	Tolérances
85 - 230 V CC/CA	CC - 15 à + 33%
24 - 60 V CC/CA	CA \pm 15%

Consommation: $\leq 1,5 \text{ W}$ resp. $\leq 3 \text{ VA}$

Option: Connexion à basse tension sur bornes 12 et 13 voir Fig. 4 et 5
24 V CA ou 24 - 60 V CC

Précision (en analogie EN 60 688)

Valeur de référence: Valeur finale de sortie

Précision de base: Classe 0,5

Sécurité

Degré d'encrassement: 2

Catégorie

de surtension: III

Ambiance extérieure

Température de fonctionnement: - 10 à + 55 °C

Température de stockage: - 40 à + 70 °C

Humidité relative en moyenne annuelle: $\leq 75\%$

Altitude: 2000 m max.

Utiliser seulement dans les intérieurs

4. Fixation

Les EMBSIN 201 IE peuvent être montés sur des rails «à chapeau».



En déterminant l'emplacement de montage, il faut tenir compte des indications fournis sous la rubrique «Ambiance extérieure» du chapitre «3. Caractéristiques techniques»!

Encliqueter le boîtier sur le rail «à chapeau» (EN 50 022) (voir Fig. 1).

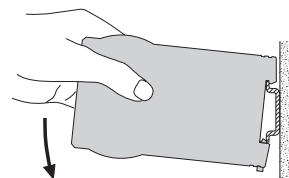


Fig. 1. Montage sur rail «à chapeau» 35 x 15 ou 35 x 7,5 mm.

5. Raccordements électriques

Raccorder les lignes électriques selon l'indication sur la plaquette signalétique.



Lors du raccordement des câbles, s'assurer impérativement que toutes les lignes soient hors tension!

Danger imminent par tension d'alimentation auxiliaire qui peut être élevée!

Avant d'ouvrir le secondaire du transformateur de mesure de courant, prendre les précautions nécessaires pour éviter tous les dangers possibles!



Veiller en plus, ...

... que les caractéristiques techniques qui permettent de résoudre le problème de mesure correspondent aux données mentionnées sur la plaquette signalétique du EMBSIN 201 IE (⊖ → entrée de mesure, ⊕ → sortie de mesure et → ⊖ alimentation auxiliaire, voir Fig. 6)!

... que la valeur indiquée pour la résistance du circuit de sortie ne doit pas être **dépassée par le haut** pour la sortie de courant

$$R_{\text{ext max.}} [\text{k}\Omega] \leq \frac{15 \text{ V}}{I_{\text{AN}} [\text{mA}]}$$

(I_{AN} = Valeur finale du courant de sortie)

... et ne soit pas **surpassée par le bas** pour la sortie de tension

$$R_{\text{ext min.}} [\text{k}\Omega] \geq \frac{U_{\text{AN}} [\text{V}]}{2 \text{ mA}}$$

... (U_{AN} = Valeur finale de la tension de sortie)

... que les lignes de sortie de signal de mesure soient réalisées par des câbles torsadés et disposées à une certaine distance des lignes courant fort!

Au reste, respecter les prescriptions nationales pour l'installation et le choix du matériel des conducteurs électriques!

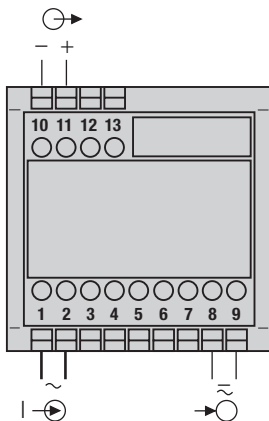


Fig. 2. Pour mesure avec **1ère (inférieure)** étendue de mesure, alimentation auxiliaire sur bornes 8 et 9.

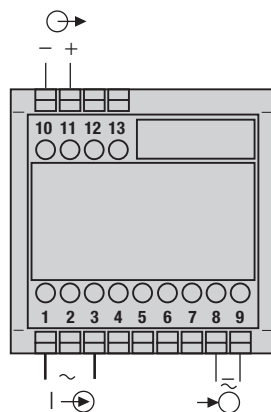


Fig. 3. Pour mesure avec **2ème (supérieure)** étendue de mesure, alimentation auxiliaire sur bornes 8 et 9.

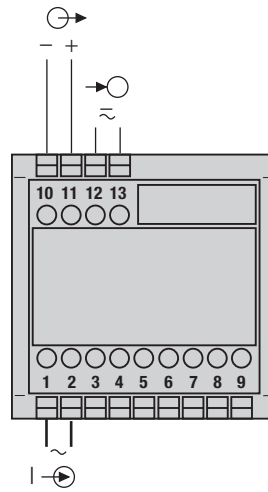


Fig. 4. Pour mesure avec **1ère (inférieure)** étendue de mesure, alimentation auxiliaire à basse tension sur bornes 12 et 13.

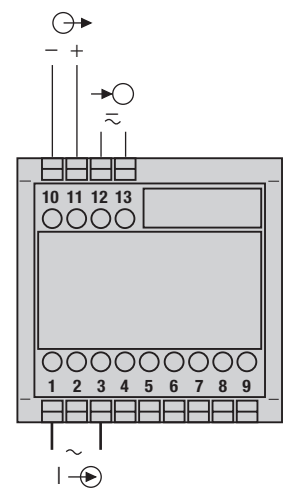


Fig. 5. Pour mesure avec **2ème (supérieure)** étendue de mesure, alimentation auxiliaire à basse tension sur bornes 12 et 13.

- ⊖ → = Entrée de mesure
- ⊕ → = Sortie de mesure
- ⊖ = Alimentation auxiliaire

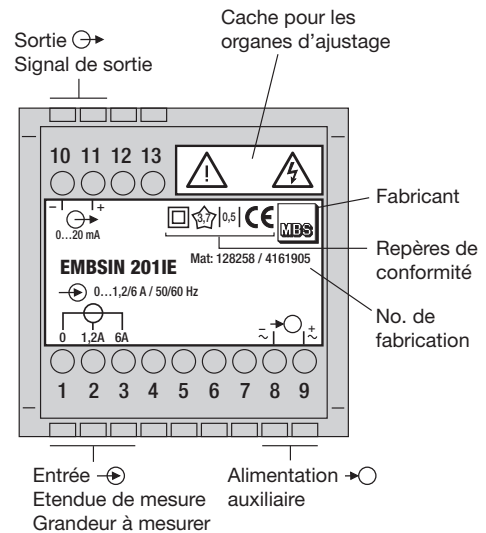


Fig. 6. Explication des inscriptions sur la plaquette signalétique.

6. Ajustage de l'étendue de mesure

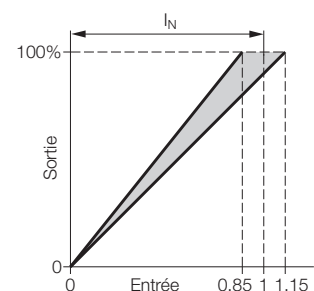


S'assurer sans faute qu'aucune tension dangereuse ne soit appliquée à l'entrée de mesure.

Ajustage:

Variation admissible de la plage de mesure, sensibilité variable, ajustable par potentiomètre P200.

Étendue d'ajustage:
0,85 - 1,15 · I_N (± 15%)



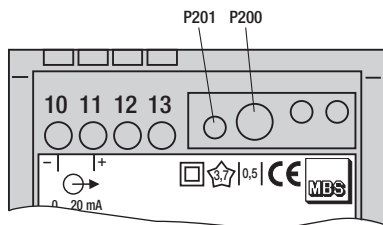


Fig. 7. Disposition des potentiomètres P201 et P200.

7. Mise en service et entretien

Enclencher l'alimentation auxiliaire et l'entrée de mesure. Il est possible d'interrompre le circuit de sortie pendant le fonctionnement pour brancher par exemple un appareil de contrôle.

Le convertisseur de mesure ne nécessite pas d'entretien.

8. Indication pour le démontage

Démonter le convertisseur du rail support selon Fig. 8.

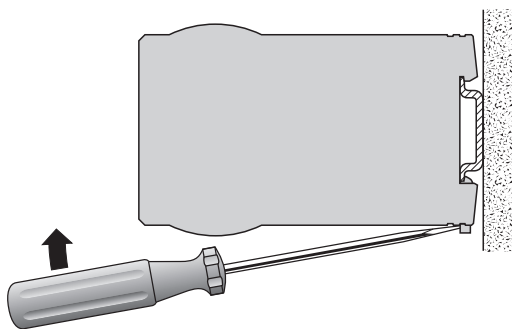


Fig. 8

9. Admission d'appareil



Lloyd germanique

10. Croquis d'encombrement

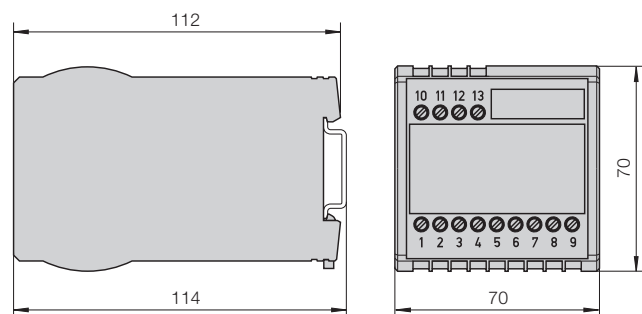
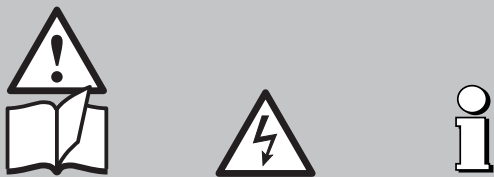


Fig. 9. Boîtier type **MBS/SP2** encliqueté sur rail «à chapeau» (35 × 15 mm ou 35 × 7,5 mm, selon EN 50 022).

Operating Instructions

Transducer for AC current EMBSIN 201 IE

Safety precautions to be strictly observed are marked with following symbols in the Operating Instructions:



Contents

1. Read first and then ...	9
2. Brief description	9
3. Technical data	9
4. Mounting	9
5. Electrical connections	10
6. Adjustable measuring range	10
7. Commissioning and maintenance	11
8. Releasing the transducer	11
9. Instrument admission	11
10. Dimensional drawing	11

1. Read first and then ...



The proper and safe operation of the device assumes that the Operating Instructions is **read carefully** and the safety warnings given in the various Sections

- 4. Mounting**
 - 5. Electrical connections**
 - 6. Adjustable measuring range**
- are **observed**.

The device should only be handled by appropriately trained personnel who are familiar with it and authorised to work in electrical installations.

Unauthorized repair or alteration of the unit invalidates the warranty.

2. Brief description

The EMBSIN 201 IE measuring transducer is used to convert a sine-wave or distorted AC current.

The output signal, in the form of a **load independent** DC current or voltage, is proportional to the measured value.

3. Technical data

Measuring input \rightarrow

Nominal frequency: 50/60 or 400 Hz

Nominal input current: 0 - 0.1/0.5 to 0 - 1.2/6 A

Measuring output \rightarrow

DC current: 0(0.2) - 1 to 0(4) - 20 mA

Burden voltage: 15 V

External resistance: $R_{ext} \text{ max. } [k\Omega] \leq \frac{15 \text{ V}}{I_{AN} [\text{mA}]}$

I_{AN} = Full output value

DC voltage: 0(0.2) - 1 to 0(2) - 10 V

External resistance: $R_{ext} \text{ min. } [k\Omega] \geq \frac{U_A [V]}{2 \text{ mA}}$

Response time: 50 or 300 ms

Power supply \rightarrow

AC/DC power pack (DC or 40 - 400 Hz)

Rated voltage	Tolerance
85 - 230 V DC/AC	DC - 15 to + 33%
24 - 60 V DC/AC	AC \pm 15%

Power consumption: $\leq 1.5 \text{ W}$ resp. $\leq 3 \text{ VA}$

Option: Connected to the low tension terminal side 12 and 13 see Figs. 4 and 5
24 V AC or 24 - 60 V DC

Accuracy (acc. to IEC 688)

Reference value: Output end value

Basic accuracy: Class 0.5

Safety

Pollution degree: 2

Installation category: III

Environmental conditions

Operating temperature: - 10 to + 55 °C

Storage temperature: - 40 to + 70 °C

Relative humidity of annual mean: $\leq 75\%$

Altitude: 2000 m max.

Indoor use statement

4. Mounting

The EMBSIN 201 IE can be mounted on a top-hat rail.

i Note "**Environmental conditions**" in Section "3. Technical data" when determining the place of installation!

Simply clip the device onto the top-hat rail (EN 50 022) (see Fig. 1).

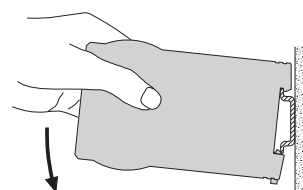


Fig. 1. Mounting onto top-hat rail 35 x 15 or 35 x 7.5 mm.

5. Electrical connections

Connect the electrical conductors acc. to the instructions on type label.



Make sure that all input cables are not live (potential-free) when making the connections!

Impending danger by high power supply voltage!

Take care of current transformers!



Also note that, ...

...the data required to carry out the prescribed measurement must correspond to those marked on the nameplate of the EMBSIN 201 IE (→ measuring input, ⊕ measuring output and →⊙ power supply, see Fig. 6)!

...the resistance in the output circuit may not **over-range** the current output value

$$R_{\text{ext max.}} [\text{k}\Omega] \leq \frac{15 \text{ V}}{I_{\text{AN}} [\text{mA}]}$$

(I_{AN} = current output value)

...and not **underrange** the voltage output value

$$R_{\text{ext min.}} [\text{k}\Omega] \geq \frac{U_{\text{AN}} [\text{V}]}{2 \text{ mA}}$$

... (U_{AN} = voltage output value)!

...the measurement output cables should be twisted pairs and run as far as possible away from heavy current cables!

In all other respects, observe all local regulations when selecting the type of electrical cable and installing them!

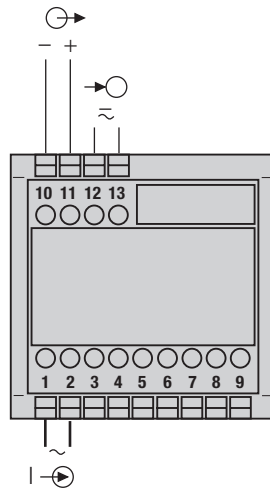


Fig. 4. For measurement with **1st (lower)** measuring range, power supply connected to the low tension terminal side 12 and 13.

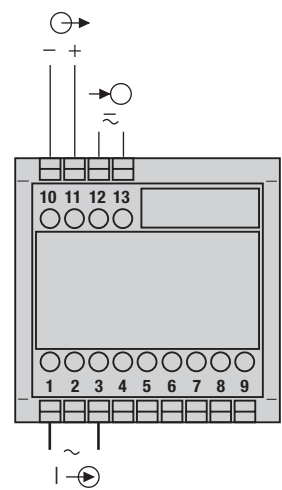


Fig. 5. For measurement with **2nd (higher)** measuring range, power supply connected to the low tension terminal side 12 and 13.

- ⊖ → = Measuring input
- ⊖ ⊕ = Measuring output
- ⊙ = Power supply

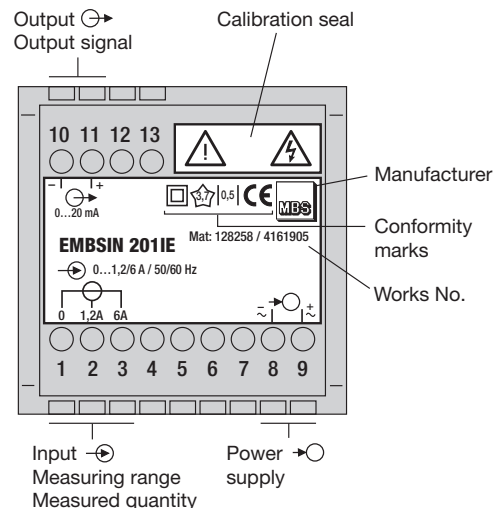


Fig. 6. Declaration to type label.

6. Adjustable measuring range



Reliably isolate the measuring input from dangerous voltages.

Setting:

Admissible alteration of full scale output, variable sensitivity, adjustable with potentiometer P200.

Setting range:
0.85 - 1.15 · I_N (± 15%)

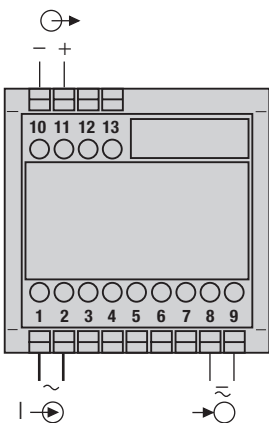
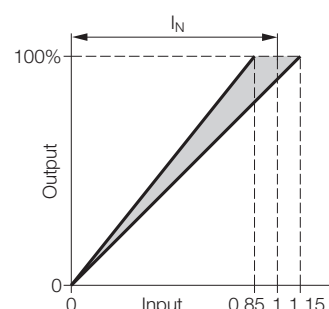


Fig. 2. For measurement with **1st (lower)** measuring range, power supply connected to terminals 8 and 9.

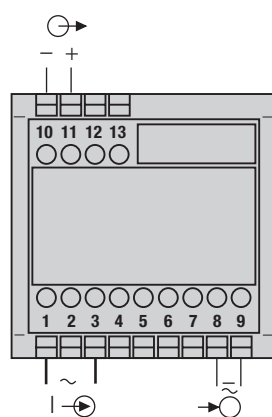


Fig. 3. For measurement with **2nd (higher)** measuring range, power supply connected to terminals 8 and 9.

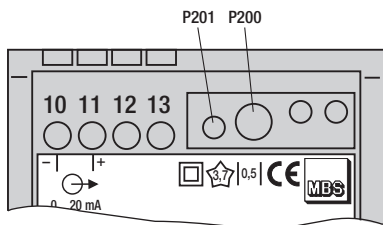


Fig. 7. Locations of the potentiometers P201 and P200.

7. Commissioning and maintenance

Switch on the power supply and the measuring input. It is possible during the operation to disconnect the output line and to connect a check instrument, e.g. for a functional test.

No maintenance is required.

8. Releasing the transducer

Release the transducer from a top-hat rail as shown in Fig. 8.

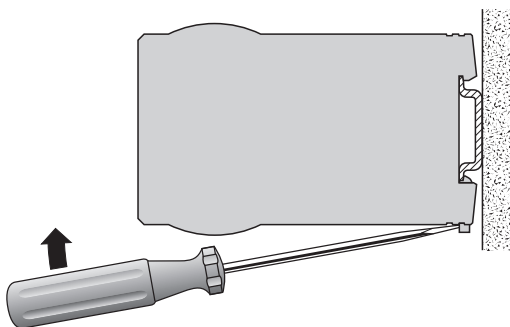


Fig. 8

9. Instrument admission



Germanischer Lloyd

10. Dimensional drawing

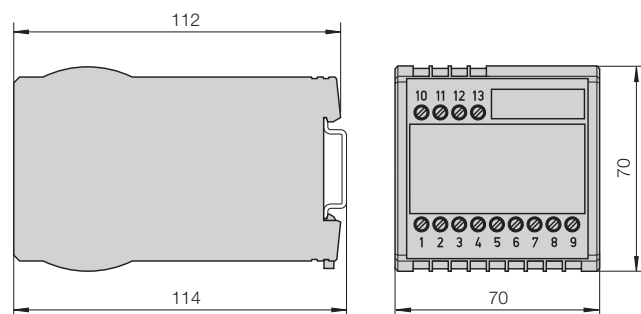


Fig. 9. Housing type **MBS/SP2** clipped onto a top-hat rail (35 × 15 mm or 35 × 7.5 mm, acc. to EN 50 022).

