

Betriebsanleitung
Messumformer für Wechselspannung SINEAX U 543

Mode d'emploi
Convertisseur de mesure
pour tension alternative SINEAX U 543

Operating Instructions
Transducer for AC voltage SINEAX U 543



U 543 B d-f-e

133 984

06.01

Betriebsanleitung

Messumformer für Wechselspannung SINEAX U 543

Deutsch

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



Inhaltsverzeichnis

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

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

enthaltenen Sicherheitshinweise **beachtet** werden.

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

2. Kurzbeschreibung

Der Messumformer SINEAX U 543 dient zur Umwandlung einer sinusförmigen Wechselspannung in ein dem Messwert proportionales Gleichstrom- oder Gleichspannungssignal. Er arbeitet **ohne** separat zugeführte Hilfsenergie.

3. Technische Daten

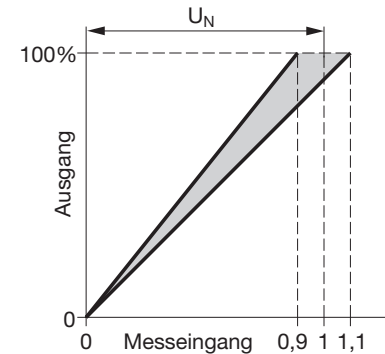
Messeingang

Nennfrequenz:	50/60 Hz
Eingangsnennspannung:	Max. Messeingangsspannung auf dem Typenschild beachten! 0 - 20 bis 0 - 600 V
Eigenverbrauch bei Nennfrequenz 50 Hz:	2,0 VA bei 20 mA Ausgang 1,6 VA bei 10 mA Ausgang 1,4 VA bei 5 mA Ausgang 1,2 VA bei 1 mA Ausgang

Einstellbarkeit (Besonderheit):

Zulässige Änderung des Messbereichendwertes, variable Empfindlichkeit, einstellbar mit Potentiometer (siehe Bild 3)

Einstellbereich
ca. $0,9 - 1,1 \cdot U_N$ (ca. $\pm 10\%$)



Messausgang

Gleichstrom:

Ausgangssignale I_A : 0 - 1, 0 - 5, 0 - 10 oder 0 - 20 mA
 Bürdenspannung: 15 V
 Ausenwiderstand: Siehe Abschnitt «5. Elektrische Anschlüsse»

Nicht aufgeprägte

Gleichspannung:

0 - 1 bis 0 - 10 V
 Ausenwiderstand: Siehe Abschnitt «5. Elektrische Anschlüsse»
 Einstellzeit: ≤ 300 ms

Genauigkeitsangaben (Analog EN 60 688)

Bezugswert: Ausgangsendwert
 Grundgenauigkeit: Klasse 0,5
 Eingang: 20 - 100%
 Temperatureinfluss ($-10 \dots +55$ °C): 0,2% / 10 K

Sicherheit

Verschmutzungsgrad: 2
 Überspannungskategorie: III (bei ≤ 300 V)
 II (bei > 300 V)

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur: -10 bis $+55$ °C
 Lagerungstemperatur: -40 bis $+70$ °C
 Relative Feuchte im Jahresmittel: $\leq 75\%$

4. Befestigung

Die Befestigung des SINEAX U 543 erfolgt auf einer Hut-schiene.

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

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

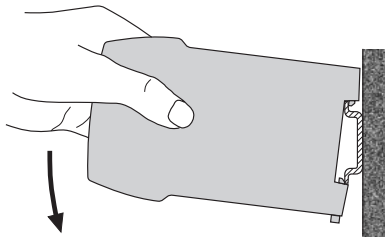


Bild 1. Montage auf Hutschiene 35 × 15 oder 35 × 7,5 mm.

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!



Ferner ist zu beachten, ...

... dass die Daten, die zur Lösung der Messaufgabe erforderlich sind, mit denen auf dem Typenschild des SINEAX U 543 übereinstimmen (⊖ Messeingang, ⊕ Messausgang, siehe Bild 3)!

... 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!**

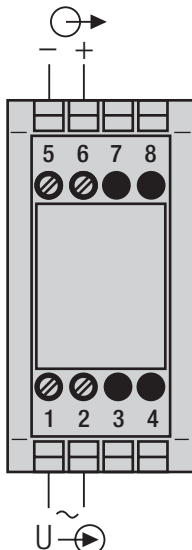
– bei **Spannungsausgang** den Wert

$$R_{\text{ext min.}} \geq 200 \text{ k}\Omega$$

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!



U ⊖ ⊕ = Messeingang

⊖ ⊕ = Messausgang

Bild 2. SINEAX U 543, für Wechselspannungs-Messung.

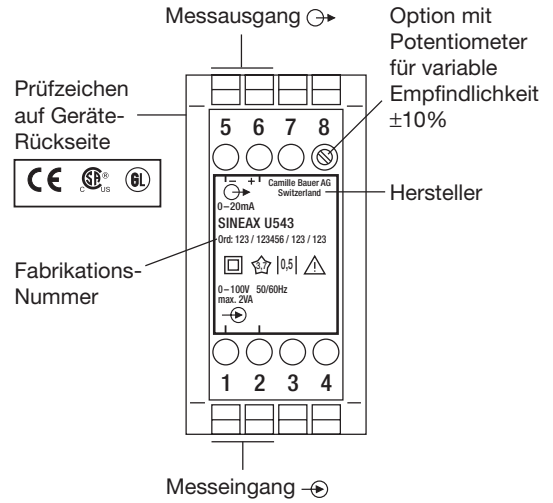


Bild 3. Erklärungen zum Typenschildbeispiel.

6. Inbetriebnahme und Wartung

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.

7. Demontage-Hinweis

Messumformer gemäss Bild 4 von Tragschiene abnehmen.

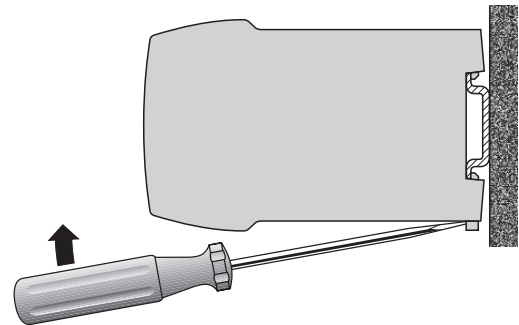


Bild 4

8. Gerätezulassungen



Germanischer Lloyd Zulassung
Zertifikat Nr.: 12 259-98 HH



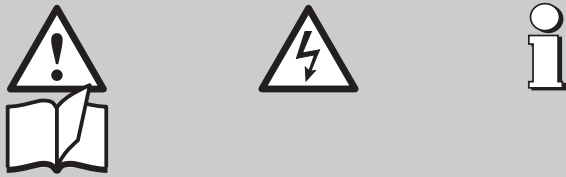
CSA geprüft für USA und Kanada
file-nr. 204767

Mode d'emploi

Convertisseur de mesure pour tension alternative SINEAX U 543

Français


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 ...	4
2. Description brève	4
3. Caractéristiques techniques	4
4. Fixation	4
5. Raccordements électriques	5
6. Mise en service et entretien	5
7. Indication pour la demontage	5
8. Admission d'appareils	5
9. 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.

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

2. Description brève

Le convertisseur de mesure SINEAX U 543 transforme une tension alternative sinusoïdale en un courant continu ou une tension continue proportionnel. Il fonctionne sans alimentation auxiliaire.

3. Caractéristiques techniques

Entrée de mesure

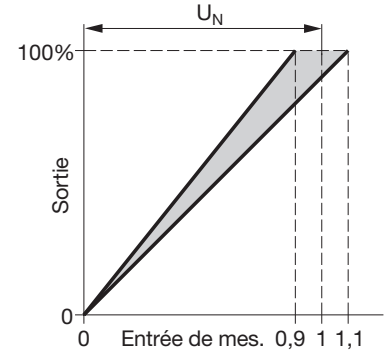
Fréquence nominale: 50/60 Hz

Valeur nominale de la tension d'entrée: Respecter la tension d'entrée max. sur la plaquette signalétique!
0 - 20 à 0 - 600 V

Consommation propre pour fréquence nominale 50 Hz: 2,0 VA pour sortie 20 mA
1,6 VA pour sortie 10 mA
1,4 VA pour sortie 5 mA
1,2 VA pour sortie 1 mA

Ajustage (particularité): Variation admissible de la plage de mesure, sensibilité variable, ajustable par potentiomètre (voir Fig. 3)

Etendue de l'ajustage
env. $0,9 - 1,1 \cdot U_N$ (env. $\pm 10\%$)



Sortie de mesure

Courant continu: 0 - 1, 0 - 5, 0 - 10 ou 0 - 20 mA

Tension max. de charge: 15 V

Résistance extérieure: Voir paragraphe «5. Raccordements électriques»

Tension continue

non-contrainte: 0 - 1 à 0 - 10 V

Résistance extérieure: Voir paragraphe «5. Raccordements électriques»

Temps de réponse: ≤ 300 ms

Précision (selon analogie avec EN 60 688)

Valeur conventionnelle: Valeur finale de la sortie

Précision de base: Classe 0,5

Entrée: 20 - 100%

Influence de la température (-10 à +55 °C): 0,2% / 10 K

Sécurité

Degré d'encrassement: 2

Catégorie de surtension: III (en ≤ 300 V)
II (en > 300 V)

Ambiance extérieure


Température de fonctionnement: -10 à +55 °C

Température de stockage: -40 à +70 °C

Humidité relative en moyenne annuelle: ≤ 75 %

4. Fixation

Les convertisseurs SINEAX U 543 peuvent être montés sur des rails «à chapeau».



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

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

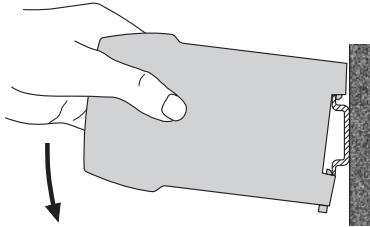


Fig. 1. Montage sur rail «à chapeau» 35 × 15 ou 35 × 7.5 mm.

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!



Veiller en plus, ...

... que les caractéristiques techniques qui permettent de résoudre le problème de mesure correspondent aux données mentionnées sur la plaquette signalétique du SINEAX U 542 (⊖ → entrée de mesure, ⊖ → sortie de mesure, voir Fig. 3)!

... que la valeur indiquée pour la résistance du circuit de sortie

– ne doit pas être **dépassée par le haut** pour la **sortie de courant**

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

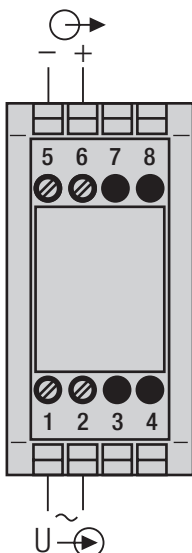
(I_{AN} = Valeur finale du courant de sortie)

– ne doit pas être **surpassée par le bas** pour la **sortie en tension**

$$R_{\text{ext min.}} \geq 200 \text{ k}\Omega!$$

... 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!



U → ⊖ = Entrée de mesure

⊖ → ⊖ = Sortie de mesure

Fig. 2. SINEAX U 543, pour mesure de la tension alternative.

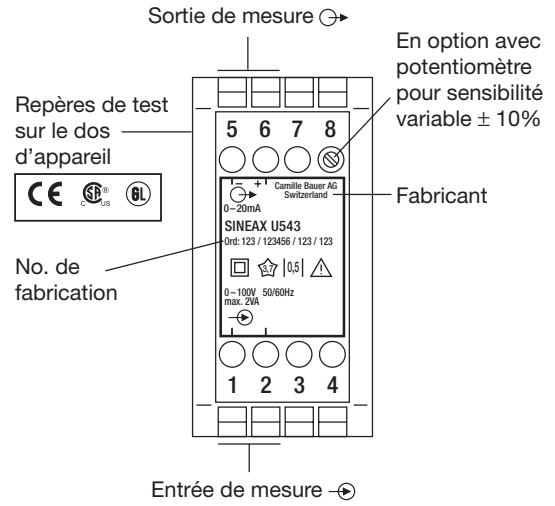


Fig. 3. Déclaration pour la plaquette signalétique.

6. Mise en service et entretien

Enclencher 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.

7. Indication pour le démontage

Démonter le convertisseur du rail support selon Fig. 4.

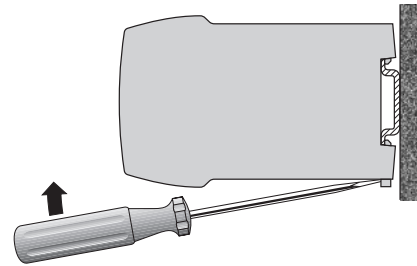


Fig. 4

8. Admission d'appareils



Lloyd germanique

Type du certificat d'approbation: 12 259-98 HH



CSA examiné pour les USA et le Canada
file-nr. 204767

FCC consentement et Canadian DOC déclaration

Cet appareil a été testé et s'est avéré conforme aux limites prévues pour les appareils numériques de classe A et à la partie 15 des règlements FCC et à la réglementation des radio-interférences du Canadian Department of communications. Ces limites sont destinées à fournir une protection adéquate contre les interférences néfastes lorsque l'appareil est utilisé dans un environnement commercial. Cet appareil génère, utilise et peut radier une énergie à fréquence radioélectrique; il est en outre susceptible d'engendrer des interférences avec les communications radio, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions du mode d'emploi. L'utilisation de cet appareil dans les zones résidentielles peut causer des interférences néfastes, auquel cas l'exploitant sera amené à prendre les dispositions utiles pour palier aux interférences à ses propres frais.

Operating Instructions

Transducer for AC voltage SINEAX U 543

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



Contents

1. Read first and then	6
2. Brief description	6
3. Technical data	6
4. Mounting	6
5. Electrical connections	7
6. Commissioning and maintenance	7
7. Releasing the transducer	7
8. Instruments admissions	7
9. Dimensional drawing	8

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

are **observed**.

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

2. Brief description

The transducer SINEAX U 543 is designed to convert a sinusoidal AC voltage into a DC current or voltage signal proportional to the measured value. It does **not** require a separate power supply.

3. Technical data

Measuring input →

Nominal frequency: 50/60 Hz

Nominal input voltage: Please note the max. input voltage on the type label!
0 - 20 to 0 - 600 V

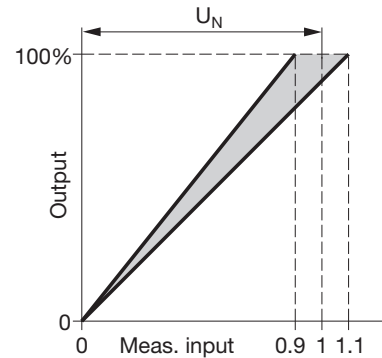
Own consumption at nominal frequency 50 Hz:

2.0 VA with 20 mA output
1.6 VA with 10 mA output
1.4 VA with 5 mA output
1.2 VA with 1 mA output

Setting (special feature):

Admissible alteration of full scale output, variable sensitivity, adjustable with potentiometer (voir fig. 3)

Setting range
approx. $0.9 - 1.1 \cdot U_N$
(approx. $\pm 10\%$)



Measuring output →

DC current: 0-1, 0-5, 0-10 or 0-20 mA

Burden voltage: 15 V

External resistance: See Section "5. Electrical connections"

DC voltage output not superimposed:

0 - 1 to 0 - 10 V

External resistance: See Section "5. Electrical connections"

Time response: ≤ 300 ms

Accuracy (acc. to IEC 688)

Reference value: Input end value

Basic accuracy: Class 0.5

Input: 20 - 100%

Temperature influence (-10 to +55 °C): 0.2% / 10 K

Safety

Pollution degree: 2

Installation category: III (at ≤ 300 V)
II (at > 300 V)

Environmental conditions

Operating temperature: -10 to +55 °C

Storage temperature: -40 to +70 °C

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

4. Mounting

The SINEAX U 543 can be mounted on a top-hat rail.



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).

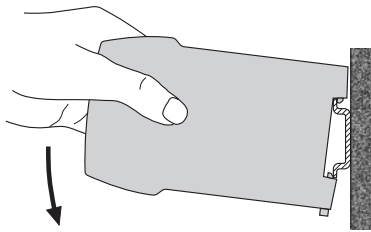


Fig. 1. Mounting on top-hat rail 35 × 15 or 35 × 7.5 mm.

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!



Also note that, ...

... the data required to carry out the prescribed measurement must correspond to those marked on the nameplate of the SINEAX U 543 (→ measuring input, → measuring output, see Fig. 3)!

... the resistance in the output circuit – may not **overrange** the value

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

(I_{AN} = current output value)

in the case of **current output**

– and not **underrange** the value

$$R_{\text{ext min.}} \geq 200 \text{ k}\Omega$$

in the case of **voltage output**

... 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!

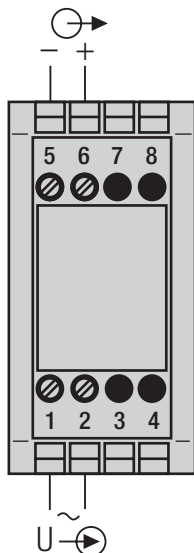


Fig. 2. SINEAX U 543, for AC voltage measurement.

U → = Meas. input

→ = Meas. output

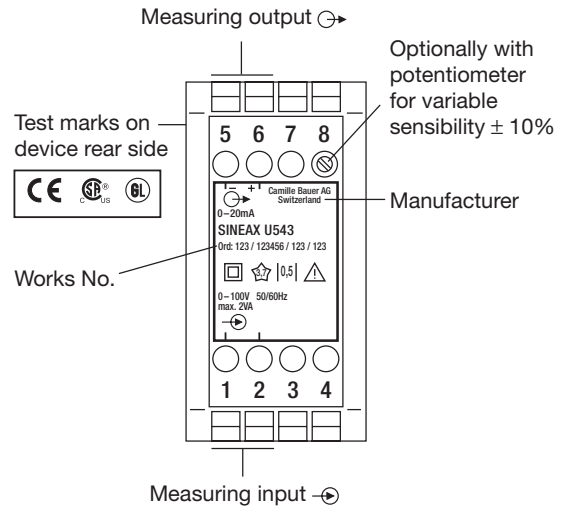


Fig. 3. Declaration to type label.

6. Commissioning and maintenance

Switch on 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.

7. Releasing the transducer

Release the transducer from a top-hat rail as shown in Fig. 4.

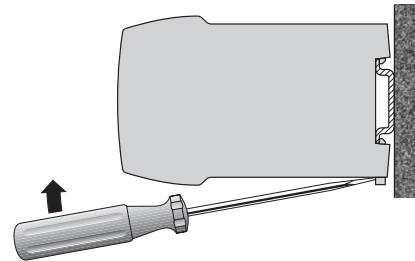


Fig. 4

8. Instruments admissions



Germanischer Lloyd
Type approval certificate: 12 259-98 HH



CSA approved for USA and Canada
file-nr. 204767

FCC Compliance and Canadian DOC Statement

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to both part 15 of the FCC Rules and the radio interference regulations of the Canadian Department of Communications: These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is like to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

9. Mass-Skizze

9. Croquis d'encombrement

9. Dimensional drawing

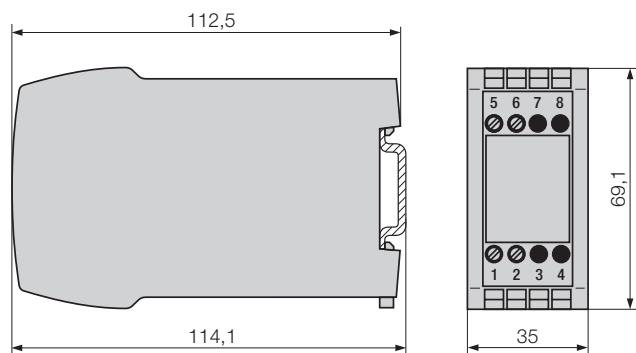


Bild 5. Gehäuse **P8/35** auf Hutschiene (35×15 mm oder $35 \times 7,5$ mm) nach EN 50 022.

Fig. 5. Boîtier type **P8/35** sur rail «à chapeau» (35×15 mm ou $35 \times 7,5$ mm) selon EN 50 022.

Fig. 5. Housing type **P8/35** onto a top-hat rail (35×15 mm or 35×7.5 mm) acc. to EN 50 022.