

# BETRIEBSANLEITUNG

## Summenstromwandler SIRAX CT6xx-REIHE

### Operating manual

### Summation Current Transformer SIRAX CT6xx Line



Camille Bauer Metrawatt AG  
Aargauerstrasse 7  
CH-5610 Wohlen/Schweiz

Tel: +41 56 618 21 11  
Fax: +41 56 618 21 21

info@cbmag.com  
www.camillebauer.com

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Rechtliche Hinweise</b> .....	<b>2</b>
1.1 Sicherheits und Warnhinweise .....	2
1.2 Qualifiziertes Personal .....	3
1.3 Bestimmungsgemässer Gebrauch .....	3
1.4 Haftungsausschluss .....	3
1.5 Rückmeldung .....	3
1.6 Reparaturen und Änderungen .....	3
1.7 Kalibration und Neuabgleich .....	3
1.8 Entsorgung .....	3
1.9 Rücksendung .....	3
<b>2. Einleitung</b> .....	<b>3</b>
2.1 Bestimmung des Dokuments .....	3
2.2 Lieferumfang .....	4
2.3 Weitere Unterlagen .....	4
<b>3. Funktionsbeschreibung</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Montage und Installation</b> .....	<b>4</b>
<b>5. Elektrische Anschlüsse</b> .....	<b>4</b>
<b>6. Technische Daten</b> .....	<b>5</b>
<b>7. Kennzeichnung des Typenschildes</b> .....	<b>10</b>
<b>8. Zeichenerklärung</b> .....	<b>10</b>
<b>9. Masszeichnungen</b> .....	<b>10</b>

## 1. Rechtliche Hinweise

### 1.1 Sicherheits und Warnhinweise

In diesem Dokument werden Sicherheits- und Warnhinweise verwendet, welche zur persönlichen Sicherheit und Vermeidung von Sachschäden befolgt werden müssen.



Ein Nichtbeachten führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.



Ein Nichtbeachten kann zu Sach- oder Personenschäden führen.



Ein Nichtbeachten kann dazu führen, dass das Gerät nicht die erwartete Funktionalität erfüllt oder beschädigt wird.



Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch geschultes Personal erfolgen. Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, dass:

- die maximalen Werte aller Anschlüsse nicht überschritten werden, siehe Kapitel "Technische Daten",
- die Anschlussleitungen nicht beschädigt und bei der Verdrahtung spannungsfrei sind
- Energierichtung und Phasenfolge stimmen.

Das Gerät muss ausser Betrieb gesetzt werden, wenn ein gefahrloser Betrieb (z.B. sichtbare Beschädigungen) nicht mehr möglich ist. Dabei sind alle Anschlüsse abzuschalten. Das Gerät ist an unser Werk bzw. an eine durch uns autorisierte Servicestelle zu schicken.

Ein Öffnen des Gehäuses bzw. Eingriff in das Gerät ist verboten. Das Gerät hat keinen eigenen Netzschalter. Achten Sie darauf, dass beim Einbau ein gekennzeichnete Schalter in der Installation vorhanden ist und dieser vom Benutzer leicht erreicht werden kann.

Bei einem Eingriff in das Gerät erlischt der Garantieanspruch.



**Es ist zu beachten, dass die auf dem Typenschild angegebenen Daten eingehalten werden!**

Es sind die landesüblichen Vorschriften bei der Installation und Auswahl des Materials der elektrischen Leitungen zu befolgen!

## 1.2 Qualifiziertes Personal

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt darf nur von Personal gehandhabt werden, welches für die jeweilige Aufgabenstellung qualifiziert ist. Qualifiziertes Personal hat die Ausbildung und Erfahrung um Risiken und Gefährdungen im Umgang mit dem Produkt erkennen zu können. Es ist in der Lage die enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise zu verstehen und zu befolgen.

## 1.3 Bestimmungsgemässer Gebrauch

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt darf nur für den von uns beschriebenen Anwendungszweck eingesetzt werden. Die in den technischen Daten angegebenen maximalen Anschlusswerte und zulässigen Umgebungsbedingungen müssen dabei eingehalten werden. Für den einwandfreien und sicheren Betrieb des Gerätes wird sachgemässer Transport und Lagerung sowie fachgerechte Lagerung, Montage, Installation, Bedienung und Wartung vorausgesetzt.

## 1.4 Haftungsausschluss

Der Inhalt dieses Dokuments wurde auf Korrektheit geprüft. Es kann trotzdem Fehler oder Abweichungen enthalten, so dass wir für die Vollständigkeit und Korrektheit keine Gewähr übernehmen. Dies gilt insbesondere auch für verschiedene Sprachversionen dieses Dokuments. Dieses Dokument wird laufend überprüft und ergänzt. Erforderliche Korrekturen werden in nachfolgende Versionen übernommen und sind via unsere Webpage [www.camillebauer.com](http://www.camillebauer.com) verfügbar.

## 1.5 Rückmeldung

Falls Sie Fehler in diesem Dokument feststellen oder erforderliche Informationen nicht vorhanden sind, melden Sie dies bitte via E-Mail an: [customer-support@camillebauer.com](mailto:customer-support@camillebauer.com)

## 1.6 Reparaturen und Änderungen

Reparatur und Änderungen dürfen ausschließlich vom Hersteller durchgeführt werden. Öffnen Sie das Gehäuse des Gerätes nicht. Falls irgendwelche unbefugten Änderungen am Gerät vorgenommen werden, erlischt der Garantieanspruch. Für Geräte, die nicht im Werk geöffnet wurden, kann keine Gewährleistung oder Garantie übernommen werden. Wir behalten uns das Recht vor, das Produkt für Verbesserungen zu verändern.

## 1.7 Kalibration und Neuabgleich

Jedes Gerät wird vor der Auslieferung abgeglichen und geprüft. Der Auslieferungszustand wird erfasst und in elektronischer Form abgelegt. Die Messunsicherheit von Messgeräten kann sich während des Betriebs ändern, falls z.B. die spezifizierten Umgebungsbedingungen nicht eingehalten werden.

## 1.8 Entsorgung



### Geräte dürfen nur fachgerecht entsorgt werden!

Die Entsorgung der Geräte und Bestandteile darf nur unter Einhaltung guter professioneller Praktiken und nationaler Vorschriften entsorgt werden. Eine falsche Entsorgung kann die Umwelt gefährden.

## 1.9 Rücksendung

Alle an Camille Bauer Metrawatt AG gesandten Geräte müssen frei von allen gefährlichen Verunreinigungen sein (Säuren, Laugen, Lösungsmitteln, usw.). Benutzen Sie die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung zur Rücksendung des Geräts.



### Beschädigung bei der Rücksendung

Für Schäden, die durch eine unsachgemäße Rücksendung hervorgerufen werden, wird keine Gewährleistung oder Garantie übernommen.

## 2. Einleitung

### 2.1 Bestimmung des Dokuments

Dieses Dokument beschreibt die Summenstromwandler SIRAX CT600 und CT610. Es richtet sich an Installateure, Inbetriebsetzer, Service- und Wartungspersonal.

#### Gültigkeitsbereich

Diese Betriebsanleitung ist für alle Varianten der Summenstromwandler der SIRAX Reihe gültig.

#### Vorkenntnisse

Allgemeine Kenntnisse der Elektrotechnik sind erforderlich. Für Montage und Anschluss wird die Kenntnis der landesüblichen Sicherheitsbestimmungen und Installationsnormen vorausgesetzt.

## 2.2 Lieferumfang

- Summenstromwandler SIRAX CT6xx
- Sicherheitshinweis (de, en)
- Prüfprotokoll

## 2.3 Weitere Unterlagen

Folgende weitere Dokumente zum Gerät sind elektronisch via [www.camillebauer.com](http://www.camillebauer.com) verfügbar:

- Datenblatt Summenstromwandler SIRAX CT6xx Reihe
- Betriebsanleitung (de, en)
- Flyer Stromwandler Programm

## 3. Funktionsbeschreibung

Summenstromwandler werden verwendet, um Sekundärströme von mehreren Hauptwandlern zu addieren. Sie sind so ausgelegt, dass sie mehrere synchrone Wechselströme gleicher Phasenbeziehung mit jedem Winkel der Phasendifferenz zusammenfassen. Erfolgt also die Strommessung über zwei oder mehr Stromwandler und der Gesamtverbrauch soll erfasst werden, so können mit Hilfe von Summenstromwandlern die Sekundärsignale der einzelnen Stromwandler aufsummiert werden. Dadurch kann der Gesamtverbrauch mit nur einem Messinstrument erfasst werden. Am Ausgang des Summenstromwandlers steht ein normiertes Messsignal zur Verfügung.

## 4. Montage und Installation



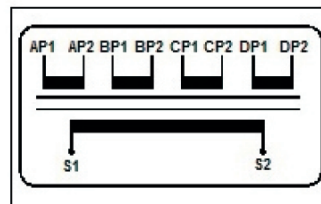
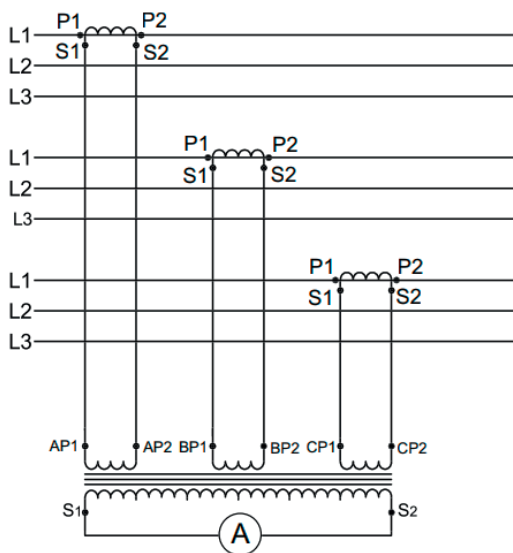
Sorgen Sie während der Montage, Installations- und Wartungsarbeiten für eine sichere Arbeitsumgebung. Unterbrechen Sie die Stromzufuhr des Primärleiters und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

- Beliebige Einbaulage ist möglich. Das Gerät kann entweder auf eine DIN Rail Hutschiene gemäss EN 50022 aufgeschnappt werden oder direkt an die Wand geschraubt werden.
- Schliessen Sie nun die Anschlüsse gemäss Anschlusschema an.

## 5. Elektrische Anschlüsse



Unbedingt sicherstellen, dass die Leitungen beim Anschliessen spannungsfrei sind



## 6. Technische Daten

	SIRAX CT600		SIRAX CT610	
<b>Eingang</b>				
Primärstrom Eingang	2...4 x 5A		5...8 x 5A	
Dynamischer Bemessungsstossstrom $I_{dyn}$	2.5 x $I_{th}$			
Thermischer Bemessungszeitstrom $I_{th}$	60 x $I_N$			
Nennfrequenz	50 ... 60 Hz			
<b>Ausgang</b>				
Sekundärstrom	5 A			
Genauigkeitsklasse	0.5	1	0.5	1
Bemessungsleistung	5; 10; 15; 20; 25 VA			
Überstrombegrenzungsfaktor FS	FS5; FS10			
<b>Umgebungsbedingungen</b>				
Umgebungstemperatur	-25 ... +40 °C			
Lagertemperatur	-50 ... +80 °C			
<b>Sicherheit</b>				
Überspannungskategorie	III			
Verschmutzungsgrad	2			
Spannungsfestigkeit	3 kV; 50 Hz; 1 min			
Systemspannung	0.72 kV			
Isolationsklasse	E (120 °C)			
Gehäuseschutzart IP	IP20			
<b>Mechanische Eigenschaften</b>				
Gehäusematerial	Polycarbonat			
Brennbarkeitsklasse	UL94 V-0, selbstverlöschend, nicht tropfend, halogenfrei			
Dimensionen (Breite / Höhe / Tiefe)	112.5 x 75 x 70 mm		112.5 x 150 x 70 mm	
<b>Anschlüsse</b>				
Anschlusstechnik	M4 Schraube mit selbsttragendem Klemmbügel			
Maximaler Leiterquerschnitt	Ø 2,5 mm massiv; Ø 1,5 mm flexibel			
<b>Normen</b>				
Eingehaltene Normen	IEC 61869-1; IEC 61869-2; IEC 60044-1			

### Berechnungsbeispiel

Stromwandlerbereich:	500 / 5A
	400 / 5A
	300 / 5A
Total Strom =	1200 / 5A

Bürde - 1 Amperemeter

Erforderliche aktive Leistung des Stromwandlers:

Amperemeter	1.5 VA
Messleiterverlust	1.5 VA
Verbrauch Summenstromwandler	4.0 VA
Total Leistung	7.0 VA

Der einzelne Stromwandler muss seinen VA-Anteil aus diesen 7.0 VA ziehen.

1. Stromwandler 500 / 5A  $(500 / 1200) \times 7 = 2.92 \text{ VA} + \text{zusätzliche Verluste} \approx 3.75 \text{ VA}^*$
2. Stromwandler 400 / 5A  $(400 / 1200) \times 7 = 2.33 \text{ VA} + \text{zusätzliche Verluste} \approx 2.5 \text{ VA}^*$
3. Stromwandler 300 / 5A  $(300 / 1200) \times 7 = 1.75 \text{ VA} + \text{zusätzliche Verluste} \approx 2.5 \text{ VA}^*$

\* Die VA-Werte der Stromwandler sind auf die entsprechenden Werte in unserer Tabelle aufzurunden.

# Table of Contents

<b>1. Legal information</b> .....	<b>6</b>
1.1 Safety and warning notices .....	6
1.2 Qualified personal .....	7
1.3 Intended use .....	7
1.4 Disclaimer of liability .....	7
1.5 Feedback .....	7
1.6 Repair work and modifications .....	7
1.7 Calibration and new adjustment .....	7
1.8 Disposal .....	7
1.9 Return .....	7
<b>2. Introduction</b> .....	<b>7</b>
2.1 Purpose of this document .....	7
2.2 Scope of supply .....	8
2.3 Further documents .....	8
<b>3. Functional description</b> .....	<b>8</b>
<b>4. Assembly and installation</b> .....	<b>8</b>
<b>5. Electrical connections</b> .....	<b>8</b>
<b>6. Technical specifications</b> .....	<b>9</b>
<b>7. Identification of the type label</b> .....	<b>10</b>
<b>8. Sign explanation</b> .....	<b>10</b>
<b>9. Dimensions drawings</b> .....	<b>10</b>

## 1. Legal information

### 1.1 Safety and warning notices

In this document safety and warning notices are used, which you have to observe to ensure personal safety and to prevent damage to property.



If the warning notice is not followed death or severe personal injury **will** result.



If the warning notice is not followed damage to property or severe personal injury **may** result.



If the warning notice is not followed the device **may** be damaged or **may** not fulfill the expected functionality.



The installation and commissioning should only be carried out by trained personnel.

Check the following points before commissioning:

- that the maximum values for all the connections are not exceeded, see „Technical data“ section,
- that the connection wires are not damaged, and that they are not live during wiring,
- that the power flow direction and the phase rotation are correct.

The instrument must be taken out of service if safe operation is no longer possible (e.g. visible damage). In this case, all the connections must be switched off. The instrument must be returned to the factory or to an authorized service dealer.

It is forbidden to open the housing and to make modifications to the instrument. The instrument is not equipped with an integrated circuit breaker. During installation check that a labeled switch is installed and that it can easily be reached by the operators.

Unauthorized repair or alteration of the unit invalidates the warranty.



**Please observe that the data on the type plate must be adhered to!**

The national provisions have to be observed in the installation and material selection of electric lines!

## 1.2 Qualified personnel

The product described in this document may be handled by personnel only, which is qualified for the respective task. Qualified personnel have the training and experience to identify risks and potential hazards when working with the product. Qualified personnel are also able to understand and follow the given safety and warning notices.

## 1.3 Intended use

The product described in this document may be used only for the application specified. The maximum electrical supply data and ambient conditions specified in the technical data section must be adhered. For the perfect and safe operation of the device proper transport and storage as well as professional assembly, installation, handling and maintenance are required.

## 1.4 Disclaimer of liability

The content of this document has been reviewed to ensure correctness. Nevertheless it may contain errors or inconsistencies and we cannot guarantee completeness and correctness. This is especially true for different language versions of this document. This document is regularly reviewed and updated. Necessary corrections will be included in subsequent version and are available via our webpage [www.camillebauer.com](http://www.camillebauer.com).

## 1.5 Feedback

If you detect errors in this document or if there is necessary information missing, please inform us via e-mail to: [customer-support@camillebauer.com](mailto:customer-support@camillebauer.com)

## 1.6 Repair work and modifications

Repair work and modifications shall exclusively be carried out by the manufacturer. Do not open the housing of the device. In case of any tampering with the device, the warranty claim shall lapse. We reserve the right of changing the product to improve it.

## 1.7 Calibration and new adjustment

Each device is adjusted and checked before delivery. The condition as supplied to the customer is measured and stored in electronic form. The uncertainty of measurement devices may be altered during normal operation if, for example, the specified ambient conditions are not met.

## 1.8 Disposal



### Device may only be disposed in a professional manner!

The disposal of devices and components may only be realised in accordance with good professional practice observing the country-specific regulations. Incorrect disposal can cause environmental risks.

## 1.9 Return

All devices delivered to Camille Bauer Metrawatt AG shall be free of any hazardous contaminants (acids, lyes, solutions, etc.). Use original packaging or suitable transport packaging to return the device.



### Damage by returning

Damages caused by improper returning, no warranties or guarantees can be given.

## 2. Introduction

### 2.1 Purpose of this document

This document describes the summation current transformers SIRAX CT600 and CT610. It is aimed at installers, commissioning engineers, service and maintenance personnel.

#### Scope

This operating manual is valid for all variants of the summation current transformers of the SIRAX series.

#### Required knowledge

A general knowledge in the field of electrical engineering is required. For assembly and installation of the device knowledge of applicable national safety regulations and installation standard is required.

## 2.2 Scope of supply

- Summation current transformer SIRAX CT6xx
- Safety instructions (german and english)
- Test report

## 2.3 Further documents

The following documents are provided electronically via [www.camillebauer.com](http://www.camillebauer.com):

- Datasheet SIRAX summation current transformer
- Operating manual (german and english)
- Flyer current transformer program

## 3. Functional description

Summation current transformers are used to add secondary currents from several main inverters. They are designed to combine several synchronous alternating currents of equal phase relationship with each angle of the phase difference. So if the current measurement is carried out by two or more current transformers and the total consumption is to be recorded, the secondary signals of the individual current transformers can be summed up with the aid of summation current transformers. As a result, the total consumption can be recorded with only one measuring instrument. At the output of the summation current transformer, a normalized measuring signal is available.

## 4. Assembly and installation



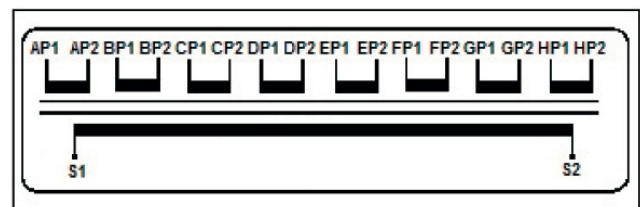
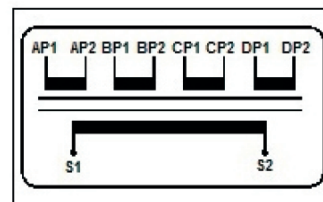
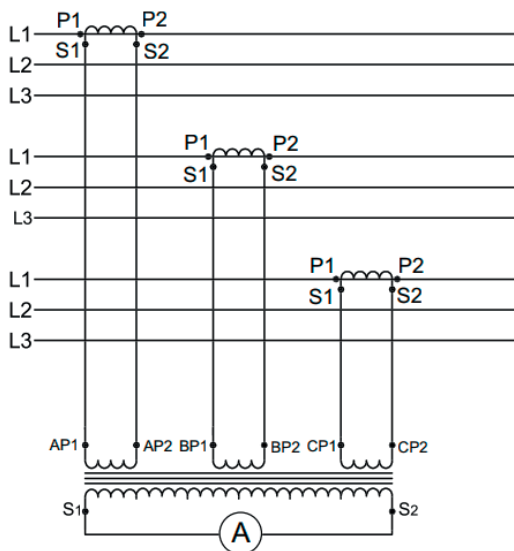
Ensure a safe working environment during assembly, installation and maintenance work. Disconnect the power supply of the primary conductor and secure it against unintentional reconnection.

- Any installation position is possible. The device can either be snapped onto a DIN rail according to EN 50022 or screwed directly to the wall.
- Now connect the connections according to the wiring diagram.

## 5. Electrical connections



Ensure under all circumstances that the leads are free of potential when connecting them!





## 6. Technical specifications

	SIRAX CT600	SIRAX CT610
<b>Input</b>		
Primary current input	2...4 x 5A	5...8 x 5A
Dynamic short circuit current $I_{dyn}$	2.5 x $I_{th}$	
Thermal short circuit current $I_{th}$	60 x $I_{pr}$	
Nominal frequency	50 ... 60 Hz	
<b>Output</b>		
Secondary current	5 A	
Class of accuracy	0.5	1
Rated burden	5; 10; 15; 20; 25 VA	
Instrument security factor FS	FS5; FS10	
<b>Environmental conditions</b>		
Ambient temperature	-25 ... +40 °C	
Storage temperature	-50 ... +80 °C	
<b>Safety</b>		
Overvoltage category	III	
Degree of pollution	2	
Test voltage	3 kV; 50 Hz; 1 min	
Rated insulation level	0.72 kV	
Insulation class	E (120 °C)	
Body protection IP	IP20	
<b>Mechanical properties</b>		
Housing material	Polycarbonate	
Flammability class	UL94 V-0, self-extinguishing, non-dripping, halogen-free	
Dimensions (height / width / depth)	112.5 x 75 x 70 mm	112.5 x 150 x 70 mm
<b>Connections</b>		
Connection	M4 screws with self lifting clamp strap	
Maximum conductor cross section	Ø 2,5 mm solid; Ø 1,5 mm flexibel	
<b>Standards</b>		
Standards accepted	IEC 61869-1; IEC 61869-2; IEC 60044-1	

### Calculation example

Main transformer ratio:	500 / 5A
	400 / 5A
	300 / 5A
Total current =	1200 / 5A

Burden - 1 Ammeter

Erforderliche aktive Leistung des Stromwandlers:

Ammeter	1.5 VA
Measurement conductor loss	1.5 VA
Consumption in summation CT	4.0 VA
Total VA	7.0 VA

Der einzelne Stromwandler muss seinen VA-Anteil aus diesen 7.0 VA ziehen.

1. Current transformer 500 / 5A  $(500 / 1200) \times 7 = 2.92 \text{ VA} + \text{additional losses} \approx 3.75 \text{ VA}^*$
2. Current transformer 400 / 5A  $(400 / 1200) \times 7 = 2.33 \text{ VA} + \text{additional losses} \approx 2.5 \text{ VA}^*$
3. Current transformer 300 / 5A  $(300 / 1200) \times 7 = 1.75 \text{ VA} + \text{additional losses} \approx 2.5 \text{ VA}^*$

\* The VA values of the current transformer are to be rounded up to the corresponding values in our chart.

## 7. Kennzeichnung des Typenschildes / Identification of the type label

### SIRAX CT600

ORDER CODE: CT600-111  
 SR no: 1234567890  
 CT Ratio: 2x5A / 5A; 5 VA; CL0.5; FS10  
 I.L.: 0.72/3 kV; 50-60 Hz; E; IEC 61869-2  
 Camille Bauer Metrawatt AG  
 Aargauerstrasse 7 / CH-5610 Wohlen



### SIRAX CT610

ORDER CODE: CT610-111  
 SR no: 1234567890  
 CT Ratio: 5x5A / 5A; 5 VA; CL0.5; FS10  
 I.L.: 0.72/3 kV; 50-60 Hz; E; IEC 61869-2  
 Camille Bauer Metrawatt AG  
 Aargauerstrasse 7 / CH-5610 Wohlen



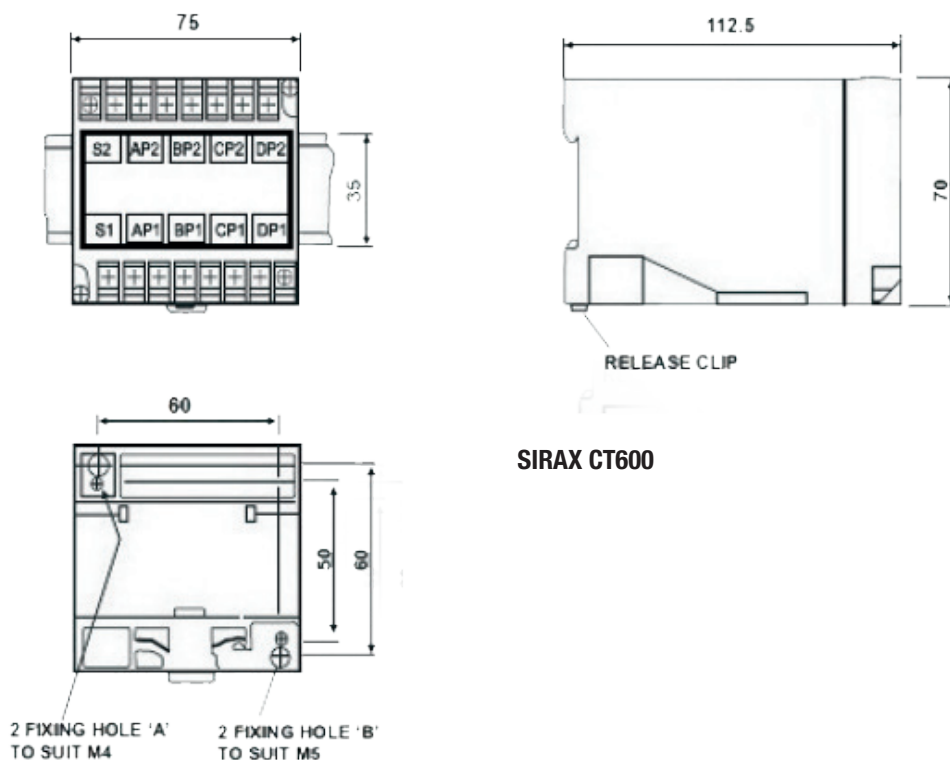
Typenschild des SIRAX CT600  
 Type plate of the SIRAX CT600

Typenschild des SIRAX CT610  
 Type plate of the SIRAX CT610

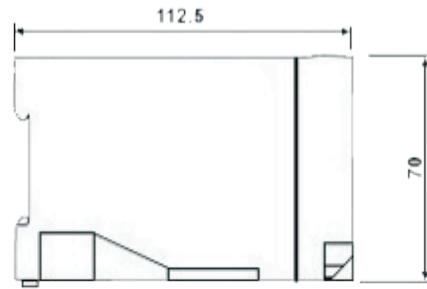
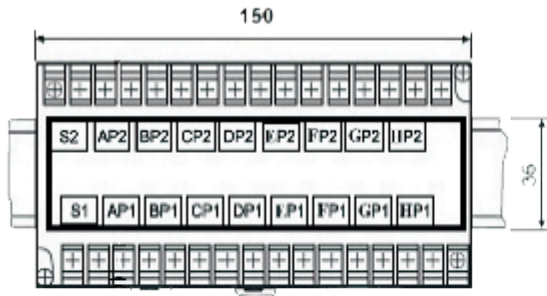
## 8. Zeichenerklärung / Sign explanation

Symbol	Bedeutung / signification
	Geräte dürfen nur fachgerecht entsorgt werden! Device may only be disposed of in a professional manner!
	CE-Konformitätszeichen. Das Gerät erfüllt die Bedingungen der zutreffenden EG-Richtlinien. Siehe Konformitätserklärung. CE conformity mark. The device fulfills the requirements of the applicable EC directives. See declaration of conformity.
	Achtung! Allgemeine Gefahrenstelle. Betriebsanleitung beachten. Caution! General hazard point. Read the operating instructions.
	Achtung: Lebensgefahr! Attention: Danger to life!
	Bitte beachten Please note

## 9. Masszeichnungen / Dimensions drawings

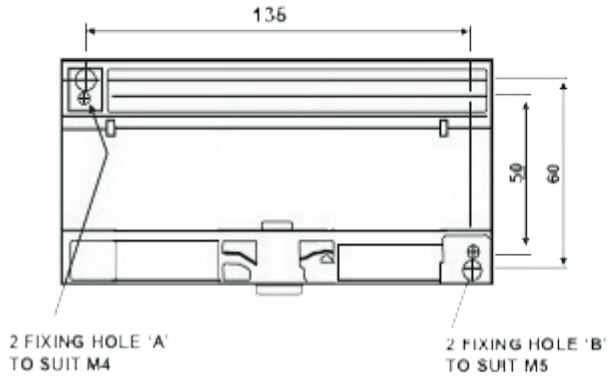


SIRAX CT600



RELEASE CLIP

**SIRAX CT610**



2 FIXING HOLE 'A'  
TO SUIT M4

2 FIXING HOLE 'B'  
TO SUIT M5