

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



Camille Bauer AG
Aargauerstrasse 7
CH-5610 Wohlen/Switzerland
Telefon +41 56 618 21 11
Telefax +41 56 618 24 58
e-mail: cbag@gmc-instruments.com
http://www.gmc-instruments.com

Betriebsanleitung Programmierbarer Temperatur- Messumformer SINEAX V 624



V 624 Bd 141 995 11.00

Inhaltsverzeichnis

1. Erst lesen, dann ...	1
2. Lieferumfang	1
3. Kurzbeschreibung	1
4. Technische Daten	2
5. Befestigung	2
6. Elektrische Anschlüsse	2
7. Messumformer konfigurieren	3
8. Inbetriebnahme	4
9. Wartung	4
10. Demontage-Hinweis	4
11. Mass-Skizzen	4

1. Erst lesen, dann ...



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

- 5. Befestigung**
- 6. Elektrische Anschlüsse**
- 7. Messumformer konfigurieren**
- 8. Inbetriebnahme**

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. Lieferumfang (Bilder 1 und 2)

Messumformer, eine der zwei Varianten (1)

Bestell-Code: Erklärung der 1., 2., 3. und 4. Bestell-Ziffer

624 - x x x x	
3	Gehäuse mit Anschluss-Schraubklemmen, nicht steckbar
9	Gehäuse mit Anschluss-Schraubklemmen, steckbar
1	Standard / Hilfsenergie 24 ... 60 V DC/AC
2	Standard / Hilfsenergie 85 ... 230 V DC/AC
3	[EEx ia] IIC / Hilfsenergie 24 ... 60 V DC/AC
4	[EEx ia] IIC / Hilfsenergie 85 ... 110 V DC 85 ... 230 V AC
1	Ausgangsgrösse Strom (Endwert max. 20 mA)
2	Ausgangsgrösse Spannung (Endwert max. 10 V)
0	Grundkonfiguration programmiert
1	Konfiguriert nach Auftrag

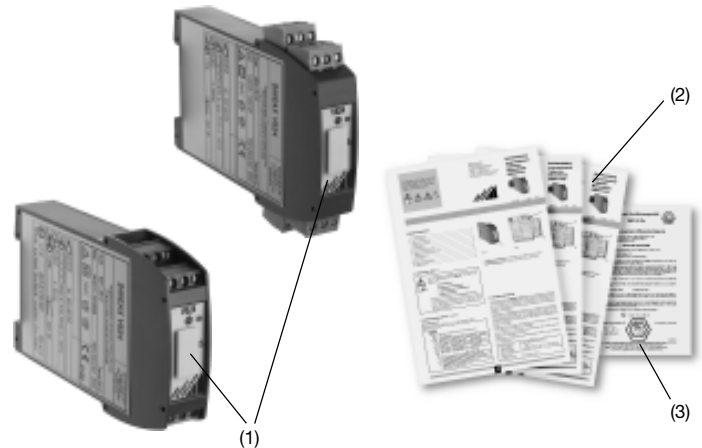


Bild 1

Bild 2

je **1 Betriebsanleitung** (2) in Deutsch, Französisch und Englisch
1 Ex-Bescheinigung (3), nur bei Geräten in Ex-Ausführung

3. Kurzbeschreibung

Der programmierbare **SINEAX V 624** eignet sich zur Temperaturmessung in Verbindung mit Thermoelementen oder Widerstandsthermometern. Die vorhandene Nichtlinearität der Temperaturfühler wird automatisch korrigiert. Am Ausgang steht eine analoge temperaturlineare Ausgangsgrösse zur Verfügung.

Messgrösse und Messbereich lassen sich mit einem PC, Programmierkabel und der zugehörigen Software programmieren. Zudem können messgrössenspezifische Daten, wie Ausgangsgrösse, Übertragungsverhalten, Wirkungsrichtung und Details der Fühlerbruch-Überwachung konfiguriert werden.

Eine Fühlerbruch- und Kurzschluss-Überwachung sorgt im Störfall für ein definiertes Verhalten des Ausgangs.

Ausführungen in Zündschutzart «Eigensicherheit» [EEx ia] IIC ergänzen die Baureihe des Messumformers.

Messumformer, die als Vorzugsgeräte geliefert werden, haben folgende Grund-Konfiguration:

- Messeingang:	Pt 100 für Dreileiteranschluss
- Messbereich:	0 ... 600 °C
- Messausgang:	4 ... 20 mA bzw. 0...10 V, je nach Auftrag
- Bruchsignalisierung:	Ausgang 21,6 mA bzw. 11 V, je nach Auftrag
- Netzbrumm-Unterdrückung:	Für Frequenz 50 Hz

4. Technische Daten

Messeingang

Messgrösse und Messbereich konfigurierbar

Messgrößen	Messbereiche		
	Grenzen	Min. Spanne	Max. Spanne
Temperaturen mit Widerstandsthermometern für Zwei-, Drei- oder Vierleiteranschluss Pt 100, IEC 60 751	- 200 bis 850 °C	50 K	850 K
Ni 100, DIN 43 760	- 60 bis 250 °C	50 K	250 K
Temperaturen mit Thermoelementen Typ B, E, J, K, N, R, S, T nach IEC 60 584-1 Typ L und U, DIN 43 710 Typ W5 Re/W26 Re, Typ W3 Re/W25 Re nach ASTM E 988-90	je nach Typ	2 mV	80 mV

Vergleichsstellen-Kompensation

Intern: Mit eingebautem Pt 100 oder mit Pt 100 an Anschlussklemmen angeschlossen

Extern: Über Vergleichsstellenthermostat 0...60 °C, konfigurierbar

Messausgang

Gleichstrom*: Frei programmierbar zwischen 0 und 20 bzw. 20 und 0 mA
minimale Spanne 2 mA

Aussenwiderstand: $R_{\text{ext max.}} \leq 600 \Omega$ bei 20 mA Ausgang

Gleichspannung*: Frei programmierbar zwischen 0 und 10 bzw. 10 und 0 V
minimale Spanne 1 V

Belastbarkeit: $R_{\text{ext min.}} \geq 2 \text{ k}\Omega$ bei 10 V Ausgang

Programmier-Anschluss am Messumformer

Schnittstelle: Serielle Schnittstelle

Fühlerbruch- und Kurzschluss-Überwachung

Signalisierungsarten: Ausgangssignal konfigurierbar...
... auf den Wert, den der Ausgang im Zeitpunkt des Fühlerbruchs oder des Kurzschlusses** gerade eingenommen hat (Wert halten)
... auf einen Wert zwischen -5 und 110% der Ausgangsspanne

Hilfsenergie

DC-, AC-Netzteil (DC oder 45...400 Hz)

Nennspannungen und Toleranz-Angaben

Nennspannung U_N	Toleranz-Angabe	Geräte-Ausführung
24... 60 V DC, AC	DC - 15...+ 33%	Standard (Nicht-Ex)
85...230 V*** DC, AC	AC $\pm 15\%$	
24... 60 V DC, AC	DC - 15...+ 33%	In Zündschutzart Eigensicherheit [EEx ia] IIC
85...230 V AC	$\pm 10\%$	
85...110 V DC	- 15...+ 10%	

Leistungsaufnahme: $\leq 1,0 \text{ W}$ bzw. $\leq 2,1 \text{ VA}$

Leuchtdiode

Grüne Leuchtdiode: Leuchtet nach Einschalten der Hilfsenergie

* Die Art der Ausgangsgrösse (ob Strom oder Spannung) ist nicht konfigurierbar

** Kurzschluss-Signalisierung nur aktiv bei Messart RTD $\geq 100 \Omega$ bei 0 °C, Anschluss Drei- oder Vierleiter

*** Achtung! Hinweis in Abschnitt 6.3 beachten.

5. Befestigung

Die Befestigung des SINEAX V 624 erfolgt auf einer Hutschiene.



Bei der Festlegung des Montageortes (Messortes) ist zu beachten, dass die **Grenzen** der Betriebstemperatur **nicht überschritten** werden:

- 25 und + 55 °C

Gehäuse auf Hutschiene (EN 50 022) aufsnappen (siehe Bild 3).

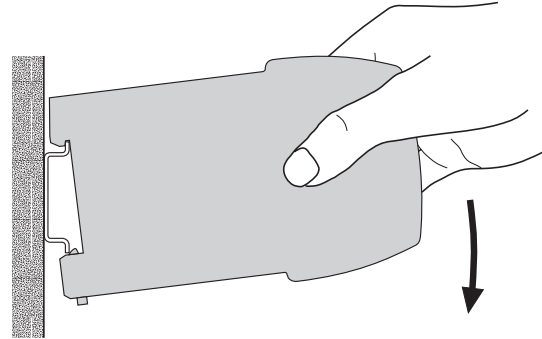


Bild 3. Befestigung auf Hutschiene 35 x 15 oder 35 x 7,5 mm.

6. Elektrische Anschlüsse

Zum Anschliessen der elektrischen Leitungen dienen – je nach Gerätebauform – fest eingebaute oder steckbare Schraubklemmen, die gut zugänglich in der Frontpartie des Messumformers untergebracht sind und sich für Drahtquerschnitte bis max. 2,5 mm² eignen.






Unbedingt sicher stellen, dass alle Leitungen beim Anschliessen spannungsfrei sind!

Möglicherweise drohende Gefahr, 230 V Netzspannung als Hilfsenergie.



Ferner ist zu beachten, ...

... dass die Daten, die zur Lösung der Messaufgabe erforderlich sind, mit denen auf dem Typenschild des SINEAX V 624 übereinstimmen ( Messeingang,  Messausgang und  Hilfsenergie!)

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

$$R_{\text{ext max.}} [\text{k}\Omega] = \frac{12 \text{ V}}{I_{\text{AN}} [\text{mA}]}$$

(I_{AN} = Ausgangsstromendwert)

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

$$R_{\text{ext min.}} [\text{k}\Omega] \geq \frac{U_{\text{AN}} [\text{V}]}{5 \text{ mA}}$$

(U_{AN} = Ausgangsspannungsendwert)

nicht **unterschreitet!**

... dass die Messeingangs- und 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!



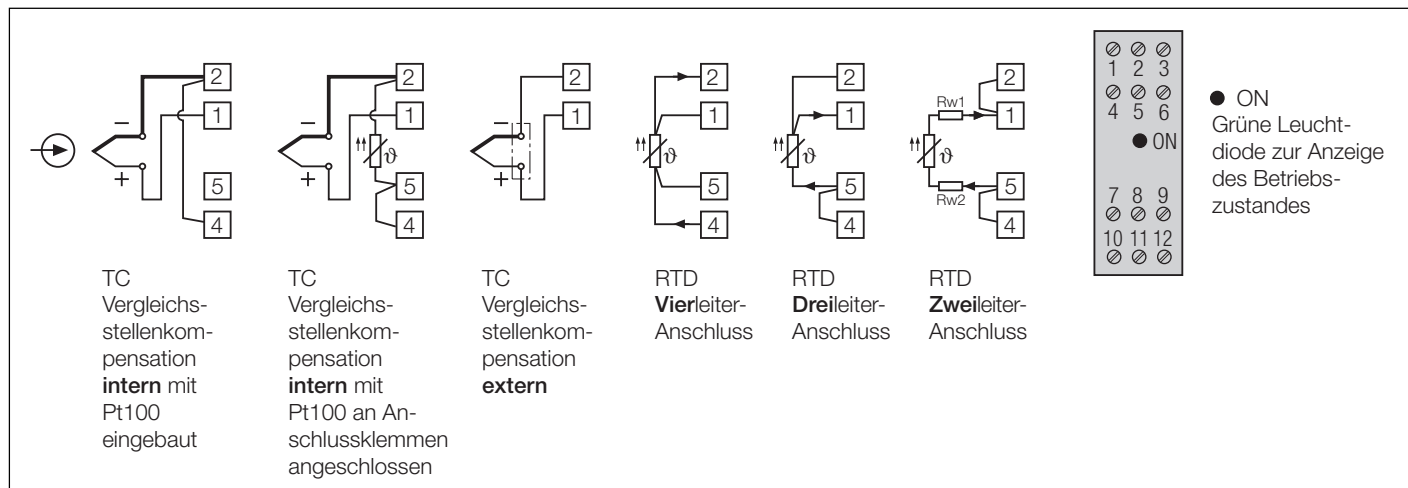
Bei Geräten in der Zündschutzart «**Eigensicherheit**» sind zusätzlich die Angaben der Baumusterprüfbescheinigung, die EN 60 079-14, sowie die nationalen Vorschriften für die Errichtung von elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen zu berücksichtigen!



6.1 Anschluss der Messeingangsleitungen

Je nach Messaufgabe/Anwendung (siehe Tabelle 1) die Messeingangsleitungen anschliessen.

Tabelle 1: Messeingang



Anmerkungen:

6.1.1 Anschluss an Thermoelemente

Aufrichtige Polarität beim Anschluss des Thermoelementes achten. Falls die Leitung zwischen Thermoelement und Messumformer verlängert werden muss, verwenden Sie nur Thermo- bzw. Ausgleichsleitungen entsprechend dem angeschlossenen Thermoelement-Typ.

6.1.1.1 Vergleichsstellenkompensation **intern**, mit eingebautem Pt100

Bei interner Vergleichsstellenkompensation sind die Klemmen ② und ④ miteinander zu verbinden.

Konfigurationssoftware auf «Thermoelement int» und «Pt100 eingebaut» einstellen.

6.1.1.2 Vergleichsstellenkompensation **intern** mit Pt 100 an Anschlussklemmen angeschlossen

Bei dieser Ausführung ist der Pt100 an die Klemmen ② und ⑤ anzuschliessen. Die Klemmen ④ und ⑤ sind miteinander zu verbinden.

Konfigurationssoftware auf «Thermoelement int» und «Pt100 an Klemmen» einstellen.

6.1.1.3 Vergleichsstellenkompensation **extern**

Bei Verwendung eines Vergleichsstellenthermostates darauf achten, dass die richtige Bezugstemperatur konfiguriert ist. Die Verbindung zwischen dem Vergleichsstellenthermostaten und dem Messumformer wird mit Kupferleitungen vorgenommen.

6.1.2 Anschluss an Widerstandsthermometer

6.1.2.1 Zweileiteranschluss

Beim Zweileiteranschluss sind die Klemmen ① und ② sowie ④ und ⑤ miteinander zu verbinden.

Die Leitungswiderstände dürfen nicht grösser als 30 Ω pro Leitung sein.

6.1.2.2 Dreileiteranschluss

Beim Dreileiteranschluss sind die Klemmen ④ und ⑤ miteinander zu verbinden. Vorausgesetzt, dass die Widerstände der 3 Messleitungen gleich gross sind, ist kein Leitungsabgleich notwendig. Die Leitungswiderstände dürfen nicht grösser als 30 Ω pro Leitung sein.

6.1.2.3 Vierleiteranschluss

Beim Vierleiteranschluss ist die Messung in weiten Grenzen vom Leitungswiderstand unabhängig, so dass auch kein Leitungsabgleich erforderlich ist. Die Leitungswiderstände dürfen nicht grösser als 30 Ω pro Leitung sein.

6.2 Anschluss der Messausgangsleitungen

Ausgangsleitungen des Messausgangs an die Klemmen ⑦ (-) und ⑧ (+) gemäss Bild 4 anschliessen.

Beachten, dass der zulässige Aussenwiderstand R_{ext} max. bei Stromausgang, bzw. R_{ext} min. bei Spannungsausgang des Umformers eingehalten wird (siehe Abschnitt «4. Technische Daten»).

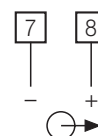


Bild 4. Messausgangs-Anschluss.

6.3 Anschluss der Hilfsenergieleitungen

Hilfsenergieleitungen an die Klemmen ⑩ (=) und ⑪ (±) gemäss Bild 5 anschliessen.

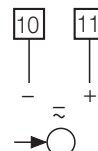


Bild 5. Hilfsenergie-Anschluss.

Falls sich die Hilfsenergie für den SINEAX V 624 ausschalten lassen soll, ist in der Zuleitung für die Hilfsenergie ein zweipoliger Schalter anzuhängen.

Hinweis: Bei DC-Hilfsenergie > 125 V muss im Hilfsenergiekreis eine externe Sicherung mit einem Abschaltvermögen von ≤ 20 A DC vorgesehen werden.

7. Messumformer konfigurieren

Das Konfigurieren erfolgt über die serielle Schnittstelle eines PC's. Ein besonderer Vorteil beim Konfiguriervorgang ist, dass das Gerät mit oder ohne Anschluss von Hilfsenergie konfiguriert werden kann.

Benötigt wird folgendes Zubehör ...

- ... Konfigurations-Software V 600 plus (Bestell-Nr. 146 557) (Download kostenlos unter <http://www.gmc-instruments.com>)
 - ... Programmierkabel PK 610 (Bestell-Nr. 137 887)
Das PK 610 ist immer als Eigensicher (Ex) ausgeführt. Es dürfen damit auch alle Standard-Varianten (Nicht-Ex) des V 624 programmiert werden.
 - ... Zusatzkabel für SINEAX Typ V 624 (Bestell-Nr. 141 416) sowie ein PC mit einer RS 232 C Schnittstelle (Windows 3.1x, 95, 98, NT oder 2000)
- Erklärt wird das Konfigurieren und die Möglichkeiten der Parameterauswahl in der menügeführten Konfigurations-Software.

Sicherer Bereich

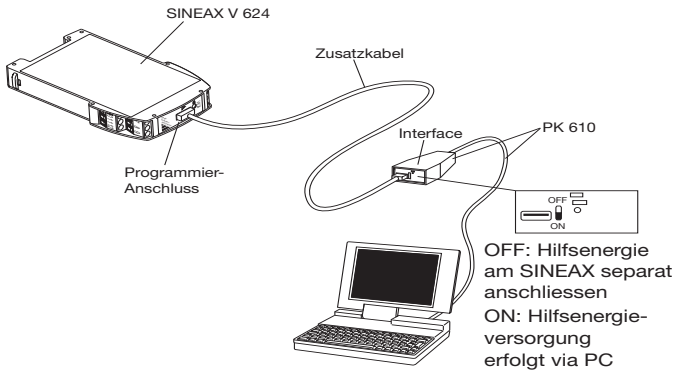


Bild 6. Konfigurieren des SINEAX V 624, ohne angeschlossene Hilfsenergie am SINEAX, Schalterstellung am Interface auf Stellung «ON».

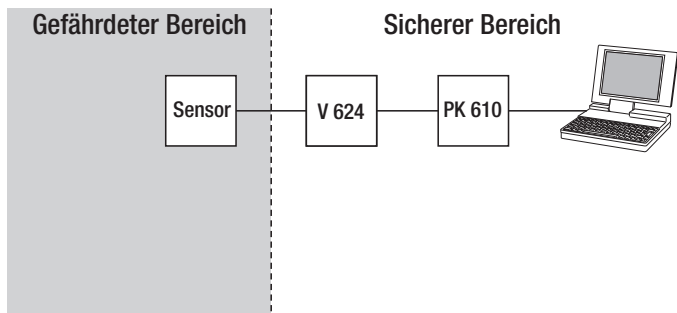


Bild 7. Konfigurieren des SINEAX V 624, Typen 624-33/34/93/94, wenn sich der Sensor im explosionsgefährdeten Bereich befindet. Schalter am Interface des PK 610 auf Stellung «ON» oder «OFF» stellen, siehe Bild 6.



Bei Geräten in der Zündschutzart «Eigensicherheit» muss der PC oder Laptop eine Spannungsfestigkeit von 500 Veff zwischen der RS 232 Schnittstelle und Erde besitzen (z.B. Akkubetrieb). Beachten Sie hierbei insbesondere weitere angeschlossene Peripheriegeräte.

Ist die o.g. Spannungsfestigkeit nicht gewährleistet (z.B. Netzbetrieb), muss der Erdanschluss des Programmierkabels PK 610 mit der Potentialausgleichsleitung verbunden werden. Gleichzeitig muss sichergestellt sein, dass der Programmierstromkreis des V 624 potentialfrei ist.

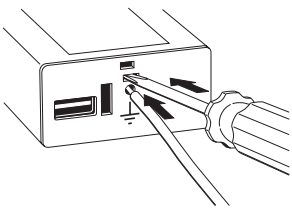


Bild 8. Erdverbindung am Interface des PK 610 herstellen.

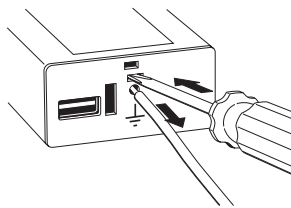


Bild 9. Erdverbindung am Interface des PK 610 lösen.

8. Inbetriebnahme

Messeingang und Hilfsenergie einschalten.



Beim Einschalten der Hilfsenergie muss die Hilfsenergiequelle kurzzeitig genügend Strom abgeben können. Die Messumformer benötigen nämlich einen Anlaufstrom I_{Anlauf} von ...

... $I_{\text{Anlauf}} \geq 160 \text{ mA}$ bei der Ausführung mit dem Hilfsenergie-Bereich 24 – 60 V DC/AC

oder

... $I_{\text{Anlauf}} \geq 35 \text{ mA}$ bei der Ausführung mit dem Hilfsenergie-Bereich 85 – 230 V DC/AC

9. Wartung

Der Messumformer ist wartungsfrei.

10. Demontage-Hinweis

Messumformer gemäss Bild 10 von der Tragschiene abnehmen.

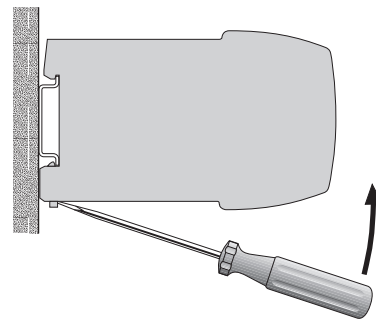


Bild 10

11. Mass-Skizzen

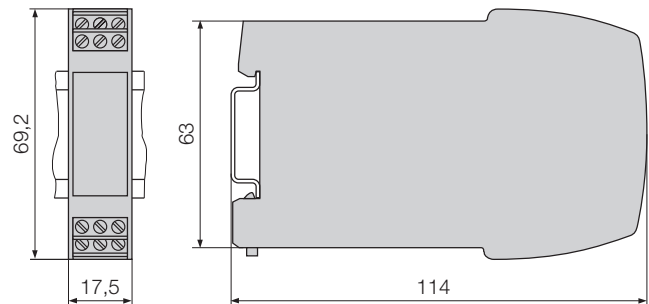


Bild 11. SINEAX V 624 im Tragschienengehäuse **P12/17** auf Hutschiene (35 × 15 mm oder 35 × 7,5 mm, nach EN 50 022) aufgeschnappt, **Anschluss-Schraubklemmen nicht steckbar.**

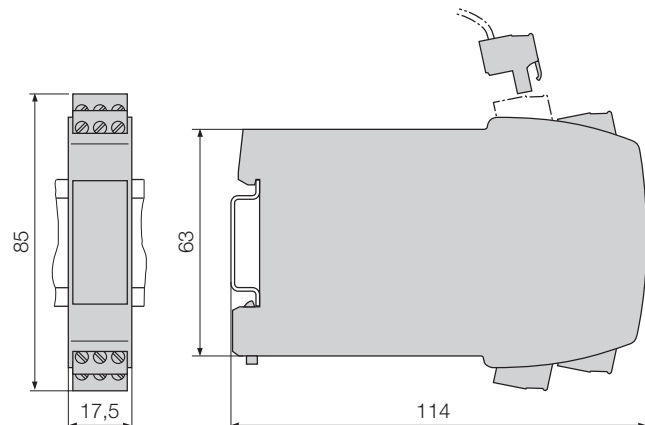


Bild 12. SINEAX V 624 im Tragschienengehäuse **P12/17 St** auf Hutschiene (35 × 15 mm oder 35 × 7,5 mm, nach EN 50 022) aufgeschnappt, **Anschluss-Schraubklemmen steckbar.**