

# Digitale Einbau-Meßgeräte Serie EDM 35

DEUTSCH

INHALT	Seite
<b>1. Einleitung</b>	<b>2</b>
1.1 Die ersten Schritte	2
1.2 Allgemeine Beschreibung	3
1.3 Merkmale des Gerätes	3
1.4 Blockschaltbild	4
<b>2. Beschreibung des Gerätes</b>	<b>4</b>
2.1 Steckmodule	4
2.2 Grundgerät	7
<b>3. Einbau und vorbereitende Einstellungen</b>	<b>9</b>
3.1 Allgemeine Beschreibung	9
3.2 Einbau	9
3.3 Betriebsspannung	10
3.4 Setzen von Schaltbrücken auf den Modulen	10
3.5 Wahl des Eingangsbereiches	15
<b>4. Betrieb und Programmierung</b>	<b>16</b>
4.1 Einschalten	16
4.2 Betriebsarten	16
4.3 Programmierung	21
<b>5. Hinweise für den Anwender</b>	<b>26</b>
5.1 Gleichstrom-Meßgerät mit Strommeßwandler	26
5.2 Strommesser 5 A AC	27
<b>6. Bestellschlüssel</b>	<b>28</b>
6.1 Bestellschlüssel für Module	28
6.2 Bestellschlüssel für das Grundgerät EDM 35	29
<b>7. Technische Daten</b>	<b>32</b>
7.1 Technische Daten des Grundgerätes	32
7.2 Tech. Daten und Skalierungswerte der Module	34
7.3 Abmessungen	43
<b>8. Anhang</b>	<b>44</b>
8.1 Kurzanleitung	44

---

# 1 Einleitung

## 1.1 Die ersten Schritte

### So bereiten Sie das EDM 35 für eine Anwendung vor

Mit Hilfe der folgenden Übersicht können Sie auf einfache Weise feststellen, welche Vorbereitungen zur Verwendung des EDM 35 in einer bestimmten Anwendung erforderlich sind. Die Seitenangabe bei den einzelnen Schritten erleichtert es Ihnen, die benötigten Informationen im Handbuch zu finden. Beginnen Sie mit Schritt 1, wenn Sie das Gerät mit Modulen bestücken und konfigurieren wollen; im anderen Fall beginnen Sie bei Schritt 6.

- |  |       |   |
|--|-------|---|
| 1. Wählen Sie alle Module aus, die Sie für die Anwendung benötigen   | 6     | <b>Bestellschlüssel</b><br>Seite 28                           |
| 2. Setzen Sie die Schaltbrücken auf dem Eingangsmodul und – falls verwendet - auf dem Erreger-Ausgangsmodul und/oder auf dem Analog-Ausgangsmodul  | 3.4   | <b>Setzen von Schaltbrücken auf den Modulen</b><br>Seite 10   |
| 3. Setzen Sie die Module entsprechend der aufgedruckten Beschriftung in das EDM 35 ein: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuerst das Stromversorgungs-Modul</li> <li>• Danach von links nach rechts die weiteren Module</li> <li>• Setzen Sie Blindabdeckungen auf die nicht verwendeten Steckplätze</li> </ul> | 2.1.3 | <b>Module und Steckplatz-Position</b><br>Seite 6              |
| 4. Beschriften Sie das Gerät und die Geräteverpackung mit den fehlenden Informationen (Bestellschlüssel für Grundgerät und die Module, Einstellwerte der Module). Diese Informationen stehen Ihnen so immer sofort zur Verfügung.  | 6.2   | <b>Bestellschlüssel für das Grundgerät EDM 35</b><br>Seite 29 |
|  | 3.4   | <b>Setzen von Schaltbrücken auf den Modulen</b><br>Seite 10   |
| 5. Setzen Sie das Etikett mit der technischen Einheit der Meßgröße ein und befestigen Sie die Frontabdeckung.  | 3.2   | <b>Einbau</b><br>Seite 9                                      |
| 6. Zur Programmierung sind Informationen über den gewählten Eingangsbereich erforderlich. Prüfen Sie die Einstellung und ändern Sie sie, falls erforderlich.   | 3.5   | <b>Wahl des Eingangsbereiches</b><br>Seite 15                 |
| 7. Programmieren Sie das EDM 35 entsprechend Ihrer Anwendung.  | 4     | <b>Programmierung</b><br>Seite 16                             |

## 1.2 Allgemeine Beschreibung

Die Einbaumeßgeräte der Serie EDM 35 basieren auf einem modularen Konzept; sie bestehen aus dem Grundgerät und Steckmodulen für bestimmte Aufgaben. Dieses Konzept ermöglicht es, das Gerät bei einer Vielzahl von Anwendungen einzusetzen. Durch die große Auswahl an Eingangs-, Ausgangs- und Stromversorgungsmodulen ist das EDM 35 äußerst anpassungsfähig, sodaß es für nahezu alle Aufgaben in der industriellen Meßtechnik verwendet werden kann.



Außerdem lassen sich durch das modulare Konzept die Lagerkosten minimieren.

## 1.3 Merkmale des Gerätes

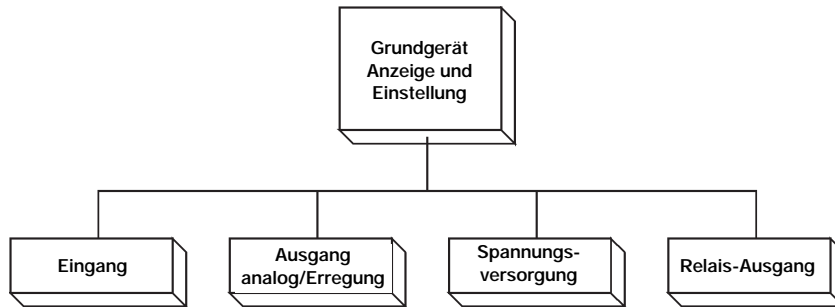
Die wichtigsten Merkmale der Einbaumeßgeräte Serie EDM 35 sind:

- Modularer Aufbau
- Kontinuierliche Messung und Überwachung des analogen Eingangssignals
- Kontinuierliche Überwachung des gemessenen Eingangssignals auf Überschreitung eines eingestellten Grenzwertes
- Einzeln einstellbare Grenzwerte: Eingangssignal, Hysterese, Alarm bei Über- und Unterschreitung, Zeitverzögerung
- Getrennte Einstellung jedes Ausgangsrelais: stromführend/spannungslos und Zustand bei Überschreitung des Meßbereiches
- Zusätzliche programmierbare Funktionen: Skalierung, Messwert halten sowie Spitzenwert und kleinster Augenblickswert
- Eingangs-Module zur Spannungsmessung (AC oder DC), Strommessung (AC oder DC), Widerstand, Temperatur (Pt100 oder Thermoelement Typ J oder K), Frequenz und Umdrehungen pro Minute
- Ausgangs-Module mit ein oder zwei Relais oder Analogausgang (4-20 mA, 0-20 mA, 0-10 V)
- Stromversorgungs-Module für Gleich- und Wechselspannung und Erregung für Sensoren
- Schnittstelle zum Carlo Gavazzi Dupline® Feld- und Installationsbus

Seine Fähigkeit, eine große Anzahl unterschiedlicher Eingangssignale elektrischer und industrieller Prozessgrößen zu verarbeiten, macht das EDM 35 extrem vielseitig und für zahlreiche Anwendungsfälle geeignet.

Ergänzt wird dies durch einfache Programmierung und Konfiguration des Gerätes für eine bestimmte Anwendung.

## 1.4 Blockschaltbild



# — 2 Beschreibung des Gerätes —

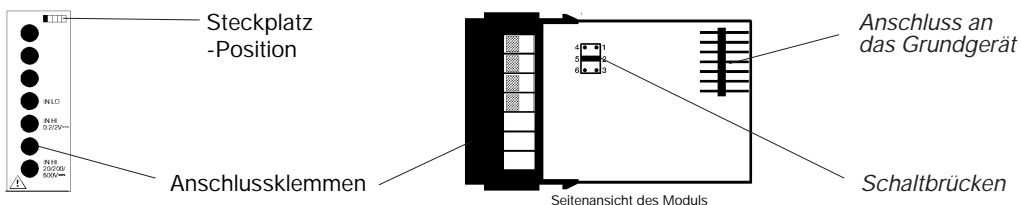
## 2.1 Steckmodule

### 2.1.1 Allgemeine Beschreibung

Es stehen drei Modultypen für das EDM 35 zur Verfügung: Stromversorgungsmodule, Eingangsmodule und Ausgangsmodule. Jedes Modul hat eine eigenständige Funktion oder Eingangsgrößen.

Um mit einer möglichst geringen Anzahl von Modulen auszukommen, lassen sich mit den meisten Eingangsmodulen alle Meßbereiche abdecken. Zur Änderung des Eingangsmessbereiches muß das Modul aus dem Gerät herausgenommen werden. Dazu ist die eingerastete Verriegelung oben und unten am Steckplatz zu lösen und das Modul aus dem Grundgerät herausziehen. Ein neuer Meßbereich wird eingestellt, indem die Positionen von Schaltbrücken auf der Platine verändert werden. Bei einer Verstellung des Bereiches vom niedrigen auf hohen Signalpegel (oder umgekehrt) kann es erforderlich sein, gleichzeitig die Klemmenbelegung am Modul zu ändern.

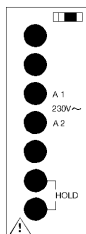
Die Eingangsmodule sind auch mit Anschlussklemmen zur Programmverriegelung erhältlich, um die Einstellung der Modulparameter gegen unbefugten Eingriff zu sichern.



Alle Module lassen sich problemlos in das Grundgerät einsetzen. Die Steckplatzposition im Gerät ist oben links auf dem Modul über den Potentiometern zur Konfiguration aufgedruckt.

## 2.1.2 Ausführung der Steckmodule

### 2.1.2.1 Stromversorgungs-Module

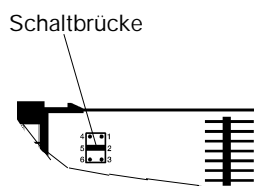


Sie benötigen grundsätzlich immer ein Stromversorgungs-Modul. Diese Module gibt es für die meisten der üblichen Netzspannungen. Wegen der Abmessungen des Transformators belegt das Modul immer 2 Steckplätze im Grundgerät.

### 2.1.2.2 Eingangsmodule

Für die folgenden Anwendungen stehen Eingangsmodule zur Verfügung:

Spannungsmesser	(AC oder DC)
Strommesser	(AC, DC oder 10A AC/DC)
Widerstandsmesser	
Thermometer	(Pt100, Thermoelement J oder K)
Frequenzmesser und Tachometer	
Analink-Schnittstelle für Dupline®	Feld- und Installationsbus



Bei Spannungs-, Strom-, Widerstands- und Frequenzmessern sowie bei Tachometern wird der Meßbereich mit einer Schaltbrücke auf dem Modul eingestellt. Beim Umstecken der Brücke auf einen anderen Meßbereich schaltet das Modul automatisch auf einen anderen Eingangskreis um.

Bei den Strommessern 10 A AC/DC bestimmt die Position der Schaltbrücke auf dem Modul, ob Wechselstrom oder Gleichstrom gemessen wird. Die Temperaturmesser besitzen keine Schaltbrücke, bei diesen Modulen läßt sich der Meßbereich nur über die Programmierung einstellen.

An den Analink-Schnittstellen für den Dupline® Feld- und Installationsbus muß nur die Kanalnummer an zwei Drehschaltern eingestellt werden.

Alle Eingangsmodule belegen nur einen Steckplatz im Grundgerät - von der Rückseite aus gesehen den linken Steckplatz.

### 2.1.2.3 Ausgangsmodule

Für die folgenden Anwendungen stehen Ausgangsmodule zur Verfügung:

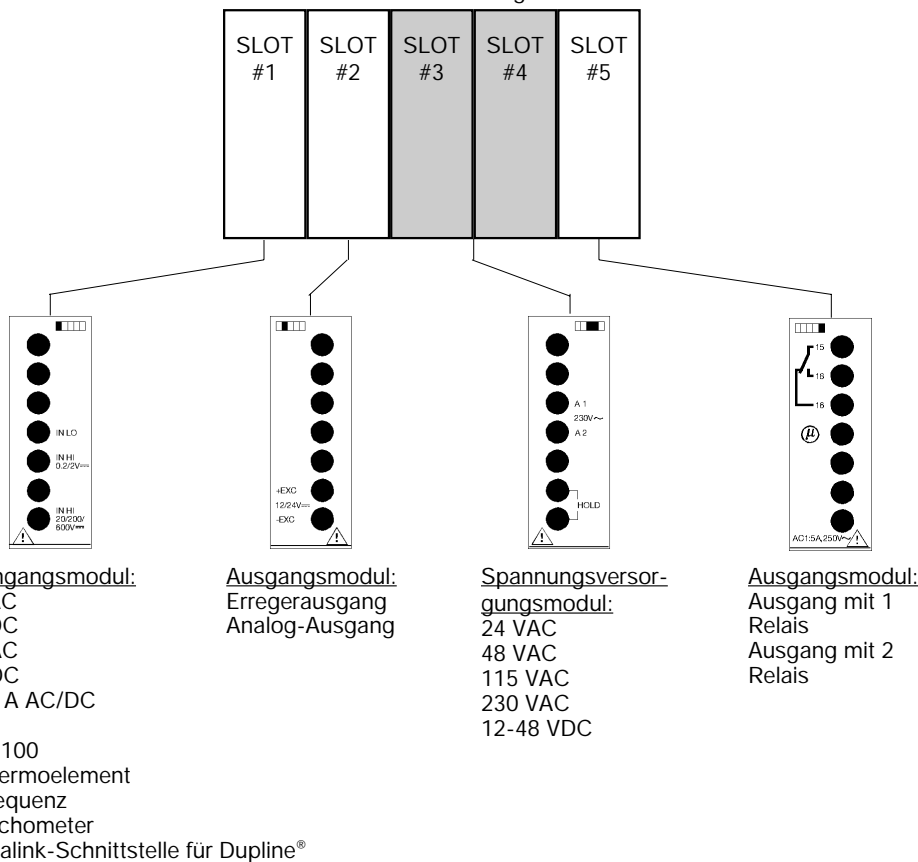
Relaisausgang	(1 oder 2 Relais)
Analogausgang	(4-20 mA, 0-20 mA, 0-10 V)
Erregerausgang	(für Sensor-Versorgung)

Je nach Anwendung können Sie verschiedene Ausgangsmodule wählen: Ein Ausgangsmodul mit ein oder zwei Relais und/oder ein Modul, an dem Sie die Art des Signals am Analogausgang mit Schaltbrücken einstellen können. Das Ausgangsmodul belegt immer den Steckplatz unmittelbar rechts neben dem Eingangsmodul (von der Rückseite des Gerätes gesehen).

Mit einem gesteckten Erregermodul können Sie z.B Sensoren versorgen, deren Signale vom EDM 35 empfangen werden. Mit einer Schaltbrücke wählen Sie die Ausgangsspannung 12 VDC oder 24 VDC). Dieses Modul belegt ebenso wie das analoge Ausgangsmodul den zweiten Steckplatz im Gerät unmittelbar rechts neben dem Eingangsmodul.

### 2.1.3 Module und Steckplätze im Grundgerät

Rückansicht des Grundgerätes



## 2.2 Grundgerät EDM 35

### 2.2.1 Beschreibung

Das Grundgerät besteht aus einer 3 1/2-stelligen 7-Segment-Anzeige mit zwei Alarm-LED, der Grundplatine mit 4 Steckplätzen für ein Stromversorgungsmodul und drei Eingangs- und Ausgangsmodule sowie der Baugruppe für die Signalverarbeitung und dem Tastenfeld.

Mit dem Stromversorgungs-Modul und einem Eingangsmodul kann das Grundgerät als 3 1/2-stelliges Anzeigegerät eingesetzt werden. Wird das System um ein Modul mit Relaisausgang oder Analogausgang erweitert, arbeitet es als 3 1/2-stelliges Überwachungsgerät mit Schaltfunktion.

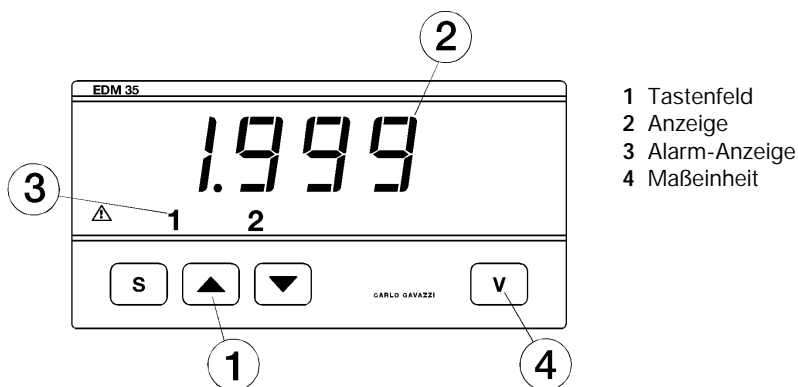
Zum Lieferumfang des Grundgerätes gehören eine Frontabdeckung, ein Handbuch, zwei Befestigungsklammern, zwei Dichtungen, ein Satz Etiketten mit verschiedenen technischen Einheiten und drei Abdeckungen für nicht benutzte Steckplätze.

### 2.2.2 Ausführungen

Das Grundgerät ist in drei Ausführungen lieferbar:

Standard mit roter Anzeige  
Rote Anzeige mit hoher Leuchtdichte  
Grüne Anzeige

### 2.2.3 Beschreibung der Vorderseite des Gerätes



#### 1 Tastenfeld

**S** Eingeben/Bestätigen: Eingabe von Werten  
Auswahl der Programmfunktionen



**Auf/Ab:** Auf-/Ab-Tasten zur Auswahl der angezeigten Werte  
Erhöhen oder Verringern von programmierten Werten



②

**Anzeige**

3 1/2-stellig, maximale Anzeige: 1999. Alphanumerische Anzeige von  
- Meßgröße  
- programmierten Parametern

③

**Alarm-Anzeigen**

Die LED zeigen das Auftreten eines Alarms an

"1" zeigt den Alarmzustand bei einem Modul mit einem Relais an (ein Sollwert)

"1" und "2" zeigen die zwei Alarmzustände bei einem Modul mit zwei Relais an (zwei Sollwerte)

④

**Technische Einheit**

Austauschbares Etikett mit Angabe der technischen Einheit einer Meßgröße. Ein Satz Etiketten gehört zum Lieferumfang des Gerätes. Das Etikett muß vom Anwender eingesetzt werden.

## 3 Einbau und vorbereitende Einstellungen

### 3.1 Allgemeine Beschreibung

Bevor das EDM 35 für eine bestimmte Anwendung verfügbar ist, zum Beispiel für eine anwendungsbezogene Programmierung, muß es in entsprechender Weise vorbereitet werden (Etikett mit der Maßeinheit einsetzen, Module einbauen, usw.). Dies wird in Kapitel **3.2 Einbau** beschrieben.

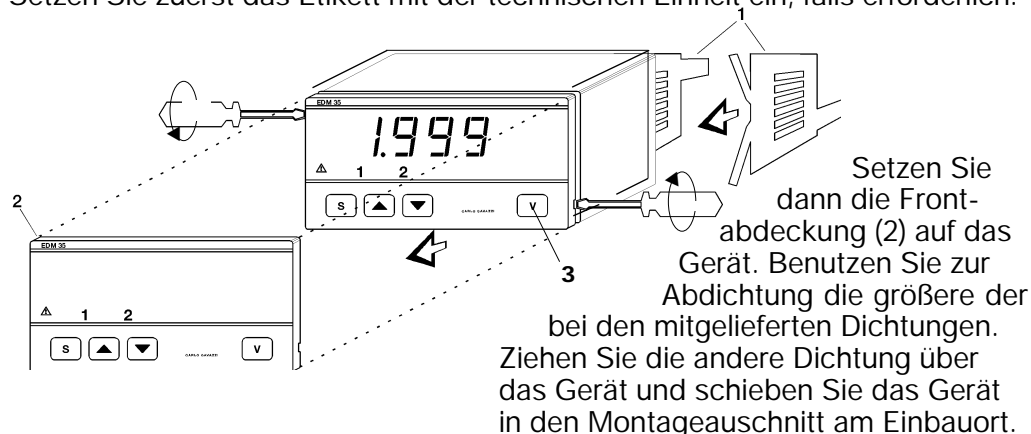
Vor dem Anschluß des Gerätes an das Netz oder eine Stromversorgung muß das dafür vorgesehene Stromversorgungsmodul installiert sein. Angaben dazu finden Sie in Kapitel **3.3 Betriebsspannung**.

Vor dem Einsetzen der Module in das EDM 35 ist zu überprüfen, ob die Position der Schaltbrücken der vorgesehenen Anwendung entspricht (Meßbereich, Stromart, Ausgangsspannung, Ausgangsstrom). Die Einstellung der Schaltbrücken ist in Kapitel **3.4 Setzen von Schaltbrücken auf den Modulen** beschrieben.

Die richtige Verarbeitung der gemessenen Signale setzt voraus, daß das EDM 35 die mit den Schaltbrücken gewählten Einstellungen 'kennt'. Der Bereichskode muß nach dem Einschalten des Gerätes programmiert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel **3.5 Wahl des Eingangsbereiches**.

### 3.2 Einbau

Setzen Sie zuerst das Etikett mit der technischen Einheit ein, falls erforderlich.



**Um einen dichten Einbau zu gewährleisten, muß der Montageausschnitt glatt und entgratet sein. Beachten Sie außerdem, daß sich das Blech der Frontplatte bei einer zu geringen Wandstärke verziehen kann und damit die erforderliche Dichtwirkung nicht gewährleistet ist.**

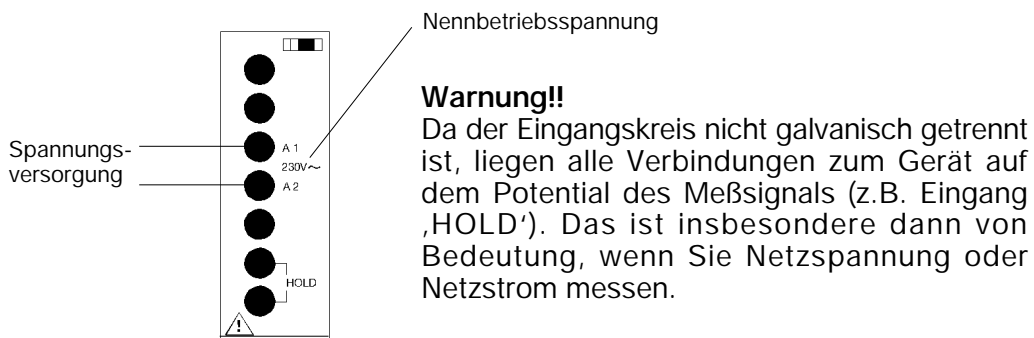
Befestigen Sie das Gerät mit Hilfe der beiden Klammern (1).

Zum Austausch des Etiketts mit der technischen Einheit (3) müssen Sie die Frontblende abnehmen. Setzen Sie einen Schraubendreher in die beiden seitlichen Spalten der Frontabdeckung und drehen Sie ihn vorsichtig im Uhrzeigersinn, wie auf dem Bild gezeigt, bis sich die Frontblende gelöst hat. Tauschen Sie das Etikett aus.

Die Maße für den Montageausschnitt in der Frontplatte und die Abmessungen des Gerätes finden Sie in Kapitel **7.3 Abmessungen**.

### 3.3 Betriebsspannung

Überzeugen Sie sich davon, daß die auf dem eingebauten Stromversorgungsmodul angegebene Spannung und die Versorgungsspannung übereinstimmen, bevor Sie das Gerät einschalten.



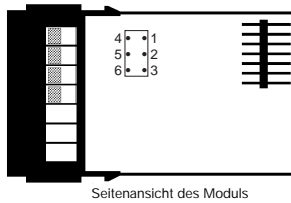
### 3.4 Setzen von Schaltbrücken auf den Modulen

Bei einigen Modulen kann es erforderlich sein, sie vor dem Einsetzen mit Hilfe der Schaltbrücken für bestimmte Anwendungen einzustellen: Gewählt werden können der Meßbereich, die zu messende Stromart sowie Ausgangsspannung und Ausgangsstrom. Die meisten Eingangsmodule, das Erregerausgangs-Modul und die Analogausgangs-Module bieten diese Möglichkeit. In den Abbildungen auf den folgenden Seiten wird die Schaltbrückeneinstellung für diese Module dargestellt:

- 3.4.1 Spannungsmesser
- 3.4.2 Strommesser
- 3.4.3 Widerstandsmesser
- 3.4.4 Frequenzmesser und Tachometer
- 3.4.5 Analink-Schnittstellenmodul für Dupline®
- 3.4.6 Ausgangsmodule

**Vorsicht!** Schalten Sie immer zuerst die Betriebsspannung des EDM 35 aus, bevor Sie ein Modul einsetzen oder herausziehen.

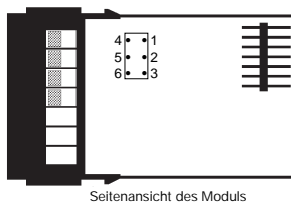
### 3.4.1 Spannungsmesser



**Spannungsmesser**  
 VDC Eingangsmodul 5100530/630  
 VAC Eingangsmodul 5100531/631

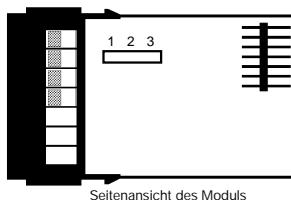
Eingangsbereich	Schaltbrückenposition
200 mV	
2 V	
20 V	
200 V	
600 V	

### 3.4.2 Strommesser



**Strommesser 0 bis 5 A**  
 ADC Eingangsmodul 5100532/632  
 AAC Eingangsmodul 5100533/633

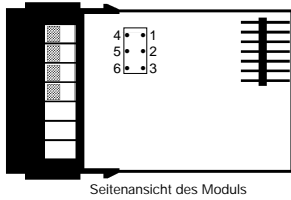
Eingangsbereich	Schaltbrückenposition
200 $\mu$ A	
2 mA	
20 mA	
200 mA	
2 A	
5 A	



**Strommesser 10 A**  
 ADC Eingangsmodul 5100534/634

Eingangsbereich	Schaltbrückenposition
10 AAC	
10 ADC	

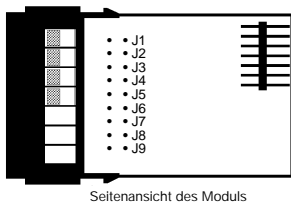
### 3.4.3 Widerstandsmesser



**Widerstandsmesser**  
Widerstands-Eingangsmodul  
5100535/635

Eingangsbereich	Schaltbrückenposition
200 Ω	
2 kΩ	
20 kΩ	
200 kΩ	

### 3.4.4 Frequenzmesser und Tachometer



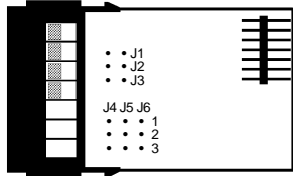
**Frequenzmesser**  
Eingangsmodul 5100541/641

Eingangsbereich	Schaltbrückenposition
199,9 Hz	
1999 Hz	

**Frequenzmesser**  
Eingangsmodul 5100541/641

Art des Eingangs	Schaltbrückenposition
Namur	
NPN, PNP Schaltkontakt	
600 VAC	

### 3.4.4 Frequenzmesser und Tachometer (Forts.)



Seitenansicht des Moduls

rpm: Umdrehungen pro Minute  
ppr: Impulse pro Umdrehung

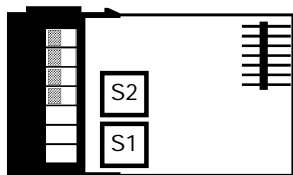
#### Tachometer Eingangsmodul 5100540/640

Eingangsbereich	Schaltbrückenposition
199,9 rpm 30 ppr	J4 J5 J6 • • • 1 • • • 2 • • • 3
199,9 rpm 60 ppr	J4 J5 J6 • • • 1 • • • 2 • • • 3
199,9 rpm 100 ppr	J4 J5 J6 • • • 1 • • • 2 • • • 3
1999 rpm 30 ppr	J4 J5 J6 • • • 1 • • • 2 • • • 3
1999 rpm 60 ppr	J4 J5 J6 • • • 1 • • • 2 • • • 3
1999 rpm 100 ppr	J4 J5 J6 • • • 1 • • • 2 • • • 3

#### Tachometer Eingangsmodul 5100540/640

Eingangsart	Schaltbrückenposition
NAMUR	J1 • J2 • J3
NPN, PNP Schaltkont.	• J1 • J2 • J3

### 3.4.5 Analink-Schnittstelle für Dupline®

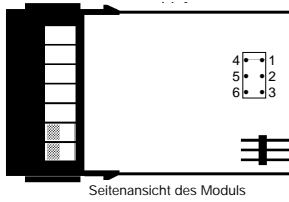


Seitenansicht des Moduls

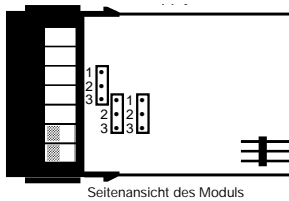
#### Analink-Steckkarte für EDM 35 Eingangsmodul G 2139 1139

Eingangsart	Schaltbrückenposition
S1: Gruppe	A - P
S2: Kanal	1 - 8

### 3.4.6 Ausgangsmodule



Der Ausgangsbereich wird durch die Schaltbrücken festgelegt, es ist keine Programmierung erforderlich.



Der Ausgangsbereich wird durch die Schaltbrücken festgelegt, es ist keine Programmierung erforderlich.

#### Erreger-Betriebsspannung Ausgangsmodul 5100526

Ausgangs-Spannung	Schaltbrücken-position
12 VDC	
24 VDC	

#### Analogausgangs-Modul Ausgangsmodul 5100560

Ausgang	Schaltbrücken-position
4 - 20 mA	
0 - 20 mA	
0 - 10 V	

### 3.5 Wahl des Eingangsbereiches

Nachdem Sie bei einem Eingangsmodul durch Setzen der Schaltbrücken einen bestimmten Meßbereich eingestellt haben (siehe Kapitel 3.4 Setzen von Schaltbrücken auf den Modulen), müssen Sie den gleichen Bereichskode auch im Programmiermodus des EDM 35 einstellen bzw. überprüfen. Damit soll sichergestellt werden, daß die Konfiguration des Moduls mit der Programmierung des Gerätes übereinstimmt. Gehen Sie bei der Konfiguration des Gerätes in folgender Weise vor:

1. Drücken Sie die Tasten **S** und **▼** gleichzeitig und schalten Sie das Gerät ein. In der Anzeige erscheint **PR5**. Lassen Sie beide Tasten los. Die Anzeige zeigt für zwei Sekunden **PR5** an, danach **0**.
2. Drücken Sie die Taste **▲** solange, bis der Wert '66', angezeigt wird und anschließend die Taste **S**. In der Anzeige sehen Sie **SEL**.
3. Drücken Sie **S**, um in den Modus ‚Einstellung des Meßbereichskodes‘ zu gelangen. Es wird jetzt der aktuell eingestellte Meßbereich (eine Zahl zwischen 0 und 12) angezeigt.
4. Drücken Sie **▲** oder **▼**, um den gewünschten Meßbereichskode einzustellen. Geben Sie mit Hilfe der folgenden Tabelle den Wert entsprechend der Konfiguration Ihres Eingangsmoduls ein.

Bereichs-Code	Temp.	VDC	VAC	ADC	AAC	10 A AC/DC	Ohm	Freq.	Tachometer	Dup-line
0	Alle									
1		0.2 V		0.2 mA						
2		2 V		2 mA						
3		20 V		20 mA						
4		200 V		0.2 A						
5				2 A						
6		690 V		5 A		10 ADC				
7			0.2 V		0.2 mA		200 Ω	200 Hz	200 rpm/30 ppr	Alle
8			2 V		2 mA		2 kΩ	2 kHz	200 rpm/60 ppr	
9			20 V		20 mA		20 kΩ		200 rpm/100 ppr	
10			200 V		0.2 A		200 kΩ		2000 rpm/30 ppr	
11					2 A				2000 rpm/60 ppr	
12			690 V		5 A	10 AAC			2000 rpm/100 ppr	

5. Drücken Sie die Taste **S**, wenn der gewünschte Wert angezeigt wird. Daraufhin wird zwei Sekunden lang **End** angezeigt, daß Gerät wechselt nach zwei Sekunden wieder in den Betriebsmodus.

Die Einstellung des Meßbereiches ist damit abgeschlossen und das Gerät ist betriebsbereit. Im nächsten Schritt ist die Programmierung des Gerätes für eine bestimmte Anwendung vorzunehmen.

## — 4 Betrieb & Programmierung —

In Kapitel 4 werden die verschiedenen Betriebsarten des EDM 35 erklärt. Die Einstellung des Meßbereichs wurde detailliert in Kapitel 3.5 Auswahl des Eingangsbereichs dargestellt.

Das Kapitel 4 enthält folgende Abschnitte:

### 4.1 Einschalten

### 4.2 Betriebsarten

#### 4.2.1 Messen und Überwachen

#### 4.2.2 Programmierung

##### 4.2.2.1 Programmiermodus wählen

### 4.3 Programmierung

#### 4.3.1 Neues Kennwort

#### 4.3.2 Position des Dezimalpunktes

#### 4.3.3 Einstellung des Eingangsmessbereichs (HiE und LoE)

#### 4.3.4 Einstellung des Anzeigebereichs (Hi und Lo)

#### 4.3.5 Einstellung des Grenzwertalarms

##### 4.3.5.1 Grenzwert 1

##### 4.3.5.2 Hysterese

##### 4.3.5.3 Zeitverzögerung

##### 4.3.5.4 Alarm bei Überschreitung und Unterschreitung des Grenzwertes

##### 4.3.5.5 Relais im Ruhezustand stromlos/stromführend

##### 4.3.5.6 Relaisfunktion bei Überlauf

##### 4.3.5.7 Grenzwert 2

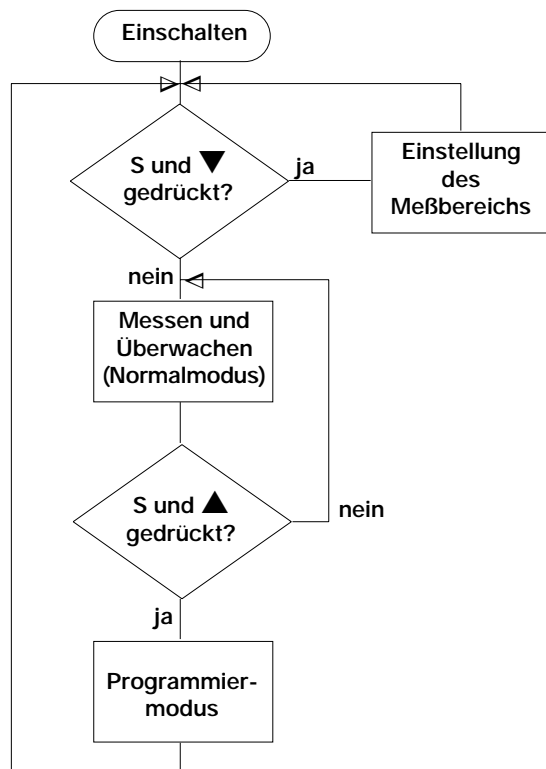
## 4.1 Einschalten

Nach dem Einschalten zeigt das EDM 35 für einige Sekunden  $\boxed{\Gamma \mu \eta}$  an, danach den Wert des Eingangssignals.

## 4.2 Betriebsarten

Das Gerät arbeitet in zwei Betriebsarten: Mess- und Überwachungsmodus und Programmiermodus. Die Einstellung des Meßbereichs ist in Kapitel 3.5 beschrieben.

Dieses Blockdiagramm zeigt, wie Sie die verschiedenen Betriebsarten aufrufen.



#### 4.2.1 Messen und Überwachen

In der Betriebsart "Messen und Überwachen" hat das Gerät folgende Grundfunktionen:


- Messen der Eingangsgröße
- Anzeigen der Meßgröße mit der richtigen technischen Einheit
- Grenzwertüberwachung mit Ein- oder Ausschalten der Alarmanzeige und der Relais
- Feststellen, ob das Eingangssignal außerhalb des Meßbereichs liegt und entsprechende Anzeige von  $\pm EE$ . Das Relais wird dabei in den voreingestellten Zustand geschaltet
- "Halten" des gemessenen Eingangswertes
- Registrieren und Aktualisieren der größten und und kleinsten Meßwerte
- Ausgabe des angezeigten Wertes als analoges elektrisches Signal über das Analogausgangs-Modul (wenn vorhanden)

Mit den Tasten **S** , **▲** und **▼** ist die Anzeige einzustellen.

Normalerweise erscheint in der Anzeige der Wert der gemessenen Eingangsgröße.


Im Folgenden ist beschrieben, wie Sie im Betriebsmodus über das Tastenfeld weitere Informationen in der Anzeige darstellen können.

#### 4.2.1.1 1 Anzeige von Grenzwert 1 (SP1)

Drücken Sie die Taste .

In der Anzeige sehen Sie zuerst zwei Sekunden lang SP1 für Grenzwert 1 und anschließend für zwei Sekunden den eingestellten Grenzwert. Danach erscheint wieder der aktuelle Messwert. Grenzwerte können nur bei vorhandenem Relais-Ausgangsmodul (mit einem oder zwei Relais) angezeigt werden.

#### 4.2.1.2 Anzeige von Grenzwert 2 (SP2)

Drücken Sie die Taste .

In der Anzeige sehen Sie zuerst zwei Sekunden lang SP2 für Grenzwert 2 und anschließend für zwei Sekunden den eingestellten Grenzwert. Danach erscheint wieder der aktuelle Messwert. Grenzwerte können nur bei vorhandenem Relais-Ausgangsmodul (mit einem oder zwei Relais) angezeigt werden.

#### 4.2.1.3 Anzeige von größtem und kleinstem Meßwert

Drücken Sie die Tasten  und  gleichzeitig.

In der Anzeige sehen Sie zuerst zwei Sekunden lang PE und dann für zwei Sekunden den größten gemessenen Wert. Danach erscheint VA mit dem kleinsten Meßwert. Anschließend schaltet das EDM 35 wieder auf den aktuellen Messwert um.

#### 4.2.1.4 Rücksetzen von größtem und kleinstem Meßwert

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten ,  und .

in der Anzeige sehen Sie rES. Das Rücksetzen erfolgt auch beim Einschalten des Gerätes.

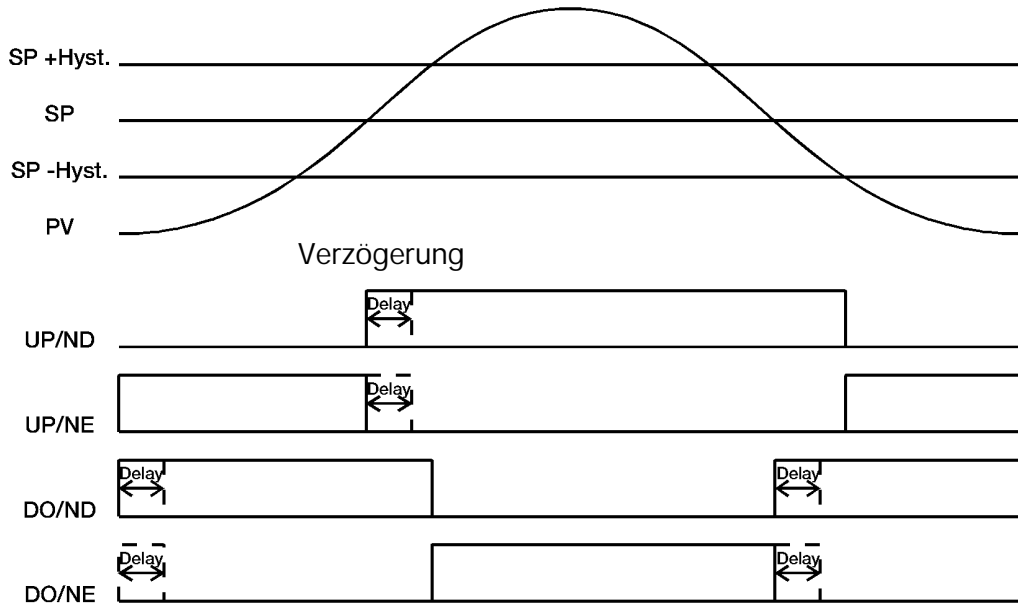
#### 4.2.1.5 Funktion "Halten"

Die Funktion 'Halten' ist eine Standardfunktion aller Module. Dafür sind die beiden mit 'HOLD' beschrifteten Klemmen des Stromversorgungsmoduls vorgesehen. Durch die Verbindung der beiden Klemmen wird der momentan angezeigte Wert 'eingefroren'. Alle anderen Funktionen des EDM 35 werden durch das Aktivieren der 'HOLD'-Funktion nicht beeinflusst.

#### 4.2.1.6 Grenzwerte

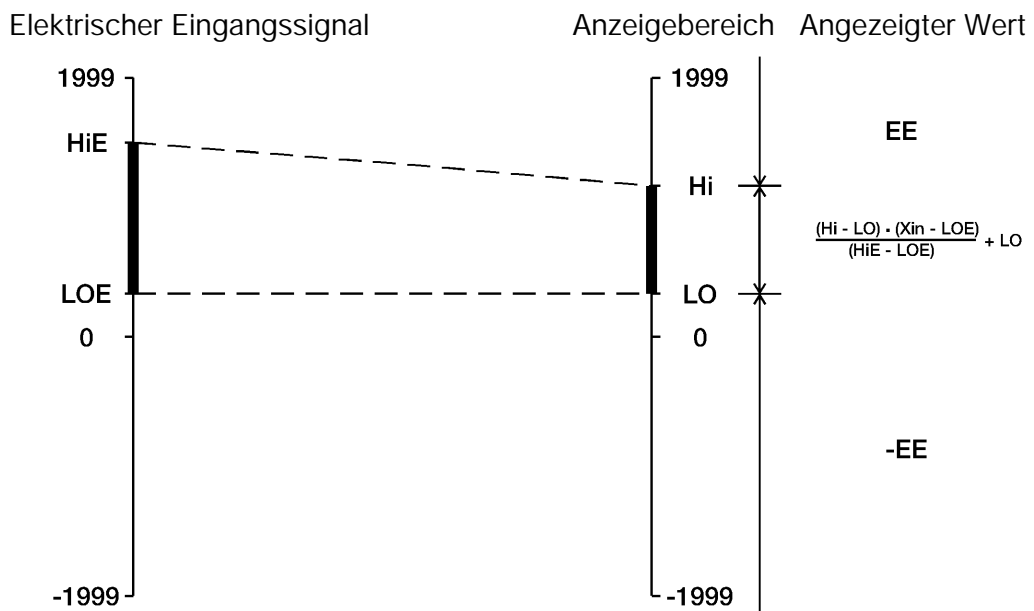
Die vier programmierbaren Grenzwertfunktionen werden in den folgenden Diagrammen dargestellt.

## Grenzwert-Funktionen



DEUTSCH

## Skalierung



## 4.2.2 Programmiermodus

Im Programmiermodus können Sie wählen:

- Kennwort zur Wahl des Programmiermodus
- Position des Dezimalpunktes
- Oberer und unterer Grenzwert der elektrischen Eingangssignale
- Anzeigebereich

Für jeden der beiden Alarm-Grenzwerte lassen sich bei der Programmierung folgende Parameter des EDM 35 einstellen:

- Grenzwert
- Alarm bei Überschreiten oder Unterschreiten eines eingestellten Sollwertes
- Hysterese
- Zeitverzögerung
- Alarmrelais im Ruhezustand stromlos/stromführend
- Status des Alarmrelais bei Unterschreitung und Überschreitung des Meßbereiches

Nach der Programmierung eines Parameters gelangen Sie mit der Taste **S** zum nächsten Programmierschritt.

Während des Programmierens sind die Meß- und Überwachungsfunktionen sowie die Alarmausgänge abgeschaltet. Die Analogausgänge sind auf den niedrigen Pegel geschaltet.

Der Programmiermodus wird nach der Beendigung aller Programmierschritte oder automatisch nach 3 Minuten ohne Tasteneingabe beendet. Bevor das Gerät wieder in den Meß- und Überwachungsmodus zurückkehrt, erscheint wei Sekunden lang erst **End** und anschließend **run** in der Anzeige.

### 4.2.2.1 Programmiermodus wählen

1. Halten Sie die Taste **S** und drücken Sie **▲**. Lassen Sie beide Tasten bei Erscheinen der Anzeige **PR5** los. Zuerst müssen Sie das vorher von Ihnen vorgegebene Kennwort (zwischen 0 und 199) eingeben. Im ausgelieferten Zustand ab Werk ist „0“ eingestellt.
2. Wählen Sie bei einem anderen Kennwort als „0“ mit den Tasten **▲** und **▼** das von Ihnen vorgegebene Kennwort und drücken Sie danach **S**. Bei Eingabe des richtigen Kennwortes können Sie die Programmierung der Geräteparameter fortsetzen.

Bei Eingabe eines falschen Kennwortes sehen Sie **End** und dann **run** in der Anzeige. Zwei Sekunden danach schaltet das EDM35 in den Meß- und Überwachungsmodus zurück und es erscheint der aktuelle Messwert in der Anzeige.

## 4.3 Programmierung

### 4.3.1 Neues Kennwort

1. Nachdem Sie das Kennwort eingegeben haben, erscheint **PAS** in der Anzeige, das eingestellte Kennwort wird nach zwei Sekunden angezeigt. Um das Kennwort beizubehalten, drücken Sie **S**. Anschließend können Sie den nächsten Parameter programmieren.
2. Wenn Sie das Kennwort ändern wollen, drücken Sie die Tasten **▲** und/oder **▼**, bis das gewünschte Kennwort (ein Wert zwischen 0 und 199) erscheint. Mit **S** setzen Sie die Programmierung fort.

Ein Kennwort zwischen "100" und "199" erlaubt die direkte Programmierung der beiden Grenzwerte. Wählen Sie den Programmiermodus. Geben Sie nach der Anzeige PAS kein Kennwort ein, sondern drücken Sie "S". Dadurch werden die vor der Grenzwerteinstellung liegenden Programmierschritte übersprungen. Nachdem die Grenzwerte eingestellt sind, wird der Programmiermodus beendet.

### 4.3.2 Wahl des Dezimalpunktes

Der Dezimalpunkt wird relativ zum angezeigten Wert festgelegt.







1. Nach der Eingabe des richtigen Kennwortes wird für zwei Sekunden **dP** angezeigt. In der Anzeige erscheint **||||** mit der aktuellen Position des Dezimalpunktes.
2. Verschieben Sie den Dezimalpunkt mit den Tasten **▲** nach links und **▼** nach rechts. Drücken Sie anschließend **S** und setzen Sie die Programmierung fort.

### 4.3.3 Programmierung des Eingangsbereiches (Grenzwerte HiE und LoE)

Diese Programmfunktion ermöglicht es, einen Bereich für die zu messenden Eingangssignale zu definieren, der sich vom vorgegebenen Standard-Meßbereich unterscheidet. Zum Beispiel können Sie bei einem Eingangsmodul mit dem Meßbereichs-Endwert 20 mA ( $\pm 19,99$  mA) einen neuen Meßbereich von 4,00 mA bis 19,99 mA einstellen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Nach der Wahl des Dezimalpunktes sehen Sie für zwei Sekunden **HiE** in der Anzeige. Dieser Parameter kennzeichnet die obere Grenze des Eingangsbereiches. Anschließend erscheint der gespeicherte Grenzwert HiE in der Anzeige, zum Beispiel **1.29**.

Wenn Sie den angezeigten Wert nicht ändern wollen: Drücken Sie **S**, um zum nächsten Parameter weiterzugehen.

- Um einen neuen Wert **HiE** einzugeben: Drücken Sie die Tasten  und/oder , bis der gewünschte Wert angezeigt wird, z.B. . Bestätigen Sie die Eingabe mit .
- Nach der Einstellung von **HiE** erscheint zwei Sekunden lang die Anzeige . Dieser Parameter kennzeichnet die untere Grenze des Eingangsbereiches. Anschließend erscheint der gespeicherte Grenzwert **LoE** in der Anzeige. Stellen Sie den Wert **LoE** so ein, wie für **HiE** beschrieben (in diesem Beispiel 4.00). Bestätigen Sie die Eingabe mit , um zum nächsten Parameter weiterzugehen.

**Hinweis:** Die Werte von **LoE** und **HiE** werden in der gleichen technischen Einheit wie die Eingangssignale angezeigt.

#### 4.3.4 Programmierung des Anzeigebereiches (Hi und Lo)

Hier können Sie den Anzeigebereich mit der gewählten technischen Einheit entsprechend dem bei der Skalierung festgelegten Bereich der elektrischen Eingangssignale festlegen.


Beispiel: Eingangsmodul 20 mA  
 Programmierter Eingangsbereich: 4,00 bis 19,99 [mA]  
 Programmierter Anzeigebereich: 0,00 bis 8,00 [bar]


**Lo:** Der angezeigte Wert (in bar) entspricht der unteren Grenze **LoE** des Eingangsbereiches (in mA)






**Hi:** Der angezeigte Wert (in bar) entspricht der oberen Grenze **HiE** des Eingangsbereiches (in mA)

Der Anzeigebereich kann innerhalb der in den Tabellen mit den technischen Daten angegebenen Meßbereiche programmiert werden. Die Beziehung zwischen dem elektrischen Eingangssignal und dem angezeigten Wert ist völlig frei wählbar. Auf diese Weise ist es möglich, den kleinsten elektrischen Meßwert mit dem größten Anzeigewert zu verknüpfen, und umgekehrt (Skaleninversion).

Für die maximale Auflösung gilt: 
$$\left| \frac{\text{HiE} - \text{LoE}}{\text{Hi} - \text{Lo}} \right| \geq 1$$

- Nach der Wahl eines Bereiches für die elektrischen Eingangssignale sehen Sie für zwei Sekunden  in der Anzeige. Dieser Parameter kennzeichnet die obere Grenze des Anzeigebereiches. Anschließend erscheint der gespeicherte Wert Hi in der Anzeige.

Wenn Sie den angezeigten Wert nicht ändern wollen: Drücken Sie die Taste , um zum nächsten Parameter weiterzugehen.


2. Um einen neuen Wert Hi einzugeben: Drücken Sie die Tasten  und/oder , bis der gewünschte Wert angezeigt wird. Bestätigen Sie die Eingabe mit .
3. Nach der Eingabe eines Wertes für **Hi** erscheint zwei Sekunden lang die Anzeige . Dieser Parameter kennzeichnet die untere Grenze des Anzeigebereiches. Anschließend erscheint der gespeicherte Grenzwert **Lo** in der Anzeige. Stellen Sie den Wert **Lo** so ein, wie für **Hi** beschrieben. Bestätigen Sie die Eingabe mit , um zum nächsten Parameter weiterzugehen.


#### 4.3.5 Programmierung der Alarm-Grenzwerte (Stellgerät)




Das EDM 35 erkennt automatisch, ob ein Relais-Ausgangsmodul eingebaut ist; in diesem Fall folgt im Programmiermodus der nächste Schritt zur Eingabe der Grenzwerte. Ist keine Relaiskarte eingesetzt, wird der Programmiermodus nach Eingabe der unteren Grenze Lo des Anzeigebereiches beendet.

**Hinweis!** Die Grenzwerte beziehen sich auf den Anzeigebereich und nicht auf den Meßbereich.

##### 4.3.5.1 Grenzwert 1

1. Nach der Eingabe eines Wertes für die untere Grenze **Lo** des Anzeigebereiches sehen Sie für zwei Sekunden  in der Anzeige. Anschließend erscheint der gespeicherte Wert **SP1** in der Anzeige. Dann kann der Grenzwert 1 eingegeben werden.

Wenn Sie den angezeigten Wert nicht ändern wollen: Drücken Sie die Taste , um zum nächsten Parameter weiterzugehen.

2. Um einen neuen Wert SP1 einzugeben: Drücken Sie die Tasten  und/oder , bis der gewünschte Wert angezeigt wird. Bestätigen Sie die Eingabe mit , um zum nächsten Parameter weiterzugehen.

##### 4.3.5.2 Hysterese

Die Hysterese ist die Differenz zwischen dem programmierten Grenzwert, der den Alarm auslöst und dem Wert, bei dem der Alarm abgeschaltet wird. Die Hysterese ist ein Absolutwert und bezieht sich immer auf den Anzeigebereich. Eine grafische Darstellung dazu sehen Sie auf Seite 19.

1. Nach der Eingabe von Grenzwert 1 sehen Sie für zwei Sekunden **HYS** in der Anzeige. Anschließend erscheint der gespeicherte Wert **HYS** in der Anzeige. Drücken Sie **S**, wenn Sie den angezeigten Wert nicht ändern wollen.
2. Um einen neuen Wert **HYS** einzugeben: Drücken Sie die Tasten **▲** und/oder **▼**, bis der gewünschte Wert angezeigt wird. Bestätigen Sie die Eingabe mit **S**, um zum nächsten Parameter weiterzugehen.

#### 4.3.5.3 Zeitverzögerung

1. Nach der Programmierung der Hysterese sehen Sie für zwei Sekunden **dEL** in der Anzeige. Anschließend erscheint der gespeicherte Wert der Zeitverzögerung in s. Drücken Sie **S**, wenn Sie den angezeigten Wert nicht ändern wollen.
2. Um einen neuen Wert **dEL** einzugeben: Drücken Sie die Tasten **▲** und/oder **▼**, bis der gewünschte Wert angezeigt wird. Bestätigen Sie die Eingabe mit **S**, um zum nächsten Parameter weiterzugehen.

#### 4.3.5.4 Alarm bei Überschreitung und Unterschreitung des Grenzwertes

1. Nachdem Sie die Einstellung der Zeitverzögerung abgeschlossen haben, sehen Sie für zwei Sekunden **uP** oder **da** in der Anzeige; das ist abhängig davon, ob der Alarm bei Überschreiten oder bei Unterschreiten des Grenzwertes eingestellt ist. Drücken Sie **S**, wenn Sie den angezeigten Wert nicht ändern wollen.
2. Um eine neue Alarmschwelle einzustellen: Drücken Sie die Taste **▲**, um die obere Alarmschwelle zu programmieren; in der Anzeige erscheint dann **up**. Betätigen Sie **▼**, wenn Sie die untere Schwelle einstellen wollen. Bestätigen Sie die Eingabe mit **S**, um zum nächsten Parameter weiterzugehen.

#### 4.3.5.5 Schaltzustand des Alarmrelais

Bei diesem Programmschritt können Sie einstellen, ob das Alarmrelais im Ruhezustand stromlos (nicht geschaltet) oder stromführend (geschaltet) sein soll.

1. Sie sehen für etwa 2 Sekunden **nd** in der Anzeige, wenn das Relais im Ruhezustand stromlos ist, also nicht geschaltet hat. Es erscheint **nE**, wenn das Relais im Ruhezustand stromführend ist, also geschaltet hat. Drücken Sie die Taste **S**, wenn Sie den eingestellten Schaltzustand des Relais nicht ändern wollen.

2. Wenn Sie die Einstellung für das Relais ändern wollen: Drücken Sie die Taste  , um den Schaltzustand 'im Ruhezustand stromlos' zu programmieren. Betätigen Sie  , wenn Sie 'im Ruhezustand stromführend' einstellen wollen.  
Bestätigen Sie die Eingabe mit  , um zum nächsten Parameter weiterzugehen.

#### 4.3.5.6 Relaisfunktion bei Über- oder Unterschreitung des Meßbereiches

In diesem Programmschritt können Sie den Schaltzustand des Alarmrelais für Über- oder Unterschreitung des gewählten Meßbereiches vorgeben.

1. Sie sehen für zwei Sekunden  oder  in der Anzeige; das ist abhängig davon, ob das Alarmrelais auf Überschreiten oder bei Unterschreiten des Meßbereiches eingestellt ist.  
Drücken Sie  , wenn Sie den angezeigten Wert nicht ändern wollen.
2. Wenn Sie die Einstellung für das Relais ändern wollen: Drücken Sie die Taste  um Schaltzustand 'bei Über- oder Unterschreiten eingeschaltet' zu programmieren; in der Anzeige erscheint dann  . Betätigen Sie  , wenn Sie 'bei Über- oder Unterschreiten ausgeschaltet' einstellen wollen; in der Anzeige sehen Sie  . Bestätigen Sie die Eingabe mit  , um die Programmierung des Gerätes für den Grenzwert 1 abzuschließen.

Damit ist die Programmierung der Parameter (für ein Ausgangsmodul mit einem Relaisausgang) abgeschlossen. Der Programmiermodus wird automatisch beendet; in der Anzeige erscheint  . Nach einem automatischen Neustart sehen Sie run und das Gerät befindet sich wieder in der Betriebsart ‚Messen und Überwachen‘.

#### 4.3.5.7 Grenzwert 2

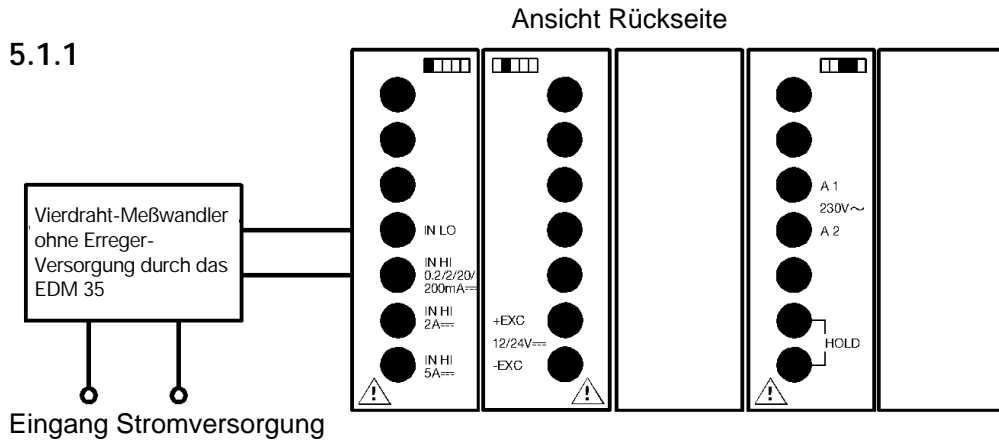
Wenn das Ausgangsmodul mit zwei Relais im Ausgang bestückt, sehen Sie nach der Programmierung der Relaisfunktion bei Über- oder Unterschreitung des Meßbereiches die Anzeige  .

Die Einstellung der Parameter für Grenzwert 2 ist in der gleichen Weise wie für Grenzwert 1 vorzunehmen.

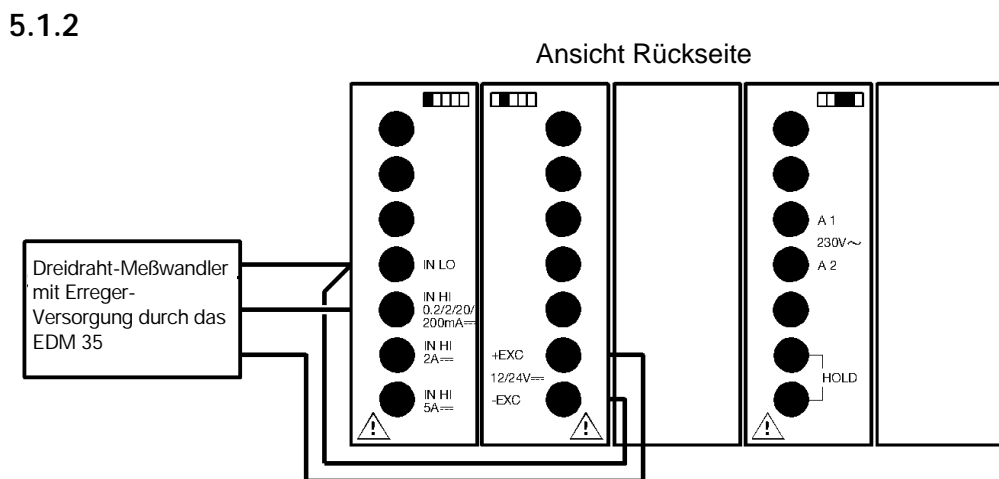
Nachdem alle Einstellungen für Grenzwert 2 programmiert sind, wird der Programmiermodus automatisch beendet; in der Anzeige erscheint  . Nach einem automatischen Neustart sehen Sie  und das Gerät befindet sich wieder in der Betriebsart ‚Messen und Überwachen‘.

## — 5 Hinweise für den Anwender —

### 5.1 Gleichstrom-Messgerät mit Ausgangsstromwandler

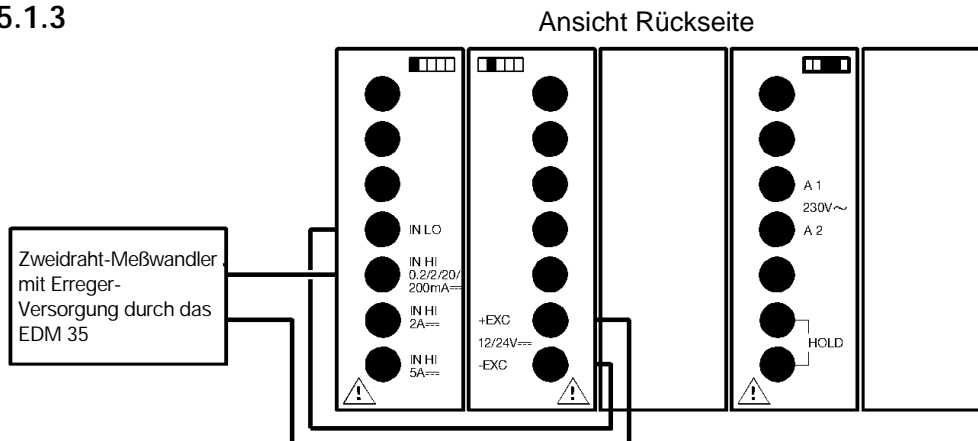


Soll das Gerät an einen Vierdraht-Meßwandler angeschlossen werden, schließen Sie die Leitungen entsprechend der Darstellung an die Schraubklemmen an.



Soll das Gerät an einen vom EDM 35 versorgten Dreidraht-Meßwandler angeschlossen werden, schließen Sie die Leitungen entsprechend der Darstellung an die Schraubklemmen an.

### 5.1.3



Schließen Sie den vom EDM 35 versorgten Zweidraht-Meßwandler entsprechend dem Schema an.

#### Hinweis:

Die dargestellte Konfiguration des EDM 35 gilt nur für ein 20mA-Eingangsmodul.

## 5.2 Strommesser 5 A AC

### 5.2.1

Die obere Grenze des Eingangsbereiches ist **HiE** = 1999. Sie erzielen die höchste Auflösung, wenn Sie diesen Wert bei der Programmierung nicht ändern.

Wenn Sie bei einem gemessenen Primärstrom von 5 bis 250 A AC einen Strom-Meßwandler (5A AC Sekundärstrom) an das EDM 35 anschließen, muß der obere Grenzwert **Hi** des Anzeigebereiches des Gerätes so eingestellt werden, daß er dem Wert des vom Wandler gemessenen Stroms entspricht.

Beispiel:

Elektrischer Eingangsbereich: 0 – 5 A AC

LoE = 0

HiE = 19.99

Anzeigebereich: 0 bis 250 A AC

Lo = 0

Hi = 250 (250 A Primärstrom)

Weitere Hinweise zur Skalierung finden Sie in den Abschnitten 4.2.6.1 Grenzwerte und 4.3.4 Programmierung des Anzeigebereiches (Hi und Lo).

## 6 Bestellschlüssel

Der modulare Aufbau des EDM 35 ermöglicht es Ihnen, ein digitales Einbaumeßgerät ohne Verwendung von Werkzeugen zusammenbauen. Alle Eingangsmodule werden im Werk vor der Auslieferung kalibriert.

### Die Komponenten des EDM

Das Anzeigegerät stellt die einfachste Variante des EDM 35 dar und besteht aus dem Grundgerät, einem Eingangsmodul und einem Stromversorgungs-Modul. Alle mechanischen Komponenten sind in das Gerät integriert. Das Grundgerät kann um folgende Module erweitert werden: Analogausgangsmodul, Relaismodul mit ein oder zwei Relais, Erregermodul für die Versorgung angeschlossener Sensoren (nicht möglich bei gleichzeitigem Einsatz eines Analogausgang-Moduls).

### 6.1 Bestellschlüssel für Module

#### Grundgerät mit Anzeigeeinheit (einschließlich der mech. Teile)

	Teile-Nummer
3 1/2-stellige Anzeige (grün)	5100710
3 1/2-stellige Anzeige (normal rot)	5100711
3 1/2-stellige Anzeige (rot, hell)	5100712

#### Stromversorgungs-Modul

	Teile-Nummer
230 VAC	5100520
115 VAC	5100521
48 VAC	5100522
24 VAC	5100523
12 - 48 VDC	5100524

#### Eingangs-Module

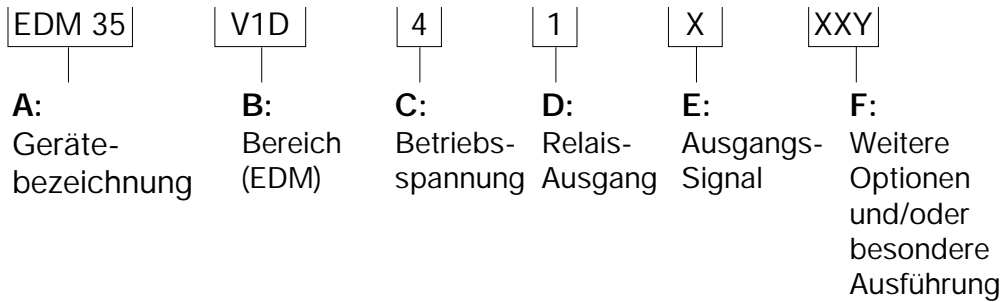
	Teile-Nummer	Teile-Nummer (mit Prg.verriegelung)
VDC	5100530	5100630
VAC	5100531	5100631
ADC	5100532	5100632
AAC	5100533	5100633
10 A AC/DC	5100534	5100634
Ohm	5100535	5100635
Pt 100	5100536	5100636
Pt 100 850°C	5100539	5100639
Thermoelement Typ J (Fe-CuNi)	5100537	5100637
Thermoelement Typ K (NiCr-Ni)	5100538	5100638
Frequenzmesser	5100541	5100641
Tachometer	5100540	5100640
Analink-Schnittstelle für Dupline®		G 2139 1139

## 6.1 Bestellschlüssel für Module (Forts.)

Ausgangsmodule	Teile-Nummer
1 Relais	5100561
2 Relais	5100562
Analogausgang	5100560
12/24 VDC Erregerversorgung	5100526

## 6.2 Bestellschlüssel für das Grundgerät EDM 35

Sie können auch ein kundenspezifisches, betriebsbereites System bestellen, das nach Ihren Wünschen konfiguriert ist. Verwenden Sie dazu den folgenden Bestellschlüssel:



**A: Gerätebezeichnung EDM 35**    3 1/2-stelliges digitales Einbaumeßgerät

### B: Bereich (EDM)

<b>Gleichspannungs- Meßgerät</b>	<b>V1D:</b>	-199,9 bis 199,9 mV
	<b>V2D:</b>	-1,999 bis 1,999 V
	<b>V3D:</b>	-19,99 bis 19,99 V
	<b>V4D:</b>	-199,9 bis 199,9 V
	<b>V5D:</b>	-600 bis 600 V *

\* Nennspannung entsprechend IEC 60664-1 mit einer Meßbereichstoleranz von 15%, entspricht 690 V.

<b>Wechselspan- nungsmeßgerät</b>	<b>V1A:</b>	0 bis 199,9 mV
	<b>V2A:</b>	0 bis 1,999 V
	<b>V3A:</b>	0 bis 19,99 V
	<b>V4A:</b>	0 bis 199,9 V
	<b>V5A:</b>	0 bis 600 V *

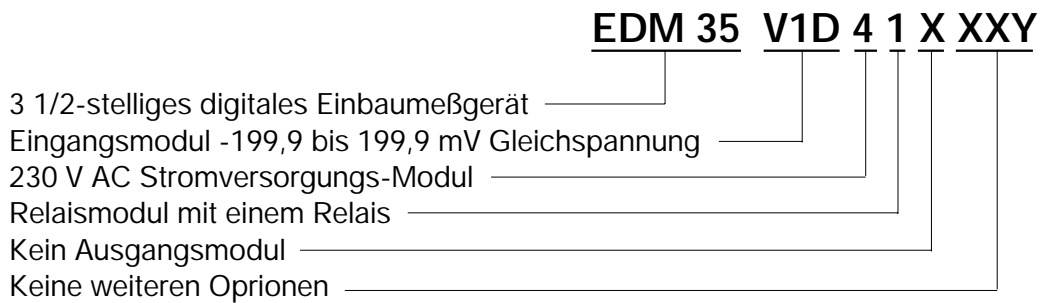
\* Nennspannung entsprechend IEC 60664-1 mit einer Meßbereichstoleranz von 15%, entspricht 690 V.

**B: Bereich (EDM) (Forts.)**

<b>Gleichstrom- Meßgerät</b>	<b>A1D:</b>	-199,9 bis 199,9 $\mu$ A
	<b>A2D:</b>	-1,999 bis 1,999 mA
	<b>A3D:</b>	-19,99 bis 19,99 mA
	<b>A4D:</b>	-199,9 bis 199,9 mA
	<b>A5D:</b>	-1999 bis 1999 mA
	<b>A6D:</b>	-5,00 bis 5,00 A
	<b>A7D:</b>	-9,99 bis 9,99 A
<b>Wechselstrom- Meßgerät</b>	<b>A1A:</b>	0 bis 199,9 $\mu$ A
	<b>A2A:</b>	0 bis 1,999 mA
	<b>A3A:</b>	0 bis 19,99 mA
	<b>A4A:</b>	0 bis 199,9 mA
	<b>A5A:</b>	0 bis 1999 mA
	<b>A6A:</b>	0 bis 5,00 A
	<b>A7A:</b>	0 bis 9,99 A
<b>Widerstands- Meßgerät</b>	<b>R1D:</b>	0 bis 199,9 $\Omega$
	<b>R2D:</b>	0 bis 1,999 k $\Omega$
	<b>R3D:</b>	0 bis 19,99 k $\Omega$
	<b>R4D:</b>	0 bis 199,9 k $\Omega$
<b>Frequenzmesser</b>	<b>F1A:</b>	5,0 bis 199,9 Hz, Namur
	<b>F1B:</b>	5,0 bis 199,9 Hz, NPN, PNP, Kontakt
	<b>F1C:</b>	5,0 bis 199,9 Hz, 600 VAC
	<b>F2A:</b>	10 bis 1999 Hz, Namur
	<b>F2B:</b>	10 bis 1999 Hz, NPN, PNP, Kontakt
	<b>F2C:</b>	10 bis 1999 Hz, 600 VAC
<b>Tachometer</b>	Namur-Eingang:	
	<b>T1A:</b>	8,0 bis 199,9 rpm, 30 Imp./Umdr.
	<b>T2A:</b>	5,0 bis 199,9 rpm, 60 Imp./Umdr.
	<b>T3A:</b>	2,0 bis 199,9 rpm, 100 Imp./Umdr.
	<b>T4A:</b>	20 bis 1999 rpm, 30 Imp./Umdr.
	<b>T5A:</b>	10 bis 1999 rpm, 60 Imp./Umdr.
	<b>T6A:</b>	10 bis 1999 rpm, 100 Imp./Umdr.
	Eingang NPN, PNP, Schaltkontakt:	
	<b>T1B:</b>	8,0 bis 199,9 rpm, 30 Imp./Umdr.
	<b>T2B:</b>	5,0 bis 199,9 rpm, 60 Imp./Umdr.
	<b>T3B:</b>	2,0 bis 199,9 rpm, 100 Imp./Umdr.
	<b>T4B:</b>	20 bis 1999 rpm, 30 Imp./Umdr.
	<b>T5B:</b>	10 bis 1999 rpm, 60 Imp./Umdr.
<b>T6B:</b>	10 bis 1999 rpm, 100 Imp./Umdr.	
<b>Dupline-Schnittstelle</b>	Bitte separat bestellen	

<b>C: Stromversorgungs-Modul</b>	<b>3:</b>	12 bis 48 VDC
	<b>4:</b>	230 VAC
	<b>5:</b>	115 VAC
	<b>6:</b>	48 VAC
	<b>7:</b>	24 VAC
<b>D: Relais-Modul</b>	<b>0:</b>	Kein Relais
	<b>1:</b>	1 Relais
	<b>2:</b>	2 Relais
<b>E: Ausgangsmodul</b>	<b>X:</b>	Kein
	<b>1:</b>	4 - 20 mA
	<b>2:</b>	0 - 20 mA
		0 - 10 V
	<b>5:</b>	12 VDC Erregerausgang
	<b>6:</b>	24 VDC Erregerausgang
<b>F: Optionen</b>	<b>XXY:</b>	Keine Option
	<b>CXY:</b>	Rote Anzeige mit hoher Leuchtdichte
	<b>DXY:</b>	Grüne Anzeige
	<b>XPY:</b>	Programmverriegelung
	<b>01Y-99Y:</b>	Kundenspezifische Sonderausführung

**Beispiel für einen Bestellschlüssel**



## 7 Technische Daten

### 7.1 Technische Daten des Grundgerätes

#### 7.1.1 Allgemeine technische Daten

<b>Digitales Einbaumeßgerät</b>	3 1/2-stelliges Anzeige- und Schaltgerät
<b>Anzeige</b>	7 Segmente, 14,2 mm hoch, rote LED 2 rote LED für die Anzeige Relaisausgänge EIN  Optional: 1) Anzeige und 2 LED mit hoher Leuchtdichte 2) Grüne Anzeige und 2 gelbe LED
<b>Größter und kleinster Anzeigewert</b>	-1999 bis 1999
<b>A/D-Wandler</b>	Spezieller Zweiflanken-A/D-Wandler Etwa 2 Aktualisierungen der Anzeige pro Sekunde
<b>Genauigkeit</b>	siehe 7.2 Technische Daten der Module
<b>Aufwärmzeit bis zum Erreichen der angegebenen Genauigkeit</b>	Spannung: 10 Minuten; Strom: 2 Minuten
<b>Gleichtaktunterdrückungs-Verhältnis</b>	100 dB GR = 1 kW
<b>Gegentaktunterdrückungs-Verhältnis</b>	50 dB GR = 50 W
<b>Temperaturabweichung</b>	siehe 7.2 Technische Daten der Module
<b>Erreger-Ausgang</b>	siehe 7.2 Technische Daten der Module
<b>Schutzart</b>	IP 65 (vorn), IP 20 (hinter der Blende)
<b>Betriebstemperatur</b>	0° C bis 50° C (32° F bis 122° F) (bei relativer Luftfeuchte < 90%, nicht kondensierend)
<b>Lagerungstemperatur</b>	-10° C bis 60° C 14°F bis 140° F) (bei relativer Luftfeuchte < 90%, nicht kondensierend)
<b>Zulassungen</b>	UL, CSA
<b>Gewicht</b>	Etwa 350 g (abhängig von der Bestückung)
<b>Gehäuseabmessungen</b>	48 x 96 x 89 mm
<b>Gehäusematerial</b>	ABS/Polycarbonat-Mischung

<b>Gehäusefarbe</b>	Schwarz (Vorderseite rot, optional grün)
<b>Modul-Anschlüsse</b>	Schraubklemmen

### 7.1.2 Betriebsspannung

<b>Nenn-Betriebsspannung</b>	230 VAC ± 10%, 50/60 Hz ± 5 Hz (5100520). auch einsetzbar bei folgenden Netzspannungen: 240 VAC +6/-15%, 220 VAC +15/-6%.  115 VAC ± 10%, 50/60 Hz ± 5 Hz (5100521). auch einsetzbar bei folgenden Netzspannungen: 120 VAC +6/-15%, 110 VAC +15/-6%.  48 VAC ± 10%, 50/60 Hz ± 5 Hz (5100522). 24 VAC ± 10%, 50/60 Hz ± 5 Hz (5100523). 12 bis 48 VDC ± 15% (5100524).
<b>Nenn-Leistungsaufnahme</b>	6 VA (12 bis 48 VDC: 6 W).

### 7.1.3 Programmierung

<b>Skalierung</b>	
Elek. Eingangsbereich	programmierbar über den ganzen Meßbereich
Anzeigebereich	programmierbar über den Anzeigebereich
Pos. des Dezimalpunktes	programmierbar
<b>Alarm-Grenzwerte</b>	
Anzahl der Grenzwerte	0, 1 oder 2
Einstellbereich	
Grenzwerte	-1999 bis 1999
Einstellbereich	
Hysterese	1 bis 1999
Einstellbereich	
Zeitverzögerung	0 bis 99 Sekunden
Alarm-Art	bei Überschreitung/Unterschreitung programmierbar
<b>Relais-Zustand</b>	im Ruhezustand stromlos/stromführend (ohne Alarm), programmierbar
<b>Fehlererkennung</b>	
Unterschreitung des Meßbereichs	EE
Überschreitung des Meßbereichs	-EE

## 7.2 Tech. Daten und Skalierungswerte der Module

Dieses Kapitel enthält die technischen Daten für alle Module und die Skalierungswerte für die Eingangsmodule. Die Skalierungswerte geben vor, wie Dezimalpunkt, oberer und unterer Grenzwert des Eingangsbereiches sowie oberer und unterer Grenzwert des Anzeigebereiches zu programmieren sind, um die korrekte Beziehung zwischen Eingangssignal und Anzeigewert zu erreichen.

Alle Eingangsmodule können wahlweise mit einer Programmverriegelung ausgestattet werden. Nach Verbinden der beiden mit ‚PROG LOCK‘ bezeichneten Anschlußklemmen lassen sich die Modulparameter nur noch anzeigen, aber nicht mehr verändern. Wenn Sie versuchen, die gesperrten Parameter zu verändern, wird das EDM 35 etwa drei Minuten lang verriegelt und anschließend neu gestartet.

Der Standard-Bestellschlüssel für Eingangsmodule ist 510053x; Module mit Verriegelung sind mit 510063x bezeichnet. Es folgt eine Beschreibung der Module:

### Eingangsmodule

7.2.1	Gleichspannungs-Meßgerät	(5100x30)
7.2.2	Wechselspannungs-Meßgerät	(5100x31)
7.2.3	Gleichstrom-Meßgerät	(5100x32)
7.2.4	Wechselstrom-Meßgerät	(5100x33)
7.2.5	10 A AC/DC Strommesser	(5100x34)
7.2.6	Widerstandsmesser	(5100x35)
7.2.7	Pt 100	(5100x36)
7.2.8	Pt 100 850°C	(5100x39)
7.2.9	Thermoelement Typ J	(5100x37)
7.2.10	Thermoelement Typ K	(5100x38)
7.2.11	Frequenzmesser	(5100x41)
7.2.12	Tachometer	(5100x40)
7.2.13	Analink-Schnittstelle für Dupline®	(G 2139 1139)

### Ausgangsmodule

7.2.14	Erreger-Ausgang	(5100526)
7.2.15	Analog-Ausgang	(5100560)
7.2.16	Relais-Ausgang	(5100561bis - 5100562)

### Stromversorgungs-Modul

7.2.17	Betriebsspannung AC und DC	(5100520 bis 5100524)
--------	----------------------------	--------------------------

*Alle technischen Daten wurden bei der Nenn-Betriebsspannung und einer Umgebungstemperatur von 23 °C gemessen.*

*Die in den Tabellen angegebenen Genauigkeiten betragen ±X% des abgelesenen Wertes ± Ziffern.*

## 7.2.1 Gleichspannungs-Messgerät (5100530 und 5100630)

### Technische Daten

Kode (EDM)	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Temperaturabweichung	Eingangswiderstand	Max. Überlast (≤ 1 min.)
V1D	±199,9 mV	0,1 mV	0,2% ± 2 dgt	±100 ppm/°C ±0,05 dgt/°C	100 kΩ	50 V
V2D	±1,999 V	1 mV				230 V
V3D	±19,99 V	10 mV			1 MΩ	690 V
V4D	±199,9 V	0,1 V				
V5D	±600 V *	1 V				

### Skalierungswerte

Kode (EDM)	Bereich	DP	HiE	LoE	Hi	Lo
V1D	±199,9 mV	111.1	199.9	-199.9	199.9	-199.9
V2D	±1,999 V	1.111	1.999	-1.999	1.999	-1.999
V3D	±19,99 V	11.11	19.99	-19.99	19.99	-19.99
V4D	±199,9 V	111.1	199.9	-199.9	199.9	-199.9
V5D	±600 V *	1111	1999	-1999	690	-690

**V5D** ist die werksseitige Standardeinstellung

\* Nennspannung entsprechend IEC 60664-1 mit einer Meßbereichstoleranz von 15%, entspricht 690 V.

ppm = parts per Million

## 7.2.2 Wechselspannungs-Messgerät (5100531 und 5100631)

### Technische Daten (40 Hz - 1 kHz)

Kode (EDM)	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Temperaturabweichung	Eingangswiderstand	Max. Überlast (≤ 1 min.)
V1A	199,9 mV	0,1 mV	0,3% ± 3 dgt	±150 ppm/°C ±0,2 dgt/°C	100 kΩ	50 V
V2A	1,999 V	1 mV				230 V
V3A	19,99 V	10 mV			1 MΩ	690 V
V4A	199,9 V	0,1 V				
V5A	600 V *	1 V				

### Skalierungswerte

Kode (EDM)	Bereich	DP	HiE	LoE	Hi	Lo
V1A	199,9 mV	111.1	199.9	-0.1	199.9	-0.1
V2A	1,999 V	1.111	1.999	-0.001	1.999	-0.001
V3A	19,99 V	11.11	19.99	-0.01	19.99	-0.01
V4A	199,9 V	111.1	199.9	-0.1	199.9	-0.1
V5A	600 V *	1111	1999	-3	690	-1

**V5A** ist die werksseitige Standardeinstellung

\* Nennspannung entsprechend IEC 60664-1 mit einer Meßbereichstoleranz von 15%, entspricht 690 V.

ppm = parts per Million

### 7.2.3 Gleichstrom-Messgerät (5100532 und 5100632)

#### Technische Daten

Kode (EDM)	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Temperaturabweichung	Spannungsabfall	Max. Überlast (≤ 10 s)
A1D	±199,9 µA	0,1 µA	0,2% ± 2 dgt	±100 ppm/°C ±0,05 dgt/°C	< 200 mV	20 mA
A2D	±1,999 mA	1 µA				100 mA
A3D	±19,99 mA	10 µA				200 mA
A4D	±199,9 mA	0,1 mA		500 mA		
A5D	±1999 mA	1 mA		4 A		
A6D	±5,00 A	10 mA		8 A		

#### Skalierungswerte

Kode (EDM)	Bereich	DP	HiE	LoE	Hi	Lo
A1D	±199,9 µA	111.1	199.9	-199.9	199.9	-199.9
A2D	±1,999 mA	1.111	1.999	-1.999	1.999	-1.999
A3D	±19,99 mA	11.11	19.99	-19.99	19.99	-19.99
A4D	±199,9 mA	111.1	199.9	-199.9	199.9	-199.9
A5D	±1999 mA	1111	1999	-1999	1999	-1999
A6D	±5 A	11.11	19.99	-19.99	5.00	-5.00

**A6D** ist die werksseitige Standardeinstellung.

ppm = parts per Million

### 7.2.4 Wechselstrom-Messgerät (5100533 und 5100633)

#### Technische Daten

Kode (EDM)	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Temperaturabweichung	Spannungsabfall	Max. Überlast (≤ 10 s)
A1A	199,9 µA	0,1 µA	0,3% ± 3 dgt	±150 ppm/°C ±0,5 dgt/°C	< 200 mV	20 mA
A2A	1,999 mA	1 µA				100 mA
A3A	19,99 mA	10 µA				200 mA
A4A	199,9 mA	0,1 mA		500 mA		
A5A	1999 mA	1 mA	4 A			
A6A	5,00 A	10 mA	0,5% ± 3 dgt	±200 ppm/°C ±0,5 dgt/°C		8 A

#### Skalierungswerte

Kode (EDM)	Bereich	DP	HiE	LoE	Hi	Lo
A1A	199,9 µA	111.1	199.9	-0.1	199.9	-0.1
A2A	1,999 mA	1.111	1.999	-0.001	1.999	-0.001
A3A	19,99 mA	11.11	19.99	-0.01	19.99	-0.01
A4A	199,9 mA	111.1	199.9	-0.1	199.9	-0.1
A5A	1999 mA	1111	1999	-1	1999	-1
A6A	5 A	11.11	19.99	-0.04	5.00	-0.01

**A6A** ist die werksseitige Standardeinstellung.

ppm = parts per Million

### 7.2.5 10 A AC/DC Strommesser (5100534 und 5100634)

#### Technische Daten

Kode (EDM)	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Temperaturabweichung	Spannungsabfall	Max. Überlast (≤ 10 s)
A7A	10 A AC	10 mA	0,5% ± 5 dgt	±200 ppm/°C ±0,5 dgt/°C	< 200 mV	12 A
A7D	±10 A DC		0,5% ± 5 dgt	±200 ppm/°C ±0,1 dgt/°C		

#### Skalierungswerte

Kode (EDM)	Bereich	DP	HiE	LoE	Hi	Lo
A7A	10 A AC	11.11	19.99	-0.2	10	-0.01
A7D	±10 A DC			-19.99		-10.00

A7A ist die werksseitige Standardeinstellung

ppm = parts per Million

### 7.2.6 Widerstandsmesser (5100535 und 5100635)

#### Technische Daten

Kode (EDM)	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Temperaturabweichung	Leerlaufspannung	Erregerstrom
R1D	199,9 Ω	0,1 Ω	0,2% ± 2 dgt	±150 ppm/°C ±0,1 dgt/°C	6 VDC	1 mA
R2D	1,999 kΩ	1 Ω				100 μA
R3D	19,99 kΩ	0,01 kΩ				10 μA
R4D	199,9 kΩ	0,1 kΩ				1 μA

#### Skalierungswerte

Kode (EDM)	Bereich	DP	HiE	LoE	Hi	Lo
R1D	199,9 Ω	111.1	199.9	-0.1	199.9	-0.1
R2D	1,999 kΩ	1.111	1.999	-0.001	1.999	-0.001
R3D	19,99 kΩ	11.11	19.99	-0.01	19.99	-0.01
R4D	199,9 kΩ	111.1	199.9	-0.1	199.9	-0.1

R1D ist die werksseitige Standardeinstellung

ppm = parts per Million

### 7.2.7 Pt100-Thermometer (5100536 und 5100636)

#### Technische Daten

Kode (EDM)	Sensortyp	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Temperaturabweichung
P1C	RTD Pt 100 α = 0,00385	-100,0 bis 199,9°C	0,1°C	0,2% d. Anz. ±2 Ziffern	±100 ppm/°C ±0,05 Ziffern/°C
P1F		-148,0 bis 199,9°F	0,2°F	0,4% d. Anz. ±4 Ziffern	±100 ppm/°F ±0,1 Ziffern/°F
P2F		-148,0 bis 392°F	1°F	0,2% d. Anz. ±4 Ziffern	

### 7.2.7 Pt100-Thermometer (5100536 und 5100636) (Forts.)

#### Skalierungswerte

Kode (EDM)	Bereich	DP	HiE	LoE	Hi	Lo
P1C	-100,0 bis 199,9°C	111.1	199.9	-100.0	199.9	-100.0
P1F	-148,0 bis 199.9°F		93.2			-148.0
P2F	-148,0 bis 392°F	1111	1999	-100	392	-148

P1C ist die werksseitige Standardeinstellung

ppm = parts per Million

### 7.2.8 Pt100-Thermometer 850°C (5100539 und 5100639)

#### Technische Daten

Kode (EDM)	Sensortyp	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Temperaturabweichung
P2C	RTD Pt 100 α = 0.00385	-100 bis 850°C	1°C	0,2% d. Anz. ±3 Ziffern	±150 ppm/°C ±0,05 Ziffern/°C
P3F		-148 bis 1562°F	2°F	0,4% d. Anz. ±6 Ziffern	±180 ppm/°F ±0,1 Ziffern/°F

#### Skalierungswerte

Kode (EDM)	Bereich	DP	HiE	LoE	Hi	Lo
P2C	-100 bis 850°C	1111	1999	-235	850	-100
P3F	-148 bis 1562°F				1562	-148

P2C ist die werksseitige Standardeinstellung

ppm = parts per Million

### 7.2.9 Thermometer mit Thermoelement Typ J (5100537 und 5100637)

#### Technische Daten

Kode (EDM)	Sensortyp	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Temperaturabweichung
-JC	Thermoelement Typ J	-100 bis 760°C	1°C	0,1% d. Anz. ±4 Ziffern	±100 ppm/°C ±0,05 Ziffern/°C
-JF		-148 bis 1400°F	2°F	0,1% d. Anz. ±8 Ziffern	±180 ppm/°F ±0,1 Ziffern/°F

#### Skalierungswerte

Kode (EDM)	Bereich	DP	HiE	LoE	Hi	Lo
-JC	-100 bis 760°C	1111	1999	-264	760	-100
-JF	-148 bis 1400°F				1400	-148

-JC ist die werksseitige Standardeinstellung

ppm = parts per Million

### 7.2.10 Thermometer mit Thermoelement Typ K (5100538 und 5100638)

#### Technische Daten

Kode (EDM)	Sensorart	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Temperaturabweichung
-KC	Thermoelement Typ K	-100 bis 1250°C	1°C	3% d. Anz. ±3 Ziffern	±100 ppm/°C ±0,05 Ziffern/°C
-KF		-148 bis 1999°F	2°F	4% d. Anz. ±5 Ziffern	±180 ppm/°F ±0,1 Ziffern/°F

#### Skalierungswerte

Kode (EDM)	Bereich	DP	HiE	LoE	Hi	Lo
-KC	-100 bis 1250°C	1111	1999	-160	1250	-100
-KF	-148 bis 1999°F		1748		1999	-148

-KC ist die werksseitige Standardeinstellung  
ppm = parts per Million

#### Genauigkeit in den verschiedenen Temperaturbereichen

Kode (EDM)	Sensorart	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Temperaturabweichung
-KC	Thermoelement Typ K	-100 bis -50°C	1°C	1% d. Anz. +5/-1 Ziffern	±100 ppm/°C ±0,05 Ziffern/°C
		-50 bis 780°C		0,1% d. Anz. ±3 Ziffern	
		780 bis 1250°C		0,25% d. Anz. +1/-3 Ziffern	
-KF	Thermoelement Typ K	-148 bis -58°F	2°F	1% d. Anz. +10/-2 Ziffern	±180 ppm/°F ±0,1 Ziffern/°F
		-58 bis 1436°F		0,1% d. Anz. ±5 Ziffern	
		1436 bis 1999°F		0,25% d. Anz. +2/-6 Ziffern	

### 7.2.11 Frequenzmesser (5100541 und 5100641)

#### Technische Daten

Kode (EDM)	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Temperaturabweichung	Eingang	Eingangswiderst.
F1x	5,0 bis 199,9 Hz	0,1 Hz	1% d. Anz. ±5 Ziffern	± 200 ppm/°C	Namur	1 kΩ
F2x	10 bis 1999 Hz	1 Hz			NPN, PNP, Kontakt 600 VAC	5 kΩ 600 kΩ

#### Skalierungswerte

Kode (EDM)	Bereich	DP	HiE	LoE	Hi	Lo
F1x	5,0 bis 199,9 Hz	111.1	199.9	5.0	199.9	5.0
F2x	10 bis 1999 Hz	1111	1999	10	1999	10

F2B ist die werksseitige Standardeinstellung  
ppm = parts per Million

**Anschlüsse:** Namur: Vout sensor (+), IMP INPUT (-)  
NPN, PNP, Kontakt: IMP INPUT und IN LO  
AC-Spannungen: 600 VAC und IN LO

## 7.2.12 Tachometer (5100540 bis 5100640)

### Technische Daten

Kode (EDM)	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Temperaturabweichung	Eingangswiderstand
T1A	8,0 bis 199,9 rpm, 30 ppr	0,1 rpm	1% d. Anz. ±5 Ziffern	± 200 ppm/°C	Namur / 1 kΩ
T1B	8,0 bis 199,9 rpm, 30 ppr				NPN, PNP, Kontakt / 5 kΩ
T2A	5,0 bis 199,9 rpm, 60 ppr				Namur / 1 kΩ
T2B	5,0 bis 199,9 rpm, 60 ppr				NPN, PNP, Kontakt / 5 kΩ
T3A	3,0 bis 199,9 rpm, 100 ppr				Namur / 1 kΩ
T3B	3,0 bis 199,9 rpm, 100 ppr				NPN, PNP, Kontakt / 5 kΩ
T4A	20 bis 1999 rpm, 30 ppr	1 rpm			Namur / 1 kΩ
T4B	20 bis 1999 rpm, 30 ppr				NPN, PNP, Kontakt / 5 kΩ
T5A	10 bis 1999 rpm, 60 ppr				Namur / 1 kΩ
T5B	10 bis 1999 rpm, 60 ppr				NPN, PNP, Kontakt / 5 kΩ
T6A	10 bis 1999 rpm, 100 ppr				Namur / 1 kΩ
T6B	10 bis 1999 rpm, 100 ppr				NPN, PNP, Kontakt / 5 kΩ

### Skalierungswerte

Kode (EDM)	Bereich	DP	HiE	LoE	Hi	Lo	<b>T6B</b> ist die werkseitige Standard-einstellung  rpm = Umdrehungen pro Minute  ppr = Impulse pro Umdrehung
T1x	8,0 bis 199,9 rpm, 30 ppr	111.1	199.9	8.0	199.9	8.0	
T2x	5,0 bis 199,9 rpm, 60 ppr	111.1	199.9	5.0	199.9	5.0	
T3x	2,0 bis 199,9 rpm, 100 ppr	111.1	199.9	2.0	199.9	2.0	
T4x	20 bis 1999 rpm, 30 ppr	1111	1999	20	1999	20	
T5x	10 bis 1999 rpm, 60 ppr	1111	1999	10	1999	10	
T6x	10 bis 1999 rpm, 100 ppr	1111	1999	10	1999	10	

**Anschlüsse:** Namur: Vout Namur (+), IMP INPUT (-)  
NPN, PNP, Kontakt: IMP INPUT, Vout NPN/PNP und IN LO

## 7.2.13 Analink-Schnittstelle für Dupline® (G 2139 1139)

### Skalierungswerte

Kode (EDM)	DP	HiE	LoE	Hi	Lo
-	111.1	1999	0	60.0 [°C]	-30.0 [°C]

Dies sind die werkseitig voreingestellten Werte. Die Skalierungswerte können entsprechend des verwendeten Dupline® Analink-Gebers verändert werden.

## 7.2.14 Erreger-Ausgang (5100526)

### Technische Daten

Ausgangsspannung	Max. zulässiger Ausgangsstrom	Kurzschlußschutz
12 VDC ± 20%	35 mA	Ja
24 VDC ± 20%	20 mA	

### 7.2.15 Analogausgangs-Modul (5100560)

#### Technische Daten

Ausgangs-Bereich	Genauigkeit	Temperatur-abweichung	Last-widerstand	Ausgangs-widerstand	Kurzschluß-Schutz	Zeit-konstante
0 - 20 mA	±1% ±0,1 mA	±200 ppm/°C	< 500 Ω	nicht vorhanden	Ja	1 s
4 - 20 mA			> 1000 Ω	≤ 3 Ω		
0 - 10 V	±1% ±0,05 V					

Die analogen Ausgangssignale der Module sind linear proportional zu den angezeigten Werten.

#### A) Ausgangssignale 0 bis 20 mA DC und 4 bis 20 mA DC

Beziehung zwischen Ausgangssignal und angezeigtem Wert:

$$I = \frac{20 \text{ (Rdg - Lo)}}{Hi - Lo} \qquad I = \frac{16 \text{ (Rdg - Lo)}}{Hi - Lo} + 4$$

- I** = Ausgangsstrom in mA
- Hi** = programmierte obere Grenze des Anzeigebereiches
- Lo** = programmierter untere Grenze des Anzeigebereiches
- Rdg** = angezeigter Wert

#### B) Ausgangssignale 0 bis 10 V

Beziehung zwischen Ausgangssignal und angezeigtem Wert:

$$V = \frac{10 \text{ (Rdg - Lo)}}{Hi - Lo}$$

- V** = Ausgangsspannung in V
- Hi** = programmierte obere Grenze des Anzeigebereiches
- Lo** = programmierter untere Grenze des Anzeigebereiches
- Rdg** = angezeigter Wert

Beziehung zwischen Über- und Unterschreitung des Meßbereichs und analogem Ausgangssignal.

EDM-Eingangssignal	Anzeige	Analogausgang 0 - 20 mA	Analogausgang 4 - 20 mA	Analogausgang 0 - 10 V
> HiE (Überschreitung)	EE	20 mA	20 mA	10 V
< LoE (Unterschreitung)	-EE	0 mA	4 mA	0 V

#### Warnung!

Eine Isolationsspannung von 125 V<sub>(eff)</sub> zwischen dem Analogausgang und allen anderen Klemmen, mit Ausnahme der Relaisausgänge und der Stromversorgung, begrenzt den Einsatzbereich des Gerätes. *Die Isolationsspannung ist nur zur Vermeidung von Erdschleifen vorgesehen und stellt keine Sicherheitsfunktion dar.*

## 7.2.16 Relaisausgangs-Modul (5100561 und 5100562)

### Technische Daten

Modul-Nummer	SPDT Kontakte	Nenn-Isolationsspannung	Last AC1	Last DC1	Last AC15	Last DC13	Min. last	Bemessungs-Stoßsp.	Aktualisierungs-Frequenz
5100561	1	250 V Basic	5 A 250 VAC	5 A 24 VDC	2 A 250 VAC	3 A 24 VDC	0.1 A 24 V	2 kV AC (RMS)	2 Hz
5100562	2								

## 7.2.17 Stromversorgungs-Modul AC und DC (5100520 bis 5100524)

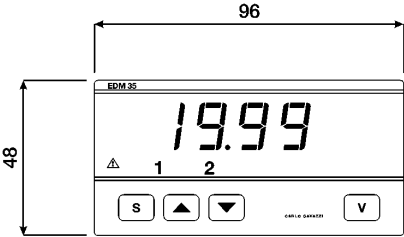
### Technische Daten

Modul-Nummer	Betriebsspannung	Nenn-Betriebsleistung	"Hold"-Eingang
5100520	230 VAC ± 10%	6 VA	Ja
5100521	115 VAC ± 10%		
5100522	48 VAC ± 10%		
5100523	24 VAC ± 10%		
5100524	12 - 48 VDC ± 15%	6 W	

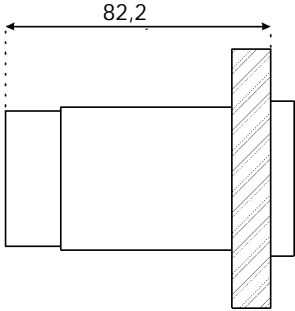
### 7.3 Abmessungen

Den folgenden Abbildungen können Sie die Abmessungen des Gerätes, die maximal zulässige Stärke der Einbauwand und die Maße des Montageausschnitts entnehmen.

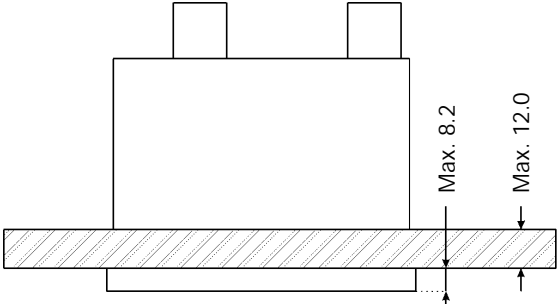
Frontansicht



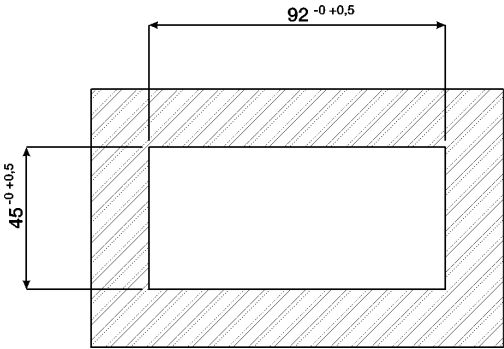
Seitenansicht



Ansicht von oben



Montageausschnitt



## 8 Anhang

### 8.1 Kurzanleitung

#### Programmierung


Buchstabenkode (2s-Anzeige)	Programmierfunktion	Anzeige (Beispiele)
<b>PR5</b>	Kennwort abfragen, neues Kennwort eingeben	<input type="text" value="0"/>
<b>dP</b>	Dezimalpunkt	<input type="text" value="1.111"/>
<b>HiE</b>	Obere Grenze des Eingangsbereiches	<input type="text" value="1.999"/>
<b>LoE</b>	Untere Grenze des Eingangsbereiches	<input type="text" value="1.999"/>
<b>Hi</b>	Anzeigebereich, HiE zugeordneter Wert	<input type="text" value="1.999"/>
<b>Lo</b>	Anzeigebereich, LoE zugeordneter Wert	<input type="text" value="1.999"/>
<b>SP1</b>	Grenzwert 1	<input type="text" value="1.000"/>
<b>HYS</b>	Hysterese (zu Grenzwert 1)	<input type="text" value="0.001"/>
<b>dEL</b>	Zeitverzögerung (zu Grenzwert 1)	<input type="text" value="1"/>
<b>uP do</b>	Alarm bei Über-/Unterschreitung (von Grenzwert 1)	<input type="text" value="uP"/> <input type="text" value="do"/>
<b>nE nd</b>	Relais im Ruhezustand stromführend/ stromlos	<input type="text" value="nE"/> <input type="text" value="nd"/>
<b>On OFF</b>	Relais bei Meßbereichüberschreitung stromführend/stromlos	<input type="text" value="On"/> <input type="text" value="OFF"/>
<b>SP2</b>	Grenzwert 2 (Parameter wie Grenzwert 1)	
<b>End</b>	Ende der Programmierung	

**Um den Programmiermodus aufzurufen** drücken Sie die Tasten  und  gleichzeitig.

**Die Parameter ändern** Sie mit den Tasten  und .

**Zum Bestätigen und Weitergehen** zur Programmierung des nächsten Parameters drücken Sie .

## Tastaturbefehle und Kennwörter

Grenzwert 1	Drücken Sie  .
Grenzwert 2 anzeigen	Drücken Sie  .
Kleinst- und/oder Scheitelwerte anzeigen	Drücken Sie  und  gleichzeitig.
Kleinst-und/oder Scheitelwert zurücksetzen	Drücken Sie  ,  und  gleichzeitig.
Programmiermodus aufrufen	Drücken Sie  und  gleichzeitig.
Parameter ändern	Drücken Sie  und/oder  .
Bestätigen / nächster Programmschritt	Drücken Sie  .

## Kennwörter

Mögliche Kennwörter: 0 bis 199  
Kennwörter für Grenzwerteingabe: 100 bis 199





