

**SERIE KOSMOS**



**DIGITALES HOCHGESCHWINDIGKEITS-  
MULTIFUNKTIONSGERÄT**



# **MODELL GAMMA-M**

**KOMPATIBEL mit ÜBERTRAGUNGSPROTOKOLL  
MODBUS-RTU**

**BEDIENUNGSANLEITUNG**

Code: 30729083  
Ausgabe: Oktober 2001  
Gültig für Geräte Version M-1

**MTS** **Messtechnik  
Schaffhausen GmbH**  
CH-8260 Stein am Rhein  
Telefon +41 52-672 50 00  
Messen Prüfen Automatisieren [www.mts.ch](http://www.mts.ch)

**GAMMA-M  
Deutsch**

# EINFÜHRUNG IN DIE SERIE KOSMOS

**Diese Anleitung stellt keine vertragliche Verpflichtung dar.**

**Kurzfristige Änderungen sind ohne Ankündigung vorbehalten.**

Die SERIE KOSMOS stellt eine neue Philosophie im Bereich der digitalen Anzeige-Instrumente dar, die vor allem in ihrer Bauweise und vielfachen Verwendbarkeit zum Ausdruck kommt.

Das neue DESIGN basiert auf einer MODULAREN BAUWEISE, die durch einfaches Hinzufügen der entsprechenden Option (mittels Karte) die Möglichkeit zu den verschiedensten Ausgängen bietet.

Die Programmierungs-Software erkennt die gewählten Optionen automatisch und fragt die nötigen Daten für den gewünschten Funktionsbereich ab. Im Basisgerät ohne Ausgangsoptionen erscheinen keine Programmschritte der Optionen.

Die KALIBRIERUNG des Gerätes erfolgt im Herstellerwerk, so daß Einstellungen über Potentiometer entfallen. Jede Option und jeder kalibrierfähige Kreis enthält einen Speicher für die Kalibrierdaten, wodurch alle Optionen ohne aufwendige Einstellarbeiten gänzlich austauschbar sind.

Die KONFIGURATION zur Anpassung an die gewünschten Funktionsmerkmale erfolgt über die Tastatur. Hierbei folgt man einem Programmiermenü, das Nachrichten zur einfachen Identifizierung der Programmschritte enthält.

Weitere allgemeine Merkmale der Serie KOSMOS:

- ANSCHLÜSSE über Steckleisten ohne Schrauben mit CLEMP-WAGO Kabelklammern.
- ABMESSUNGEN  
Modell ALPHA, GAMMA-M und BETA 96x48x120 mm s/DIN 43700  
Modell MICRA und JR/ JR20 96x48x60 mm s/DIN 43700
- GEHÄUSEMATERIAL Kunststoff (Polycarbonat) s/UL-94 V0.
- Die BEFESTIGUNG des Gerätes erfolgt mit integrierten elastischen Klammern ohne Schrauben.
- SCHUTZART der Frontplatte IP65.

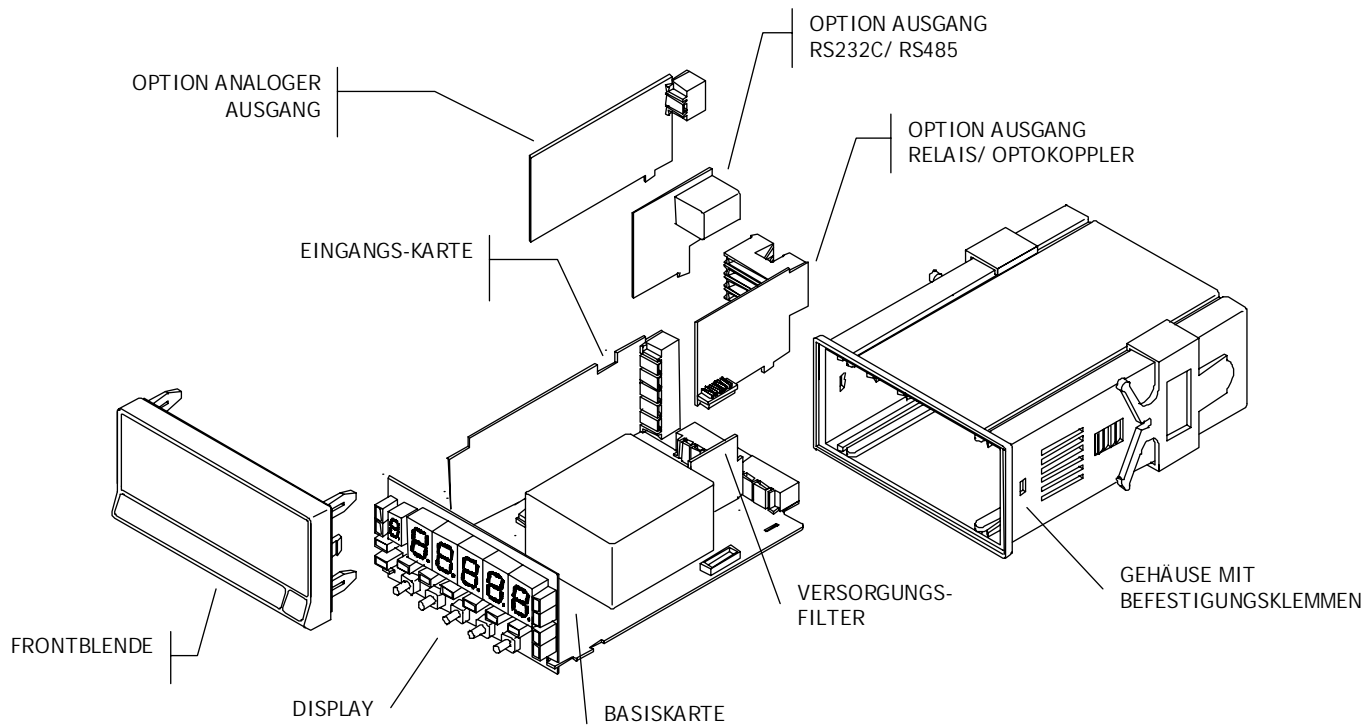
Um die technischen Merkmale des Geräts zu garantieren, wird zu regelmäßigen Überprüfungen der Kalibrierung geraten, die gemäß den ISO9000-Normen und den Einsatzkriterien jeder Anwendung bestimmt werden.

Die Kalibrierung des Geräts sollte über den Hersteller selbst oder ein namhaftes Laboratorium erfolgene.

# MODELL GAMMA-M

## INHALT

1 . ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUM MODELL GAMMA-M .....	4/ 5
1.1. - BESCHREIBUNG DER TASTEN UND DES DISPLAYS .....	6/ 7
2 . INBETRIEBNAHME .....	8
2.1 - VERSORGUNG UND ANSCHLÜSSE .....	9/ 10
2.2 - PROGRAMMIERHINWEISE .....	11/ 12
2.3 - EINGANGSKONFIGURATION .....	13/ 16
2.4 - DISPLAYKONFIGURATION .....	17/ 27
3 . STEUERUNG ÜBER TASTEN UND FERNBEDIENUNG	
3.1 - FUNKTIONEN ÜBER TASTEN .....	28/ 29
3.2 - FUNKTIONEN ÜBER FERNBEDIENUNG .....	30
3.3 - TABELLE DER PROGRAMMIERBAREN FUNKTIONEN .....	31/ 32
3.3.1 – FUNKTION SAMPLE & HOLD .....	33/ 34
3.4 - PROGRAMMIERUNG DER LOGISCHEN EINGÄNGE .....	35/ 36
3.5 - PROGRAMMIERSPERRE. EINGANGSEBENEN .....	37
4 . AUSGANGSOPTIONEN .....	38/ 39
4.1 - ZUSATZFUNKTIONEN .....	40
5 . TECHNISCHE DATEN .....	41/ 42
5.1 - ABMESSUNGEN UND EINBAU .....	43
6 . GARANTIE .....	44
7 . KONFORMITÄTSERKLÄRUNG .....	45
ANLAGE 1. AUSGANGSOPTIONEN RELAIS/OPTOKOPPLERS .....	47
ANLAGE 2. ANALOGAUSGÄNGE .....	53
ANLAGE3. RS2/RS4 AUSGÄNGE .....	55



# 1. MODELL GAMMA-M

Das Modell GAMMA-M der Serie KOSMOS ist mit neuen technischen und funktionellen Merkmalen ausgestattet: Displayauflösung von  $\pm 9999$  Punkten, abschnittsweise Linealisierung der Skala, direkter Zugang zur Programmierung der Schaltpunkte, programmierbare logische Funktionen und hohe Umwandlungsgeschwindigkeit.

Der GAMMA-M ist ein Anzeigegerät zur Messung und Steuerung mit direkter Anzeige in technischen Maßeinheiten. Die multifunktionelle Eingangskarte erlaubt Anschlüsse an Kraftmeßdosen (mV) oder SHUNTS zur Messung von Gleichstrom, an Prozeßmeßgeräte in Volt bis  $\pm 10V$  oder in mA bis  $\pm 20mA$  und Potentiometer zur Wegmessung.

Das Gerät verfügt über verschiedene Speisungsspannungen, die den Anschluß der meisten Sensoren erlauben,  $24V@ 30mA$ ,  $2.2V@ 30mA$ , 5 oder  $10V@ 120mA$ , die durch Potentiometer einstell- und über Brücken wählbar sind.

Aufgrund seiner hohen Umwandlungsgeschwindigkeit (555/Sek.) können Höchst- und Tiefstwerte in weniger als 2,1ms abgelesen werden. Ein analoger Ausgang mit 200 Umwandlungen/Sek. und ein Relais-Ausgang, Optokoppler mit einer Reaktionszeit von 2,1ms und der gleichzeitige Anschluß des Ausgangs RS ermöglichen mittels der Protokolle DITEL, ISO1745 oder MODBUS RTU raschen Erhalt der Daten über Fernsteuerung oder vollständige Kontrolle über das Gerät. Mit einer logischen Funktion kann man über RS 200 den Display-Wert im Sekunden-Takt übertragen.

Außerdem verfügt das Gerät über 3 digitale Filterebenen für das Signal zur Stabilisierung der Messung in den verschiedenen Prozeßarten.

Die Funktion Nr.27 **SAMPLE & HOLD** erlaubt während des HOLD weiter zu messen und die Erfassung der Werte Max.,Min., Max-Max und der Vergleich der SETPOINTS (Schaltpunkte-wählbar).

Das Grundgerät besteht aus einer BASISplatte, dem DISPLAY, dem Versorgungs FILTER und der EINGANGS optionen, die sich in den entsprechenden Anschlüssen befinden (siehe Abb. Seite 4).

Die Funktionen des Grundgeräts umfassen die Visualisierung der Eingangsvariablen, der Funktion HOLD, Ablesung und Speicherung der Höchst- Tiefst- und Spitze- Spitze- werte und der Funktionen Tara und Reset. Die GAMMA-M-Geräte verfügen außerdem über die folgenden Ausgangsoptionen:

## KOMMUNIKATION

RS2 Serie RS232C

RS4 Serie RS485

## STEUERUNG

ANA Analog 4-20mA, 0-10V

2RE 2 Relais SPDT 8A

4RE 4 Relais SPST 0.2A

4OP 4 Ausgänge NPN

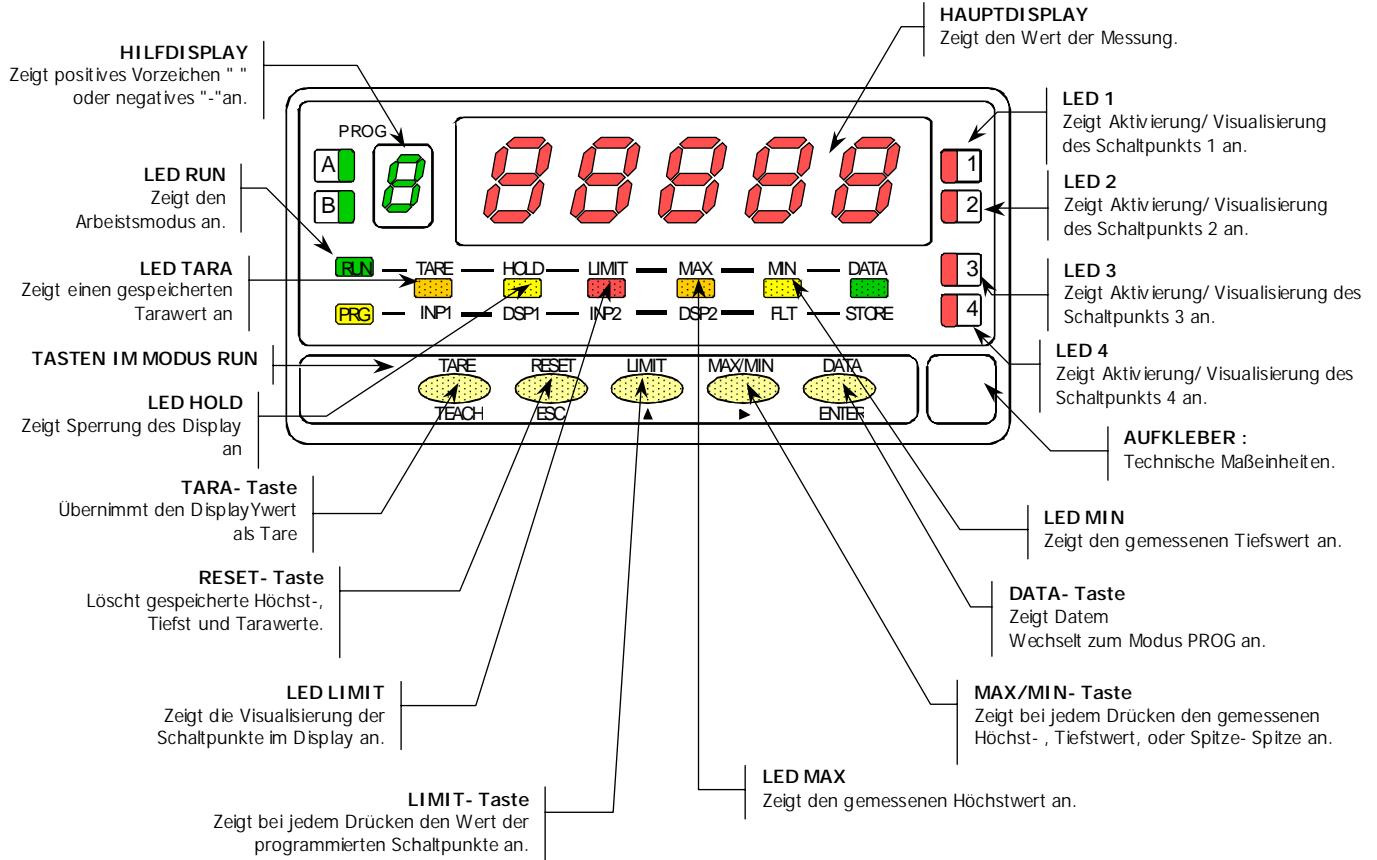
4OPP 4 Ausgänge PNP

Alle Ausgänge sind gegenüber dem Eingangssignal und der allgemeinen Versorgung optoisoliert.

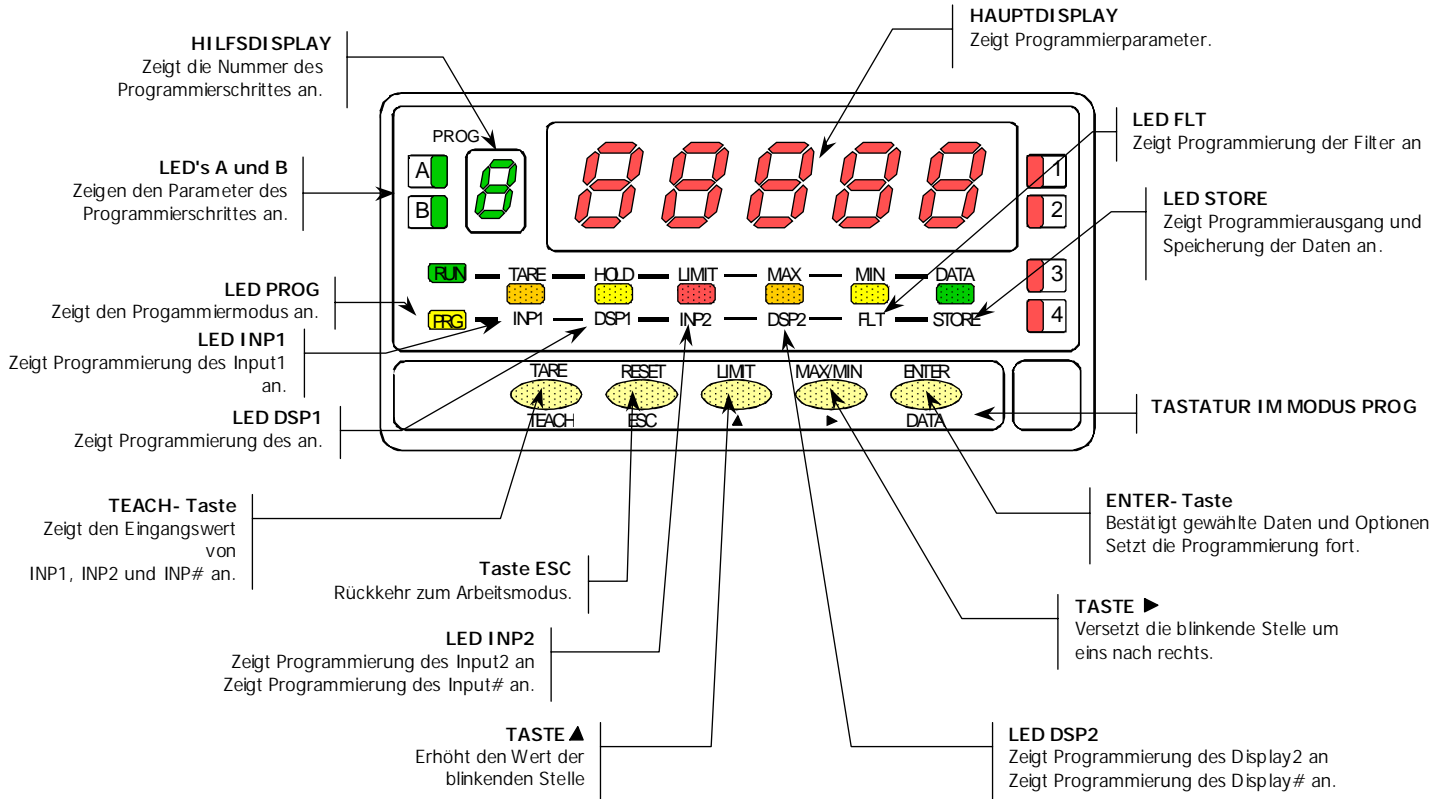


Dieses Gerät entspricht den folgenden Normen der Europäischen Union: 89/336/CEE und 73/23/CEE  
Achtung: Zur Gewährleistung der Sicherheit beachten Sie bitte alle Hinweise dieser Bedienungsanleitung.

# BESCHREIBUNG DER FUNKTIONEN IM MODUS RUN



## BESCHREIBUNG DER FUNKTIONEN IM MODUS PROG



## 2. INBETRIEBNAHME

### VERPACKUNGSINHALT

Bedienungsanleitung in deutscher Sprache und Konformitätsbescheinigung.  
Das digitale Meßgerät GAMMA-M.  
Zubehör für die Befestigung (Abdichtungsscheibe und Befestigungsklemmen).  
Zubehör für den Anschluß (Stecker und Klemme).  
Anschluß-Aufkleber im Gehäuse des Geräts GAMMA-M.  
Aufkleber mit technischen Masseinheiten.

**Überprüfen Sie den Inhalt!**

### KONFIGURATION

#### Versorgung (Seiten 9 und 10)

Bei der Bestellung des Geräts mit der Versorgung 115/230V AC liefern wir für die Spannung 230V AC.  
Bei der Bestellung des Geräts mit der Versorgung 24/ 48 V AC liefern wir für die spannung 24V AC.  
Bei der Bestellung des Geräts mit der Versorgung 10-30 V DC ist kein Wechsel nötig.

**Überprüfen Sie den Anschluß-Aufkleber, bevor Sie das Gerät anschließen.**

#### Anleitung zur Programmierung (Seiten 11 und 12)

Das Gerät verfügt über Programmiersoftware mit sechs unabhängigen Programmiermodulen zur Konfiguration des Eingangs, des Displays, der Schaltpunkte, des analogen Ausgangs, des Kommunikationsausganges und der logischen Eingänge.

**Lesen Sie diesen Abschnitt bitte aufmerksam!**

#### Eingangsart und Anschluß (Seiten 13, 14, 15 und 16)

Das Gerät verfügt über vier Speisespannungen 2.2V, 5V, 10V und 24V. Normalerweise wird es mit einer Speisung von 10V geliefert.

**Überprüfen Sie die Empfindlichkeit der an das Gerät angeschlossenen Umformer. Im Zweifelsfalle wenden Sie sich bitte an den Hersteller der Umformer.**

#### Programmiersperrung (Seite 35)

Das Gerät wird mit nicht gesperrter Programmierung geliefert, so daß freier Zugang zu allen Programmiererebenen besteht.

### WICHTIG!

**Notieren und bewahren Sie den Sicherheitscode auf!**





## 2.1 – Versorgung und Anschlüsse

Im Falle nötiger Änderungen am Gerät öffnen Sie das Gehäuse, wie in Abb. 9.1. beschrieben.

**115/230 V AC:** Geräte mit der Versorgung 115/230V AC werden für den Anschluß an 230V vorkonfiguriert. (USA 115 V AC), siehe Abb. 9.2 . Um auf 115V umzustellen, muß die Brücke "230V" entfernt und die beiden Brücken "115V" auf der Basisplatine installiert werden (siehe Abb. 9.3 und Tabelle 1.) Der Aufkleber muß an die Änderungen der Versorgung angepaßt werden.

**24/48 V AC:** Geräte mit der Versorgung 24/48V AC werden für den Anschluß an 24V vorkonfiguriert., siehe Abb. 9.3. Um auf 48V umzustellen, müssen die Brücken "24V" entfernt und die Brücke "48V" auf der Basisplatine installiert werden (siehe Abb. 9.2 und Tabelle 1.) Der Aufkleber muß an die Änderungen der Versorgung angepaßt werden.

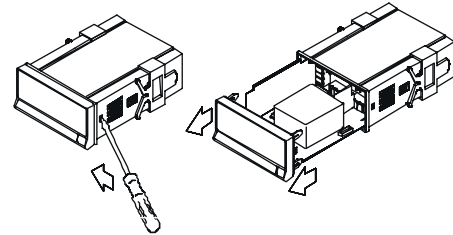


Abb. 9.1. Ausbau des Gehäuses

Tabelle 1. Position der Brücken.

Pin	1	2	3	4	5
230V AC	-	■	■	■	■
115V AC	■	■	■	■	-
48V AC	-	■	■	■	■
24V AC	■	■	■	■	-

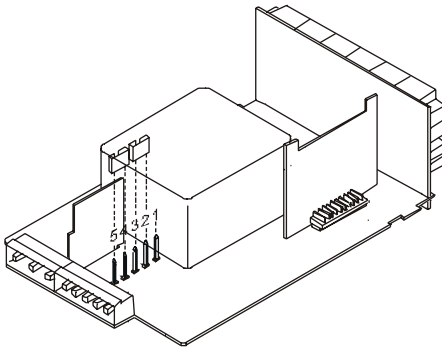


Abb. 9.2. Auswahl Versorgung 230 V oder 48 V AC

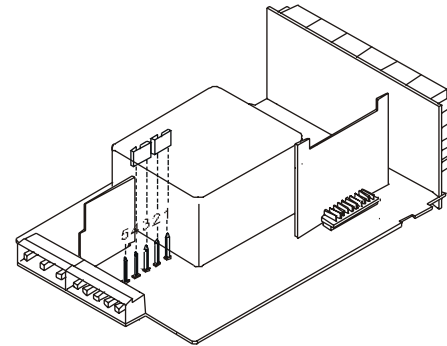
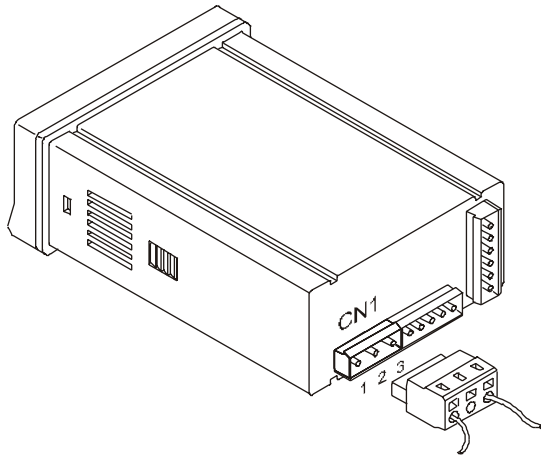


Abb. 9.3. Auswahl Versorgung 115 V oder 24 V AC

## VERSORGUNGSANSCHLUSS - CN1



### VERSIONEN AC

PIN 1 - PHASE AC

PIN 2 - GND (ERDUNG)

PIN 3 - NEUTRAL AC



### VERSIONEN DC

PIN 1 - POSITIV DC

PIN 2 - Nicht angeschlossen

PIN 3 - NEGATIV DC

### INSTALLIERUNG

Um die Norm EN61010-1 zu erfüllen, ist bei ständig an den Stromkreis angeschlossenen Geräten die Installierung eines Unterbrechers oder Temperaturschutzschalter in der Nähe des Gerätes (leicht zugänglich) obligatorisch. Er muß als Schutzvorrichtung gekennzeichnet sein.

### ACHTUNG

Um die elektromagnetische Kompatibilität zu garantieren, sind folgende Hinweise zu beachten:

- Die Versorgungskabel müssen von den Signalkabeln getrennt sein und dürfen nie in der gleichen Leitung installiert werden.
- Die Signalkabel müssen abgeschirmt sein und die Abschirmung muß an die Erdungsklemme angeschlossen sein (pin2 CN1).
- Der Kabeldurchschnitt muß  $\geq 0.25 \text{ mm}^2$  betragen.

### STECKER

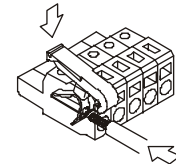
Um das Gerät anzuschließen, wird die Anschluß-Leiste, die im Gerät steckt, herausgezogen und die Kabelisolierung etwas 7-10 mm entfernt.

Dann steckt man es in den passenden Ausgang, indem man die Taste drückt, die innere Klemme öffnet ( siehe Abbildung).

Wiederholen Sie diesen Vorgang mit allen Ausgängen und stecken Sie die Anschlußleiste wieder ein.

Die Buchsen der Leisten können Kabel mit einem Durchmesser zwischen  $0.08 \text{ mm}^2$  und  $2.5 \text{ mm}^2$  (AWG 26 ÷ 14) aufnehmen.

Damit auch Kabel mit einem Querschnitt unter  $0.5 \text{ mm}^2$  angeschlossen werden können, befinden sich in den Buchsen Plastiktrichter, die für Kabel mit einem größeren Querschnitt als  $0.5 \text{ mm}^2$  entfernt werden müssen.



## 2.2 - Programmieranleitung

Schließen Sie das Gerät ans Stromnetz an. Einige Sekunden lang leuchten alle Segmente, Dezimalpunkte und Leds zur Funktionsüberprüfung auf.

Die Softwareversion wird angezeigt und das Gerät befindet sich im Arbeitsmodus. Danach drücken Sie die Taste **ENTER**, um in den Programmiermodus zu gelangen. Im Display leuchtet die Anzeige -Pro- auf.

Die Programmierung besteht aus unabhängig voneinander zugänglichen Modulen, die durch Drücken der Taste **▶** in der Ebene -Pro- in folgender Reihenfolge erscheinen:

1. CnInP = Eingangskonfiguration.
2. CndSP = Displaykonfiguration.
3. SetP = Schaltpunkte.
4. Anout = Analogausgang.
5. rSout = Ausgang RS.
- LoGI n = Logische Funktionen.

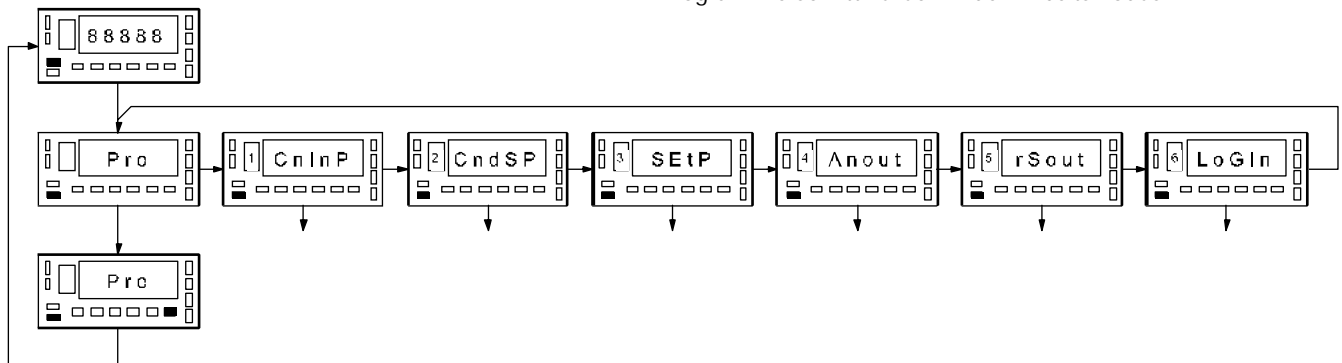
Für die Module 3, 4 und 5 benötigt man die entsprechende Karte für Schaltpunktoptionen, Analogausgang oder Ausgang RS. Die jeweilige Information für Ihre Programmierung finden Sie in der Bedienungsanleitung jeder Option.

Die Abbildung zeigt den Zugang zum Programmiermodus, die Ebene zur Modulwahl und den Ausgang mit und ohne Datenspeicherung. Erscheint im Display die Anzeige für das gewünschte Modul, gelangt man über die Taste **ENTER** zu den verschiedenen Konfigurationsmenüs.

Das übersichtsdiagramm in der Abbildung zeigt, wie man bei der Programmierung vorzugehen hat.

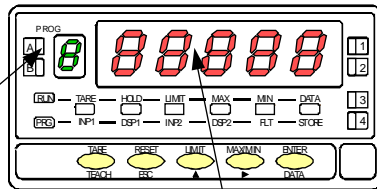
Liest man das Diagramm von links nach rechts, stellt die Taste **▶** Verschiebung bzw. Auswahl dar. Liest man das Diagramm von oben nach unten, stellt die Taste **ENTER** Dateneingabe und Fortsetzung dar.

Mit der Taste **ESC** gelangt man von jedem Programmierschritt zurück in den Arbeitsmodus.








Jedes Programmiermodul besteht aus einer Beschreibung und einigen, in der richtigen Reihenfolge durchzuführenden Schritten. Jeder Schritt wird mit allen möglichen Anzeigen und Aktionen detailliert gezeigt: es gibt Hinweise auf die Seitenzahl und Abbildungsnummer, Titel, eine Abbildung mit der Displayanzeige, die aktivierten Leds und Tasten und der Text mit den Erklärungen zur Funktionsweise jeder Taste.







**[Seitenzahl/Nr de Abb] Titel**



Zahl und Buchstabe des Programmiermoduls

Beim Einsteigen in ein Programmiermenü drückt man im allgemeinen zuerst mehrmals die Taste , um Änderungen durchzuführen, und die Taste , um diese zu speichern und mit der Programmierung fortzufahren. In diesem Sinn sind auch die Abbildungen angeordnet, d.h., bei jedem Drücken der Taste , gelangt man zur nächsten Abbildung. Am Ende einer vollständigen Sequenz gelangt man mit der Taste  wieder in den Arbeitsmodus zurück. Dabei leuchtet die Led , d.h., daß die programmierten Parameter gespeichert werden.

Bei der schrittweisen Anleitung können die Abbildungen folgende Bedeutungen haben :

- 1./ Besteht die Anzeige des Hauptdisplays aus weißen Segmenten, ist sie von der vorher gespeicherten Auswahl abhängig. Die möglichen Optionen können mit der Taste  gewählt werden. Drücken Sie mehrmals die Taste , bis im Display die gewünschte Option erscheint.
- 2./ Bei einer Reihe von acht schwarzen Segmenten ist die Anzeige im Display ebenfalls variabel, kann aber in diesem Programmschritt nicht geändert werden. Wird der gewünschte Parameter bereits angezeigt, kann man, ohne Änderungen vorzunehmen, mit der Taste  aus dem Programm aussteigen oder mit der Taste  zum nächsten Programmierschritt gelangen.
- 3./ Eine Reihe von acht weißen Segmenten stellt einen beliebigen numerischen Wert dar (z.B. den Skalenwert oder den Wert eines Schaltpunktes...), der schrittweise mit den Tasten  und  programmiert werden muß.

## 2.3 - Eingangskonfiguration

Nach dem Einschalten des Gerätes führt dieses einen Selbsttest aus, bei dem alle Segmente und LED's aufleuchten. Danach kann mit der Eingangskonfiguration begonnen werden.

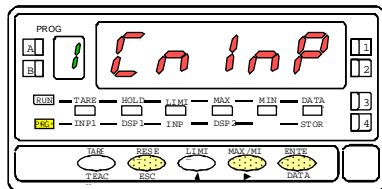
Soll das Gamma-M in **mV** arbeiten (DMS-Aufnehmer, Shunt oder ähnlich) wählt man **LoAd**. In dieser Konfiguration können Signale bis 500mV verarbeitet werden.

Bei Prozess-Signalen in V oder mA wählt man **ProC**. 1V Eingangssignal wird in mV programmiert. Siehe Seite 15.

Die Konfiguration für **Pot** (potenziometrisch) ersehen Sie durch Seite 16. Die Speisung wird dabei auf **2,2V** gestellt, dies bewirkt eine größere Impedanz und eine höhere Linearität. Bei 10V Speisung arbeitet der Sensor als Standard-Aufnehmer. Siehe Seite 15.

Wenn das Gamma-M auf **ProC** und **mA** eingestellt und **ENTER** gedrückt wird, stellt sich die Konfiguration ein und springt auf den Mess-Modus zurück.

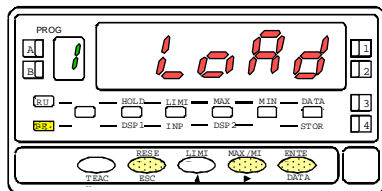
### [13.1] Eingangskonfiguration



Ausgehend vom Arbeitsmodus drücken Sie die Taste **ENTER**, um in den Programmiermodus zu gelangen (es erscheint die Anzeige -Pro-). Drücken Sie dann die Taste **▶** und im Display erscheint die Anzeige wie in Abb. 13.1., entsprechend der Eingangsebene zum Modul der Eingangsprogrammierung.

- ▶** Geht zum nächsten Programmierschritt.
- ENTER** Zugang zur Auswahl der Eingangsart.
- ESC** Programmierung abbrechen und Rückkehr in den Arbeitsmodus.

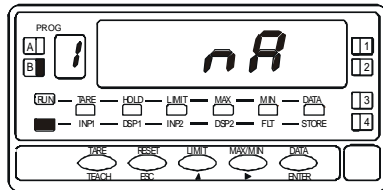
### [13.2] Eingangsart



Im Display erscheint die Art des zu programmierenden Eingangs. Möchten Sie diesen Parameter ändern, drücken Sie mehrmals die Taste **▶**, bis im Display die gewünschte Eingangsart erscheint [**LoAd**= Eingang mV, Kraftmeßdose, **ProC**= Eingänge mV, V, mA oder **Pot**= Eingang Potentiometer].

- ENTER** Speichert Daten und wechselt in den Arbeitsmodus (außer ProC)
- ESC** Programmierung abbrechen und Rückkehr in den Arbeitsmodus.

## [14.1] Eingangsbereich

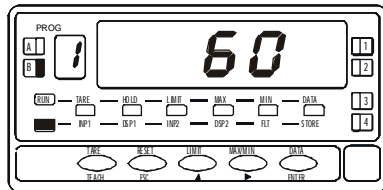


ProC gewählt und Drücken von **ENTER** dann erscheint [V=Volt, mA=Strom]. Haben Sie LoAd gewählt, stellen Sie die verschiedenen Meßbereiche ein (Siehe Skizze). Wenn Sie Pot gewählt haben und direkt **▶** drücken, dann wird die Konfiguration gespeichert.

**ENTER** Legt den Wert direkt im Speicher ab und geht zum nächsten Programmschritt.

**ESC** Beendet die Programmierung und geht zur Messebene zurück.

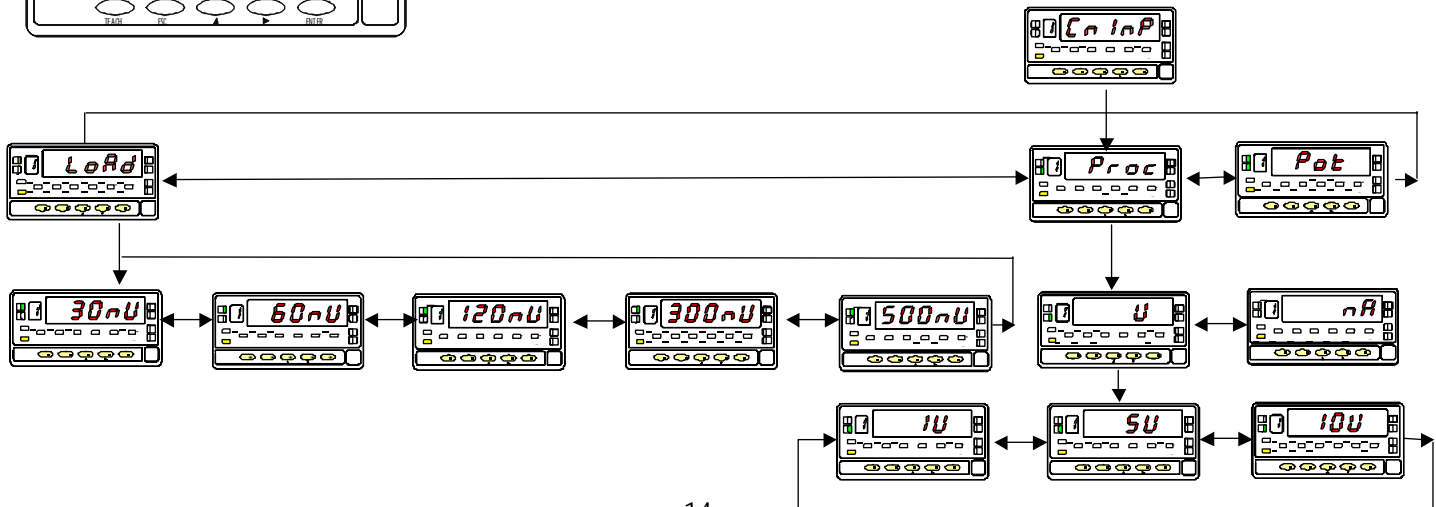
## [14.2] Wahl des Bereichs



Wenn Sie LoAd gewählt haben können Sie mit **▶** den Bereich wählen [ $\pm 30\text{mV}$ ,  $\pm 60\text{mV}$ ,  $\pm 120\text{mV}$ ,  $\pm 300\text{mV}$  y  $\pm 500\text{mV}$ ]. Wenn Sie V betätigt haben können Sie wählen zwischen [ $1=\pm 1\text{V}$ ,  $5=\pm 5\text{V}$ ,  $10=\pm 10\text{V}$ ]. Alle anderen Eingänge haben feste Meßbereiche. Bild 14.2 Voreingestellt auf  $\pm 60\text{mV}$ .

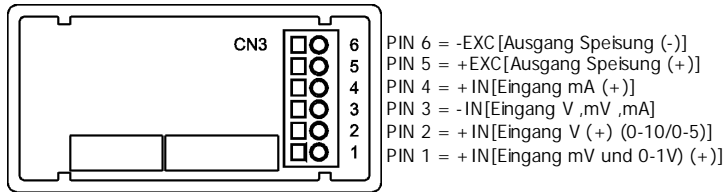
**ENTER** Legt den Wert direkt im Speicher ab und geht zur Messebene zurück.

**ESC** Beendet die Programmierung und geht zur Messebene zurück.

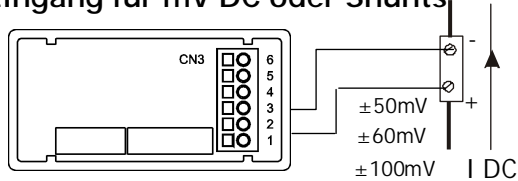


## Anschlußschema für das Eingangssignal

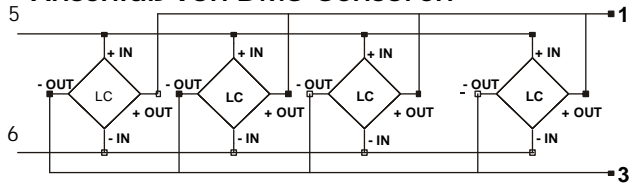
Beachten Sie die Anschlußempfehlungen auf Seite 10.



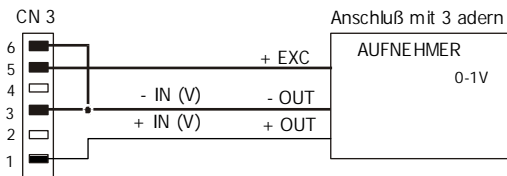
## Eingang für mV DC oder Shunts



## Anschluß von DMS-Sensoren

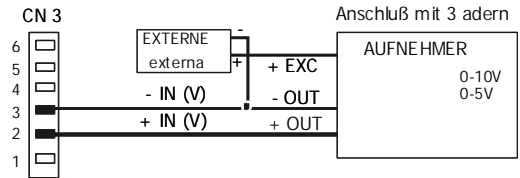
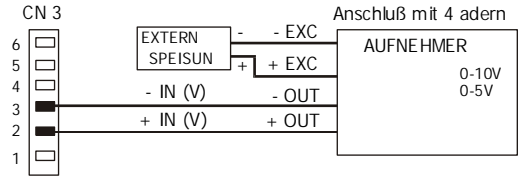


## Anschluß f. Aufnehmer 0-1V

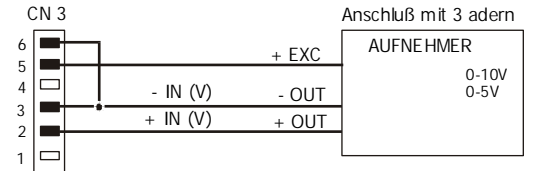
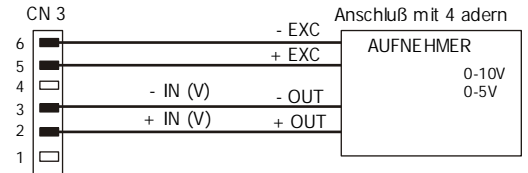


## Anschluß Aufnehmer 0-10V oder 0-5V

### ANSCHLUß MIT EXTERNE SPEISUNG

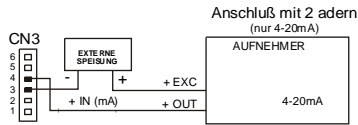
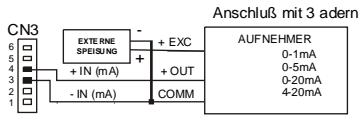
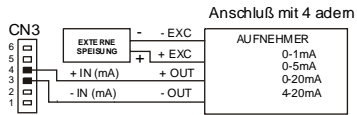


### SPEISUNG VON GAMMA-M

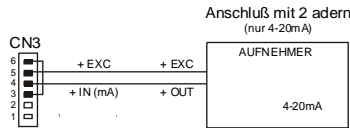
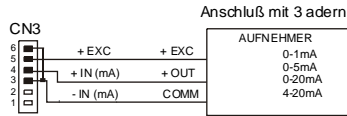
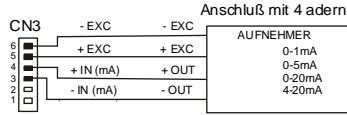


# Für Prozessanzeigergerät mit Eingänge mA

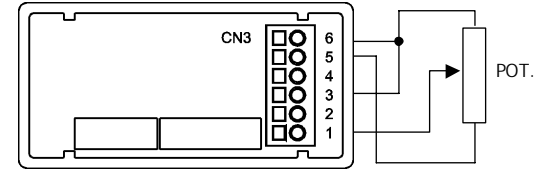
## ANSCHLUß MIT EXTERNE SPEISUNG



## SPEISUNG VON GAMMA-M



## Anschiuß für Potentiometer mit Eingangswiderstand > 10MΩ



Speisung = 2.2V Brücke J4  
Eingangstyp = Potentiometer

## Wahl der Speisespannung des Aufnehmers.

### Speisungbrücke



Abb. 16.1

- Exc = 24V DC nicht stabilisiert **J3**
- Exc = 2,2V DC nicht einstellbar **J4**
- Exc = 5V DC **J5 + J2 P1** = Feineinstellung 5V
- Exc = 10V DC **J5 + J1 P2** = Feineinstellung 10V

Konfiguration durch den Hersteller Exc=10V  
P2 auf 10V eingestellt.  
P1 auf 5V eingestellt.

**WICHTIG!** J3, J4, J5 anwenden nur eine



## 2.4 - Displaykonfiguration

Nach der Eingangskonfiguration muß das Display programmier werden, damit die Eingangssignale in den gewünschten Maßeinheiten auf dem Display erscheinen können. Ist das Signal aus dem Umformer linear, genügt es, zwei Punkte der Skala zu programmieren. Für nicht lineare Signale verfügt das Gerät über die Möglichkeit zur Linearisierung von 2 bis zu 30 Punkten, wobei elf Abschnitte oder Linien entstehen, die eine Kurve bilden (siehe Abb. 17.1)

Anwendungsart	Zahl der Skalenpunkte
Lineare Funktion	2 Punkte
Nicht lineare Funktion	Bis zu 30 Punkten

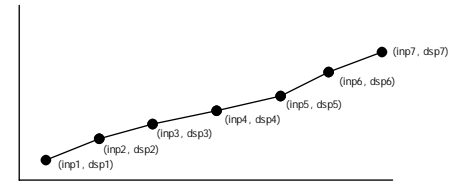
### 1./ Konfiguration des Displaybereichs.

Der Meßbereich wird durch Programmierung von 2 oder mehr Punkten konfiguriert, wobei jeder einen Eingangswert (INP#) und den entsprechenden Displaywert (DSP#) hat.

Um die größtmögliche Genauigkeit mit 2 Punkten zu erzielen, sollten die Punkte 1 und 2 annähernd an beiden Enden der Funktion liegen.

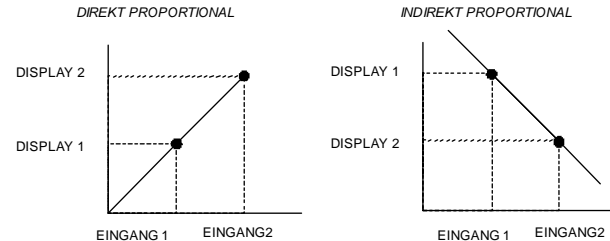
Um die größtmögliche Genauigkeit mit mehr als 2 Punkten zu erzielen, sollte man so viele Punkte und so nahe aneinander wie möglich programmieren. **Die in jedem Punkt zu programmierenden Eingangswerte müssen stets in steigender oder fallender Richtung verlaufen. Man sollte auch vermeiden, zwei verschiedenen Displaywerte zwei gleichen Eingangswerten zuzuschreiben.** Die Displaywerte können in jeglicher Reihenfolge eingegeben werden, auch gleiche Werte für verschiedene Eingänge.

Abb. 17.1:  
Linearisierung nach Abschnitten. Beispiel mit 7 Punkten und 6 Abschnitten.



### 2./ Verhältnisarten

Diese Abbildung zeigt grafisch die zwei Arten, einen Displaybereich zu definieren.



Direkt proportionales Verhältnis:

- Wenn das Eingangssignal zunimmt, steigt die Displayanzeige.
- Wenn das Eingangssignal abnimmt, sinkt die Displayanzeige.

Indirekt proportionales Verhältnis:

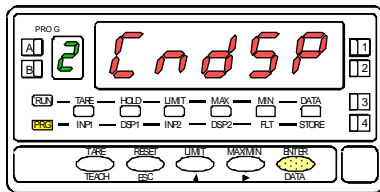
- Wenn das Eingangssignal zunimmt, sinkt die Displayanzeige.

### 3./ Programmierung des Displaybereichs.

Nach der Wahl der Art und des Bereichs des Displays steigt man in das Modul 2 zur Konfiguration des Displays ein. Dieses besteht aus 5 konfigurierbaren Menüs: der Meßbereich, der Balance-Filter, der Stabilitätsfilter, die Rundung und die Tara.

Schließen Sie das Gerät an das Stromnetz an. Einige Sekunden lang leuchten alle Segmente, Dezimalpunkte und Leds zur Überprüfung des korrekten Funktionierens auf.

#### [18.1] Konfiguration des Display

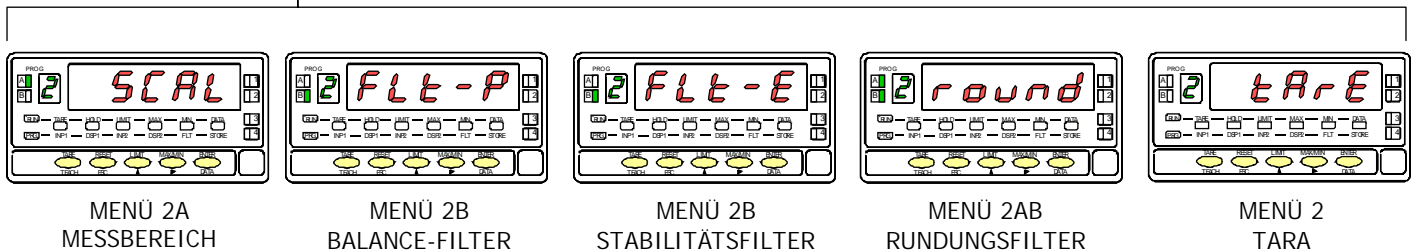


Ausgehend vom Arbeitsmodus drücken Sie die Taste **ENTER** um in den Programmiermodus zu gelangen (die Anzeige -Pro- erscheint). Drücken Sie dann die Taste **▶**, bis im Display die Abbildung 18.1 erscheint, die der Eingasebene des Moduls zur Displaykonfiguration darstellt. Mit der Taste **ENTER** gelangen Sie in alle 5 Konfigurationsmenüs.

**▶** Geht weiter zum nächsten Programmiermodul.

**ENTER** Einstieg ins gewünschte Menü.

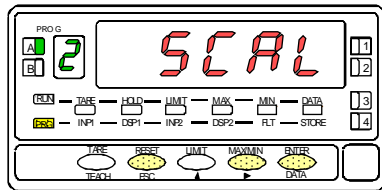
**ESC** Rückkehr zum Arbeitsmodus.



## MENÜ 2A - MESSBEREICH

In diesem Menü werden die zur Meßbereichbestimmung nötigen Parameter eingegeben (INP1-DISP1-Dezimalpunkt- INP2-DSP2 und wenn erwünscht bis zu 29 Punkten mehr). Das Gerät wartet automatisch, bis diese Werte über Tastatur eingegeben werden. Die Eingangswerte können über Tastatur eingegeben werden oder man verwendet direkt das Eingangssignal mittels der Taste **TEACH**.

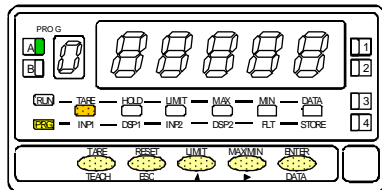
### [19.1] Configuración de la escala



Die Abbildung 19.1 zeigt den Zugang zum Menü der Skalenkonfiguration (**SCAL**). Drücken Sie die Taste **ENTER** um in das Menü zu gelangen.

- ENTER** Zugang zur Meßbereichkonfiguration.
- ▶** Geht weiter zum nächsten Programmierschritt.
- ESC** Abbrechen der Programmierung und Rückkehr zum Arbeitsmodus.

### [19.2] Wert des Input 1



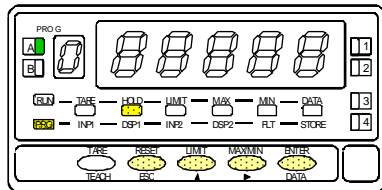
Programmierung des Eingangswerts in Punkt 1, Led INP1 leuchtet.

**Über Tastatur:** Wählen Sie das blinkende Vorzeichen mit der Taste **▲** ["0" = positiv, "-" = negativ]. Geben Sie den Wert Stelle und von links nach rechts ein. Drücken Sie mehrmals die Taste **▲**, um den blinkenden Wert zu ändern, und die Taste **▶** um zur rechten Stelle zu gelangen, bis Sie gewünschten Wert.

**Über Teach:** Drücken sie **TEACH**, um den realen Eingangswert zu visualisieren.

- ENTER** Bestätigen der Daten und Wechsel zum nächsten Programmschritt.
- ESC** Abbrechen der Programmierung und Rückkehr zum Arbeitsmodus.

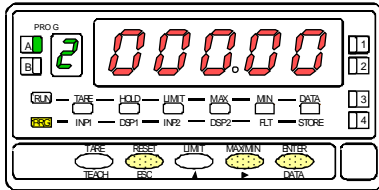
### [19.3] Wert des Display 1






Programmierung des Displaywerts in Punkt 1, Led DSP1 leuchtet. Geben Sie den Wert Stelle für Stelle und von links nach rechts ein. Drücken Sie mehrmals die Taste **▲**, um die blinkende Stelle zu ändern, und die Taste **▶**, um zur rechten Stelle zu gelangen, bis Sie gewünschten Wert und Vorzeichen erhalten. Der Höchstwert beträgt +9999 Punkte und der Tiefstwert -9999 Punkte.

- ENTER** Bestätigen der Daten und Wechsel zum nächsten Programmschritt.
- ESC** Abbrechen der Programmierung und Rückkehr zum Arbeitsmodus.

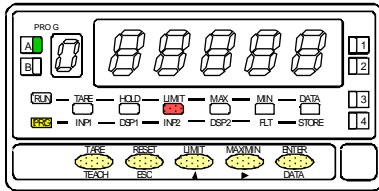
## [20.1] Dezimalpunkt






Programmierung des blinkenden Dezimalpunkts. Drücken Sie mehrmals die Taste , um zur gewünschten Position zu gelangen. Wünschen Sie keinen Dezimalpunkt, bewegen Sie sich bis zum rechten äußersten Punkt des Displays. Die gewählte Position gilt für alle Phasen der Programmierung und Funktion.


-  Bestätigen der Daten und Wechsel zum nächsten Programmierschritt.
-  Abbrechen der Programmierung und Rückkehr zum Arbeitsmodus.



## [20.2] Wert des Input 2



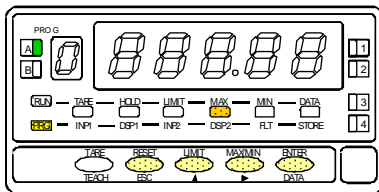
Programmierung des Eingangswerts in Punkt 2, Led INP2 leuchtet.



**Über Tastatur:** Wählen Sie das blinkende Vorzeichen mit der Taste  ["0" = positiv, "-" = negativ]. Geben Sie den Wert Stelle für Stelle und von links nach rechts ein. Drücken sie mehrmals , um die blinkende Stelle zu ändern, und die Taste , um zur rechten Stelle zu gelangen, bis Sie den gewünschten Wert erhalten.



**Über Teach:** Drücken Sie , um den realen Eingangswert zu visualisieren.

-  Bestätigen der Daten und Wechsel zum nächsten Programmschritt.
-  Abbrechen der Programmierung und Rückkehr zum Arbeitsmodus.

## [20.3] Wert des Display 2



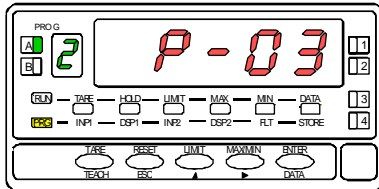
Programmierung des Displaywerts in Punkt 2, Led DSP2 leuchtet. Geben Sie den Wert Stelle für Stelle und von links nach rechts ein. Drücken Sie Mehrmals , um die blinkende Stelle zu ändern, und die Taste , um zur rechten Stelle zu gelangen, bis Sie gewünschten Wert und Vorzeichen erhalten. Der Höchstwert beträgt +9999 Punkte, der Tiefstwert - 9999 Punkte. Nach beendeter Werteingabe drücken Sie:

- e) , um die Daten zu speichern und zum Arbeitsmodus zurückzukehren oder
- f) 3 Sekunden lang die Taste , um zur Programmierung der Linearisierungspunkte für den Meßbereich zu gelangen.

-  Abbrechen der Programmierung und Rückkehr zum Arbeitsmodus.

**Achtung:** Programmieren Sie den Meßbereich mit einem absorbierten TARA-wert, (Led TARA leuchtet), sind die erhalten Werte nicht sicher. Überprüfen Sie zuerst, daß Tara nicht gesperrt ist (Abb 27.2), und dann löschen Sie den Inhalt von Tara (Abb. 28.2)

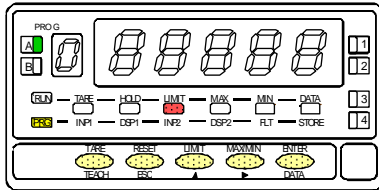
### [21.1] Punkt 3



Eine Sekunden lang erscheint die Anzeige zur Programmierung des Punkts 3.

Beginn der Programmiersequenz der linearen Abschnitte, um die Linearisierung des Eingangssignals zu erzielen.

### [21.2] Wert des Input 3



Programmierung des Eingangswerts in Punkt 3, Led INP2 leuchtet.

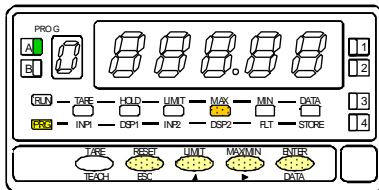
**Über Tastatur:** Wählen Sie das blinkende Vorzeichen mit der Taste ["0" = positiv, "-" = negativ]. Geben Sie den Wert Stelle für Stelle und von links nach rechts ein. Drücken Sie mehrmals die Taste , um die blinkende Stelle zu ändern, und die Taste , um zur rechten Stelle zu gelangen, bis Sie den gewünschten Wert erhalten.

**Über Teach:** Drücken sie , um den realen Eingangswert zu visualisieren.

Bestätigen der Daten und Wechsel zum nächsten Programmschritt.

Abbrechen der Programmierung und Rückkehr zum Arbeitsmodus.

### [21.3] Wert des Display 3

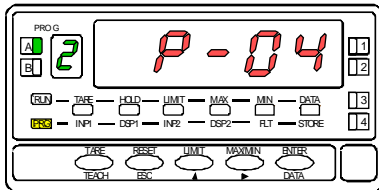


Programmierung des Displaywerts in Punkt 3, Led DSP2 leuchtet. Geben Sie den Wert Stelle für Stelle und von links nach rechts ein. Drücken Sie mehrmals , um die blinkende Stelle zu ändern, und die Taste , um zur rechten Stelle zu gelangen, bis Sie gewünschten Wert und Vorzeichen erhalten. Der Höchstwert beträgt + 9999 Punkte, der Tiefstwert -9999 Punkte. Nach beendeter Eingabe des gewünschten Werts drücken Sie:

- , um die Daten zu speichern und zum Arbeitsmodus zurückzukehren oder
- 3 Sekunden lang die Taste , um zur Programmierung der Linearisierungspunkte für den Meßbereich zu gelangen.

Abbrechen der Programmierung und Rückkehr zum Arbeitsmodus.

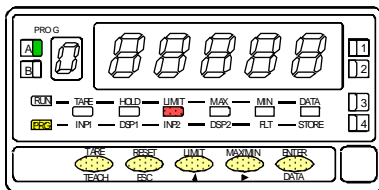
## [22.2] Punkt 4






Eine Sekunde lang erscheint die Anzeige zur Programmierung des Punkts 4.


**WICHTIG:** Nach beendeter Programmierung des Punkts 4 werden die restlichen Punkte bis 30 auf die gleiche Weise konfiguriert.

## [22.2] Wert des Input 4



Programmierung des Eingangswerts in Punkt 4, Led INP2 leuchtet.

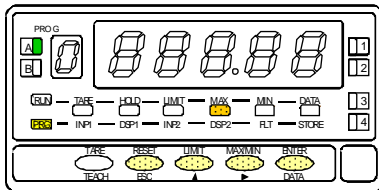
**Über Tastatur:** Wählen Sie das blinkende Vorzeichen mit der Taste  ["0" = positiv, "-" = negativ]. Geben Sie den Wert Stelle für Stelle und von links nach rechts ein. Drücken Sie mehrmals die Taste , um die blinkende Stelle zu ändern, und die Taste , um zur rechten Stelle zu gelangen, bis Sie den gewünschten Wert erhalten.



**Über Teach:** Drücken sie , um den realen Eingangswert zu visualisieren.

 Bestätigen der Daten und Wechsel zum nächsten Programmschritt.

 Rückkehr zum Arbeitsmodus.


## [22.3] Wert des Display 4



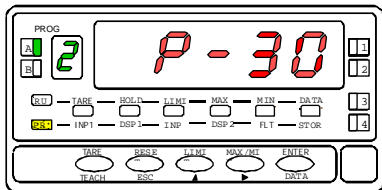
Programmierung des Displaywerts in Punkt 4, Led DSP2 leuchtet. Geben Sie den Wert Stelle für Stelle und von links nach rechts , um die blinkende Stelle zu ändern, und die Taste , um zur rechten Stelle zu gelangen, bis Sie gewünschten Wert und Vorzeichen erhalten. Der Höchstwert beträgt + 9999 Punkte, der Tiefstwert -9999 Punkte. Nach beendeter Eingabe des gewünschten Werts drücken Sie:

c) , um die Daten zu speichern und zum Arbeitsmodus zurückzukehren oder

d) 3 Sekunden lang die Taste , um zur Programmierung der Linearisierungspunkte für den Meßbereich zu gelangen.

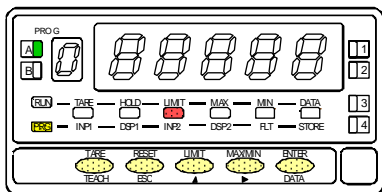
 Rückkehr zum Arbeitsmodus.

### [23.1] Punkt 30



Eine Sekunde lang erscheint die Anzeige zur Programmierung des Punkt 30.

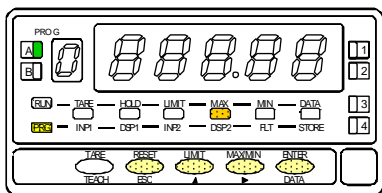
### [23.2] Wert des Input 30



Programmierung des Eingangswerts im Punkt 30, led INP2 leuchtet.  
**Über Tastatur:** Wählen Sie das blinkende Vorzeichen mit der Taste ["0" = positiv, "-" = negativ]. Geben Sie den Wert Stelle für Stelle und von links nach rechts ein. Drücken Sie mehrmals die Taste , um die blinkende Stelle zu ändern, und die Taste , um zur rechten Stelle zu gelangen, bis Sie den gewünschten Wert erhalten.

**Über Teach:** Drücken Sie , um den realen Eingangswert zu visualisieren.  
 Bestätigen der Daten und Wechsel zum nächsten Programmschritt.  
 Rückkehr zum vorherigen Punkt.

### [23.3] Wert des Display 30



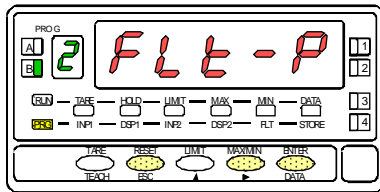
Programmierung des Displaywerts im Punkt 30, Led DSP2 leuchtet. Die Eingabe des Werts erfolgt Stelle für Stelle und von links nach rechts. Drücken Sie mehrmals die Taste , um die blinkende Stelle zu ändern, und die Taste , um zur jeweils rechten Stelle zu gelangen, bis Sie gewünschten Wert und Vorzeichen erhalten. Der Höchstwert beträgt + 9999 Punkte und der Tiefswert -9999 Punkte.

Speichern der programmierten Daten und Rückkehr zum Arbeitsmodus.  
 Rückkehr zum vorherigen Punkt.

## MENÜ 2B - BALANCE-FILTER

In diesem Menü wird der Balance-Filter konfiguriert, um unerwünschte Schwankungen des Displays zu vermeiden. Der Filtergrad liegt zwischen 0 und 9. Die Wirkung eines höheren Filtergrads ist an einer weicheren Reaktion des Displays auf die Änderungen des Eingangssignals erkennbar. Die Ebene 0 zeigt an, daß er Filter nicht aktiviert ist.

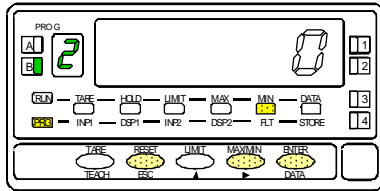
### [24.1] Balance-Filter



Die Abbildung 24.1 zeigt (**FLt-P**) das Menü des Balance-Filters. Drücken Sie die Taste **ENTER**, um in dieses Menü zu gelangen.

- ENTER** Zugang zur Konfiguration des Filters.
- ▶** Wechsel zum nächsten Menü.
- ESC** Abbrechen der Programmierung und Rückkehr zum Arbeitsmodus.

### [24.2] Wert des Filter-P



Programmierung des Werts des Balance-Filters, Led FLT leuchtet.

Geben Sie den gewünschten Filtergrad zwischen 0 und 9 ein. Mit der Taste **▶** können Sie den Wert ändern.

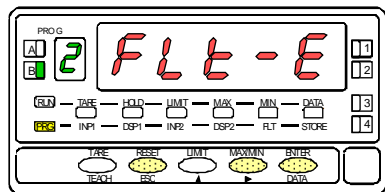
- ENTER** Speichern des Wertes und Rückkehr zum Arbeitsmodus.
- ESC** Abbrechen der Programmierung und Rückkehr zum Arbeitsmodus.



## MENÜ 2B - STABILITÄTSFILTER

In diesem Menü wird der Stabilitätsfilter konfiguriert, um das Eingangssignal zu dämpfen, sollte es zu plötzlichen größeren Schwankungen während des Prozesses kommen. Der Filtergrad kann zwischen 0 und 9 gewählt werden. Die Wirkung eines höheren Filtergrads drückt sich in einer Verringerung der Fensterbreite aus, was proportionale Änderungen auf dem Display auslösen kann. Die Ebene 0 zeigt an, daß der Filter nicht aktiviert ist.

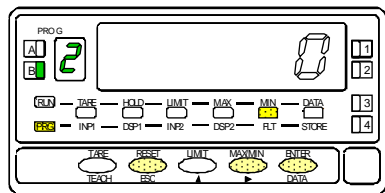
### [25.1] Stabilitätsfilter



Die Abbildung 25.1 (**FLt-E**) zeigt das Menü des Stabilitätsfilters. Drücken Sie die Taste **ENTER**, um in dieses Menü gelangen.

- ENTER** Zugang zur Konfiguration des Filters.
- ▶** Wechsel zum nächsten Menü.
- ESC** Abbrechen der Programmierung und Rückkehr zum Arbeitsmodus.

### [25.2] Wert des Filters-E



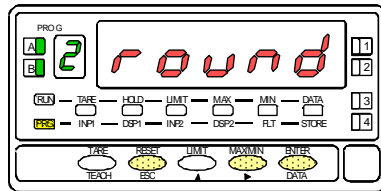
Programmierung des Wertes des Stabilitätsfilters, Led FLT leuchtet. Geben Sie den gewünschten Filtergrad zwischen 0 und 9 ein. Mit der Taste **▶** können Sie den Wert ändern.

- ENTER** Speichern des Wertes und Rückkehr in den Arbeitsmodus.
- ESC** Abbrechen der Programmierung und Rückkehr in den Arbeitsmodus.

## MENÜ 2AB - RUNDUNGSFILTER

In diesem Menü wird der Filter round zur Rundung der letzten Displaystelle konfiguriert. Hier kann die Zahl der nötigen Displaystellen gewählt werden, damit es zu Änderungen zwischen 1,2,5 und 10 kommt.

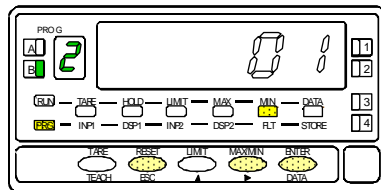
### [26.1] Rundungsfilter



Die Abbildung 26.1 (**round**) zeigt das Menü round. Drücken Sie die Taste **ENTER**, um in dieses Menü gelangen.

- ENTER** Zugang zur Konfiguration der Rundung.
- ▶** Wechsel zum nächsten Menü.
- ESC** Abbrechen der Programmierung und Rückkehr zum Arbeitsmodus.

### [26.2] Rundungswert



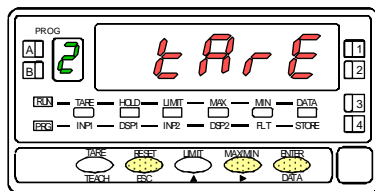
Programmierung des Wertes des Rundungsfilters, Led FLT leuchtet. Geben Sie die Zahl der gewünschten Filterpunkte mit der Taste **▶** ein [01 = Displayänderung in Sprüngen von 1 Punkt, 02 = Änderung in Sprüngen von 2 Punkten, 05 = Änderung in Sprüngen von 5 Punkten, 10 = Änderung in Sprüngen von 10 Punkten].

- ENTER** Speichern des Wertes und Rückkehr zum Arbeitsmodus.
- ESC** Abbrechen der Programmierung und Rückkehr zum Arbeitsmodus.

## MENÜ 2 - TARA

In diesem Menü kann über die Software der funktion Tare gesperrt oder die Sperrung aufgehoben werden.

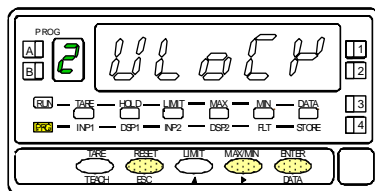
### [27.1] Konfiguration tArE



Die Abbildung 27.1 (**tArE**) zeigt das Menü Tara. Drücken Sie die Taste **ENTER**, um in dieses Menü zu gelangen.

- ENTER** Zugang zur Konfiguration von Tara.
- ▶** Wechsel zum nächsten Menü.
- ESC** Abbrechen der Programmierung und Rückkehr zum Arbeitsmodus.

### [27.2] Tare ULoCk/LoCk



Programmierung der Sperrung der Funktion TARE. Die ursprünglich programmierte Option erscheint im Display : [ **ULoCk** = Funktion TARE nicht gesperrt, **LoCk** = Funktion TARE gesperrt].

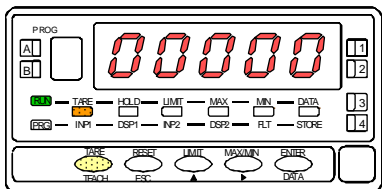
- ▶** Wählen der gewünschten.
- ENTER** Gewünschte Option speichern und Rückkehr zum Arbeitsmodus.
- ESC** Abbrechen der Programmierung und Rückkehr zum Arbeitsmodus.

# 3. STEUERUNGEN ÜBER TASTEN UND ÜBER FERNBEDIENUNG

## 3.1 - Funktionen über Tastatur

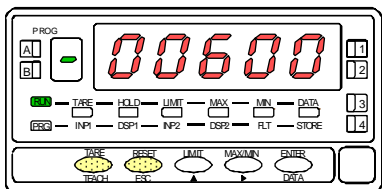
Über die Tastatur können folgende Funktionen kontrolliert werden: TARE, RESET, LIMIT und MAX/MIN. Im Folgendem wird nur die Funktionweise im Modus "RUN" oder Arbeitsmodus beschrieben.

**TARA.** Drückt man diese Taste, wird der Displaywert als Tara übernommen. Die led "TARE" zeigt an, daß das Gerät mit dem gespeicherten Tarawert arbeitet.



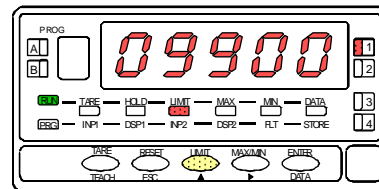
[28.1] Als Tara übernommener Wert

Um den Taraspeicher zu löschen, drücken Sie zuerst die Taste "RESET" und dann **gleichzeitig** die Taste "TARE". Lassen Sie die Tasten in umgekehrter Reihenfolge wieder los. Läßt sich der Tarawert nicht löschen, ist er gesperrt. Man muß zuerst die Sperrung aufheben (siehe Abbildung 27.2) und dann den Wert löschen.



[28.2] Löschen der Tare

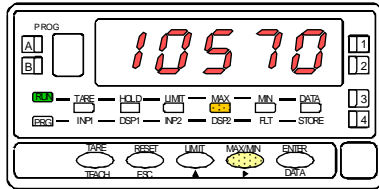
**LIMIT.** Diese Taste kann im Arbeitsmodus nur dann verwendet werden, wenn das Gerät über folgende Ausgangsoptionen verfügt: 2 Relais (ref. 2RE), 4 Relais (ref. 4RE), 4 Optos NPN (ref. 4OP) oder 4 Optos PNP (ref. 4OPP). Drückt man die Taste "LIMIT" mehrmals, erscheinen im Hauptdisplay die programmierten Werte der Schaltpunkte, gleichzeitig leuchten die der Nummer des Schaltpunkts entsprechenden LEDs an der rechten Seite und die Led "LIMIT".



[28.3] Wert des Schaltpunkts 1

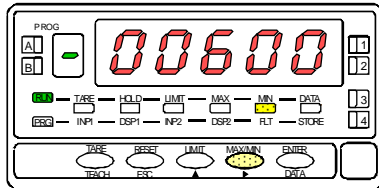
Die Werte der Schaltpunkte erscheinen nacheinander bei jedem Drücken der Taste "LIMIT", unabhängig davon, ob sie aktiv oder gesperrt sind. Abhängig von der installierten Option erscheinen die Werte von 2 oder 4 Schaltpunkten. Drückt man die Taste "LIMIT" nicht, bleibt der Wert jedes Schaltpunkts 15 Sekunden sichtbar. Drückt man die Taste nach der Anzeige des letzten Schaltpunkts noch einmal, kehrt das Gerät in den Arbeitsmodus zurück.

**MAX/MIN.** Diese Taste ruft die gespeicherten Höchst-, Tiefst- und Spitze- Spitzewerte wieder auf. Drückt man die Taste einmal, erscheint der ab dem letzten Reset festgestellte Höchstwert (max.) und die Led "MAX" leuchtet.



[29.1] Festgestellter Höchstwert

Drückt man die Taste zum zweiten Mal, erscheint der ab dem letzten Reset festgestellte Tiefstwert (min) und die Led "MIN" leuchtet.



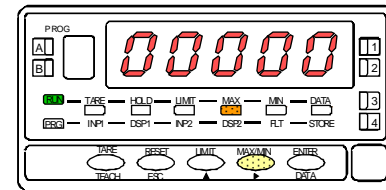
[29.2] Festgestellter Tiefstwert

Drücken Sie die Taste zum dritten Mal, erscheint der ab dem letzten Reset festgestellte Spitze-Spitze Wert und die Led "MAX und MIN" leuchtet.

Drücken Sie die Taste zum (vierten) Mal, kehrt das Gerät zur aktuellen Ablesung zurück.

Die Höchst- Tiefst- und Spitze-Spitzewerte werden ständig aktualisiert, auch während die gespeicherten Werte angezeigt werden

Um gespeicherte Höchst- Tiefst- oder Spitze- Spitze werte zu löschen (Reset), drücken Sie die Taste "MAX/MIN" ein, zwei oder drei Mal, damit der Wert angezeigt wird, den man löschen möchte. Drücken Sie "RESET" und **gleichzeitig** (ohne die Taste loszulassen) "MAX/MIN". Danach lassen Sie die Tasten in umgekehrter Reihenfolge wieder los. Sobald der Wert Max-Max geresetet wird, wird auch automatisch der Wert MAX und Min geresetet und auf den aktuellen Wert gestellt.



[29.3] Reset des Höchstwertes

**RESET.** Die Taste "RESET" wird immer zusammen mit den Tasten "TARE" und "MAX/MIN" verwendet, um die Speicher von Tara sowie Höchst- und Tiefstwertespeicher zu löschen.

Nach einem Reset von Tara oder nach der Anwendung Tara selbst, werden die Höchst-, Tiefst- und Spitze- Spitze werte automatisch aktualisiert.

**MAX** = Höchster Wert nach dem letzten Reset oder Tara.

**MIN** = Kleinster Wert nach dem letzten Reset oder Tara.

**MAX-MAX** = Absolutwert zwischen **MAX-MIN** seit dem letzten Reset oder Tara.

## 3.2 - Funktionen über Fernbedienung

Die Anschluß CN2 hat 4 Optokoppler-Eingänge, die sich durch logische Kontakte oder Zustände von außen aktivieren. Deshalb können vier weitere Funktionen zu den schon vorhandenen Funktionen über Tastatur hinzugefügt werden. Jede Funktion ist mit einem Pin (PIN1, PIN2, PIN4 und PIN5) verbunden, der sich bei niedrigem Pegel bezüglich PIN3 oder COMMON aktiviert. Die Verbindung der Pins erfolgt mittels Software und den Zahlen zwischen 0 und 31, entsprechend der unten angeführten Funktionstabellen.

- Konfiguration durch den Hersteller

Die Programmierung der Funktionen der Fernbedienung CN2 erfolgt durch den Hersteller mit den gleichen Funktionen TARA, MAX/MIN, und RESET, wie sie über die Tastatur gemacht werden können, und zusätzlich mit der Funktion HOLD.

Wenden Sie die Funktion HOLD an, bleibt der Displaywert unverändert, während der entsprechende PIN aktiviert ist. Der Zustand von HOLD hat weder Auswirkungen auf den internen Betrieb des Gerätes, noch auf die Ausgänge der Schaltpunkte. Der Eingang ist durch den Hersteller **NPN**

### CN2 : KONFIGURATION DURCH DEN HERSTELLER

PIN (INPUT)	Funktion	Nummer
PIN 1 (INP-1)	RESET	Funktion n° 7
PIN 2 (INP-2)	HOLD	Funktion n° 9
PIN 3	COMMON	
PIN 4 (INP-4)	TARE	Funktion n° 1
PIN 5 (INP-5)	MAX/MIN	Funktion n° 6

Die externe Elektronik (Abb 30.2), die für die Eingänge der Fernbedienung CN2 verwendet wird, muß in allen Pins hinsichtlich COMMON 40V/20mA standhalten. Um die elektromagnetische Kompatibilität zu garantieren, müssen die Anschlußhinweise auf Seite 10 beachtet werden.

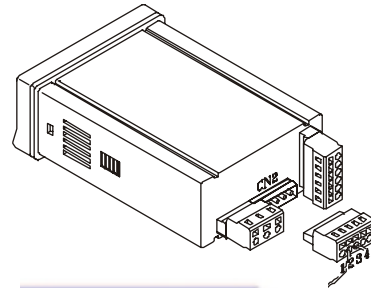
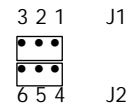
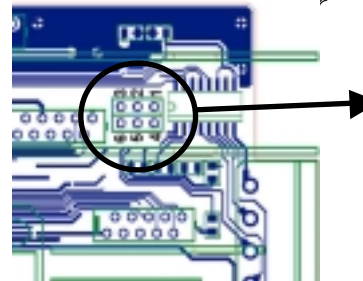


Abb 30.1

Ändern der Logik auf CN2



CN2 Eingang type

**PNP** J1 (2-3) und J2 (5-6)

**NPN** J1 (1-2) und J2 (4-5)

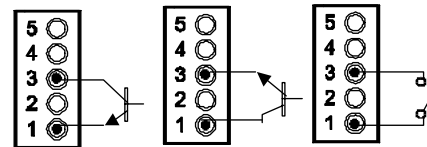


Abb. 30.2

Anschlußbeispiele. Von links nach rechts, elektron. Vorrichtung, mechan. Vorrichtung (Schalter).

### 3.3 - Tabelle der programmierbaren Funktionen

- Nr: Nummer zur Auswahl der Funktion über Software.
- Funktion: Name der Funktion.
- Beschreibung: Wirkung und Merkmale der Funktion.
- Aktivierung durch:
  - Drücken: Die Funktion aktiviert sich durch eine negative (NPN) oder positive (PNP) Flanke (bezüglich Common) auf den jeweiligen Pin.
  - Anhaltendes Drücken: Die Funktion bleibt aktiv, während sich der jeweilige Pin auf niedrigem Pegel bezüglich Common befindet.
- (\*) Konfiguration des Herstellers. Verbindet man alle Pins mit der Funktion Nr. 0, erhält man die Herstellerkonfiguration.
- (1) Aktiviert man die Funktion 3 und 4 gleichzeitig so wird der Spitze-Spitze-Wert ausgegeben

Von 0 bis 9 : FUNKTIONEN DES DISPLAYS UND SPEICHER

N°	Funktion	Beschreibung	Aktivierung durch
0	Nicht aktiviert	Keine	Keine
1	TARA (*)	Fügt den Displaywert dem Taraspeicher hinzu und stellt das Display auf Null.	Drücken
2	RESET TARA	Fügt den Taraspeicher dem Displaywert hinzu und löscht den Taraspeicher.	Drücken
3	HÖCHST(1)	Zeigt den Höchstwert an.	Anhaltendes Drücken
4	TIEFST (1)	Zeigt den Tiefstwert an.	Anhaltendes Drücken
5	RESET HÖCHST/TIEFST	Führt Reset von Höchst- oder Tiefstwert durch, je nach angezeigtem Wert.	Drücken
6	HÖCHST/TIEFST (*)	Drücken zeigt Höchstwert, 2. Drücken Tiefstwert 3. Drücken Spitze-Spitze. Durch weiteres Drücken Rückkehr zum Displaywert.	Drücken
7	RESET (*)	Kombiniert mit (1) wird Tara gelöscht. Kombiniert mit (6) wird Höchst- oder Tiefstwert gelöscht	Kombiniertes Drücken von (1) oder (6)
8	HOLD1	"Einfrieren" des Displays, während alle Ausgänge aktiv bleiben.	Anhaltendes Drücken
9	HOLD2 (*)	"Einfrieren" des Displays und analogem Ausgang.	Anhaltendes Drücken

Von 10 bis 12 : FUNKTIONEN IN VERBINDUNG MIT VISUALISIERUNG DER MESSVARIABLEN

N°	Funktion	Beschreibung	Aktivierung durch
10	INPUT	Zeigt realen Eingangswert in V oder mA oder mV an.	Anhaltendes Drücken
11	BRUTTO	Zeigt gemessenen Wert + Tara-Wert = Bruttowert.	Anhaltendes Drücken
12	TARA	Zeigt den im Speicher akkumulierten Tara-Wert.	Anhaltendes Drücken

Von 13 bis 16 : FUNKTIONEN DES ANALOGEN AUSGANGS

N°	Funktion	Beschreibung	Aktivierung durch
13	ANALOG BRUTTO	Der analoge Ausgang folgt dem Bruttowert (gemessener Wert + Tara).	Anhaltendes Drücken
14	ANALOG NULL	Stellt den analogen Ausgang auf Null (0V für 0-10V, 4mA für 4-20mA)	Anhaltendes Drücken
15	ANALOG HÖCHSTW.	Der analoge Ausgang folgt dem Höchstwert.	Anhaltendes Drücken
16	ANALOG TIEFSTW.	Der analoge Ausgang folgt dem Tiefstwert.	Anhaltendes Drücken

Von 17 bis 23 : FUNKTIONEN FÜR VERWENDUNG EINES DRUCKERS ÜBER AUSGANG RS

N°	Funktion	Beschreibung	Aktivierung durch
17	DRUCKEN NETO	Druckt den Nettowert.	Drücken
18	DRUCKEN BRUTTO	Druckt den Bruttowert.	Drücken
19	DRUCKEN TARA	Druckt den Tara-Wert.	Drücken
20	DRUCKEN SET1	Druckt den Wert von Schaltpunkt 1 und seinen Zustand.	Drücken
21	DRUCKEN SET2	Druckt den Wert von Schaltpunkt 2 und seinen Zustand.	Drücken
22	DRUCKEN SET3	Druckt den Wert von Schaltpunkt 3 und seinen Zustand.	Drücken
23	DRUCKEN SET4	Druckt den Wert von Schaltpunkt 4 und seinen Zustand.	Drücken

Von 24 bis 25 : FUNKTIONEN DER SCHALTPUNKTAUSGÄNGE

N°	Funktion	Beschreibung	Aktivierung durch
24	FALSCHES SETPOINTS	Nur für Geräte ohne Option Relais oder Optokoppler. Ermöglicht die Programmierung und die Verwendung von 4 Schaltpunktwerten.	Anhaltendes Drücken
25	RESET SETPOINTS	Nur für Geräte mit 1 oder mehreren als bistabil programmierten Schaltpunkten. Deaktiviert die bistabilen Schaltpunkte.	Drücken

Von 26 bis 31 : SPEZIALFUNKTIONEN

N°	Funktion	Beschreibung	Aktivierung durch
26	S&H SEYPOINTS	Während die Funktion S&H aktiv ist arbeiten die Schaltpunkte weiter.	Anhaltendes Drücken
27	SAMPLE & HOLD	Aktivieren dieser Funktion bewirkt das Einfrieren der Display-Variablen MAX, MIN, Spitze-Spitze und des Analogausganges, RS und Setpoints nur, wenn Funktion 26 aktiv ist. –Zum Funktionsablauf sehen Sie auch die Seite 34	Anhaltendes Drücken
28	Übertragung ASCII	Die 4 Display-Stellen werden an ein Fernanzeigergerät -Modell Micra-S- geschickt).	Drücken oder Anhaltendes Drücken
29	SPITZE-SPITZE	Zeigt die Spitze-Spitze Wert	Drücken
30	ANALOG SPITZE-SPITZE	Der analoge Ausgang folgt die Spitze-Spitze Wert	Anhaltendes Drücken
31	SCHNELL RS	Übertragung des Displaywertes 200 pro Sekunde. Siehe Seite 54.	Anhaltendes Drücken



## FUNKTION Nr 1 TARA

Das Gerät arbeitet mit einem internen Buffer, wo die letzten 18 Messungen gespeichert werden (@555/sek). Diese werden alle 5 ms wieder aufgefrischt.

Die logischen Eingänge werden alle 5 ms erneuert und wenn die Funktion Nr.1 aktiv ist entspricht der TARA-Wert dem Wert von vor max. 5ms.

### 3.3.1 FUNKTION Nr. 27 SAMPLE & HOLD

Diese Funktion ist zur Visualisierung und Ausgabe sehr schneller Vorgänge gedacht,

Das Aktivieren dieser Funktion bewirkt das Einfrieren der Display-Variablen MAX, MIN, Spitze-Spitze und des Analogausganges, RS und Setpoints nur, wenn Funktion 26 aktiv ist.

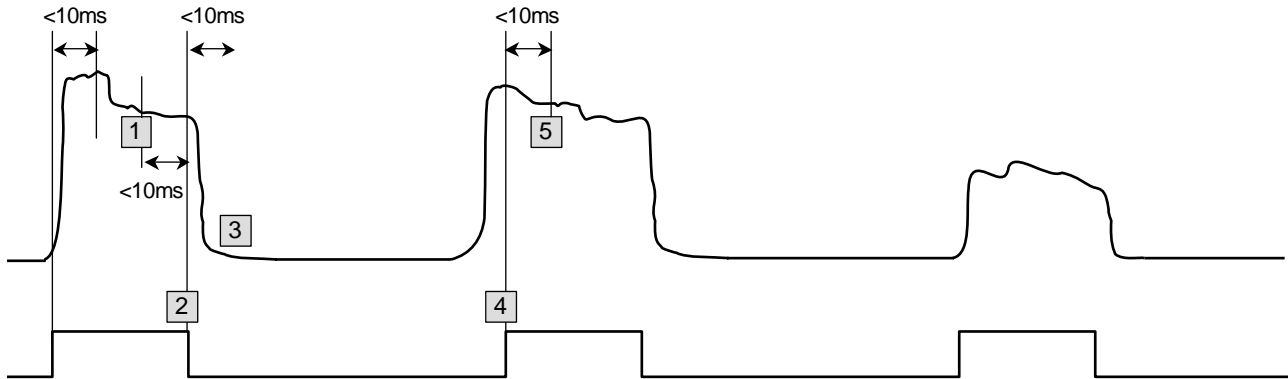
Bei Deaktivieren dieser Funktion werden MAX, MIN und Spitze-Spitze geresetet. (Mehr Details auf Seite 34)

Um die gesamte Leistungsfähigkeit des Gerätes zu nutzen dürfen bei den Relais weder Filter noch Verzögerung programmiert werden, statt dessen muss die Funktion Schnelle Relais gewählt werden. Siehe Seite 47-48.

Um den Modus "**schnell**" zu benutzen müssen im **MENU 3B** das **1.** Digit auf **1 oder 2** und das **4.** Digit auf **0**. Gesetzt werden.

Während der aktivierten HOLD-Funktion werde im Display die Quadratt-Werte netto, brutto, MAX, MIN oder Spitze-Spitze angezeigt und über Tastatur mit logischen Funktion weiterverarbeitet. (Nr.3, 4 oder 29).

Im folgenden Diagramm wird die Funktion Nr. 27 dargestellt.



Signal S&H

- 3** Aktualisiert das Display mit (netto, brutto, MAX, MIN und Spitze-Spitze) und hält (hold). **1**
- 5** RESET von MAX und MIN Startet wieder die Messung und die Ausgänge

Um MAX und MIN zu haben.

Schaltpunkt-  
Ausgänge

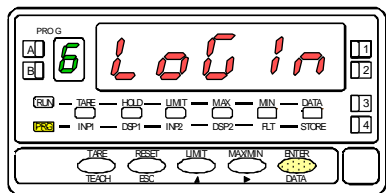
Hält den Status der Schaltpunkte mit den Werten auf **1** wenn (26)=OFF oder weiter wenn (26)=ON.

Startet wieder die Schaltpunkte wenn (26) = OFF ist.

### 3.4 - Programmierung der logischen Eingänge

Nach der Entscheidung, welche Funktionen man dem Anschluß zuweist, steigt man ins Modul 6 zur Konfiguration der Eingänge ein. Dieses besteht aus vier konfigurierbaren Menüs, eines für jeden PIN des Anschlusses CN2.

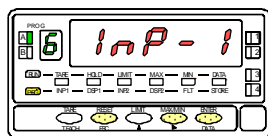
#### [33.1] Logische Eingänge



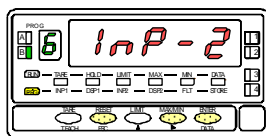
ENTER

Ausgehend vom Arbeitsmodus drücken Sie die Taste **ENTER**, um in den Programmiermodus zu gelangen (Die Anzeige -Pro- erscheint). Drücken Sie dann die Taste **▶**, bis die Anzeige wie in Abb 35.1. erscheint, entsprechend der Eingangsebene zum Modul der Konfiguration für die logischen Eingänge. Mit der Taste **ENTER** gelangt man in die vier Konfigurationsmenüs für die Eingänge.

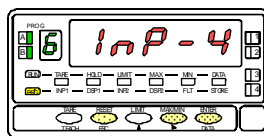
- ▶** Geht weiter zum nächsten Programmiermodul.
- ENTER** Ins gewählte Menü einsteigen.
- ESC** Rückkehr zum Arbeitsmodus.



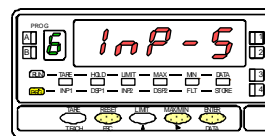
MENÜ 6A  
PROGRAMMIERUNG  
DES PIN 1



MENÜ 6B  
PROGRAMMIERUNG  
DES PIN 2



MENÜ 6AB  
PROGRAMMIERUNG  
DES PIN 4

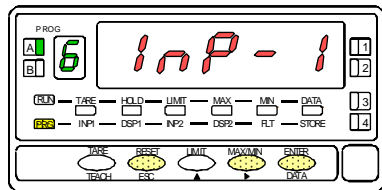


MENÜ 6  
PROGRAMMIERUNG  
DES PIN 5

## MENÜ 6A - Programmierung des PIN 1

In diesem Menü wird der Eingang des PIN 1 konfiguriert. Man kann die Funktionen zwischen 0 und 31 wählen. Beschreibung und Aktivierung jeder Funktion finden Sie in der Tabelle. Nach beendeter Programmierung des PIN 1 verfahren Sie zur Konfiguration der anderen PINS ebenso

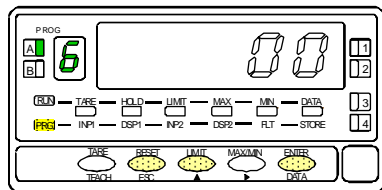
### [34.1] Programmierung PIN 1



Die Abb. 34.1. (**inP-1**) zeigt das Konfigurationsmenü für die Funktion des PIN 1. Drücken Sie die Taste **ENTER**, um in das Menü einzusteigen.

- ENTER** Zugang zur Programmierung der Funktion von PIN 1.
- ▶** Geht weiter zum Programmiermenü für PIN 2.
- ESC** Programmierung abbrechen und Rückkehr zum Arbeitsmodus.

### [34.2] Nummer der Funktion



Wählen Sie die Nummer der Funktion [0-31]. (Siehe Tabelle der programmierbaren Funktionen auf den Seiten 31 und 32.)

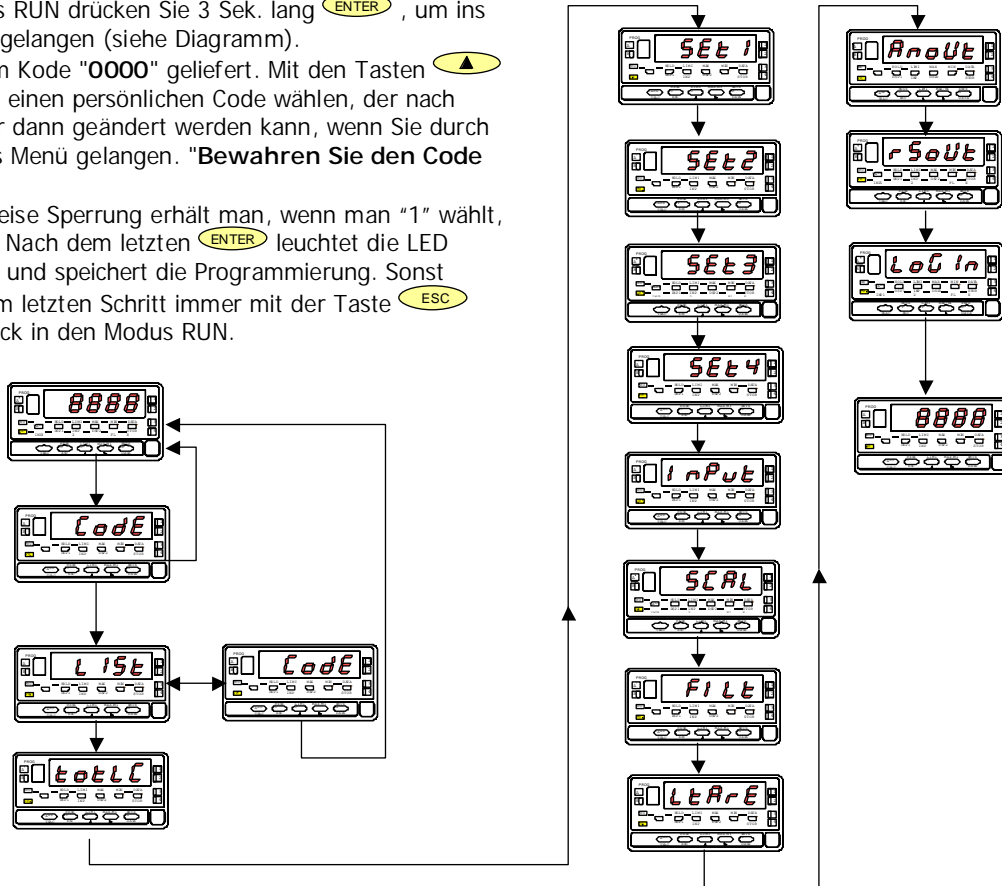
- ▲** Wert ändern.
- ENTER** Wert speichern und Rückkehr zum Arbeitsmodus.
- ESC** Programmierung abbrechen und Rückkehr zum Arbeitsmodus.

### 3.5 – Diagramm Sperrungsmenü

Ausgehend vom Modus RUN drücken Sie 3 Sek. lang **ENTER**, um ins Menü zur Sperrung zu gelangen (siehe Diagramm).

Das Gerät wird mit dem Code "0000" geliefert. Mit den Tasten **▲** und **▶** können Sie einen persönlichen Code wählen, der nach Konfiguration nur mehr dann geändert werden kann, wenn Sie durch seine Eingabe in dieses Menü gelangen. **"Bewahren Sie den Code sicher auf!"**

Vollständige oder teilweise Sperrung erhält man, wenn man "1" wählt, bei "0" bleiben sie frei. Nach dem letzten **ENTER** leuchtet die LED STORE 3 Sek. lang auf und speichert die Programmierung. Sonst gelangt man vor diesem letzten Schritt immer mit der Taste **ESC** ohne Änderungen zurück in den Modus RUN.



## 4. AUSGANGSOPTIONEN

Wahlweise verfügt das Modell GAMMA-M über eine oder mehrere Ausgangsoptionen für Steuerungs- und Kommunikationsausgänge, was die Leistungsfähigkeit des Modells erheblich erhöht:

### KOMMUNIKATION

RS2	Serie RS232C
RS4	Serie RS485

### STEUERUNG

ANA	Analog 4-20mA, 0-10V
2RE	2 Relais SPDT 8A
4RE	4 Relais SPST 0.2A
4OP	4 Ausgänge NPN
4OPP	4 Ausgänge PNP

Alle genannten Optionen sind gegenüber dem Eingangssignal optogekoppelt und werden mit einer speziellen Bedienungsanleitung geliefert, die ihre technischen Merkmale, Installierungs- und Programmiermodi detailliert beschreibt. Sie können mittels Steckanschlüssen leicht auf der Basisplatte angebracht werden. Nach der Installation werden sie sofort vom Gerät erkannt. Außerdem verfügen sie über ein integriertes Programmiermodul über Tastatur, das sich im Moment des Anschlusses an die Stromversorgung aktiviert. Das Gerät mit Ausgangsoptionen kann verschiedene Zusatzfunktionen ausführen :

- Steuerung und Anpassung der Grenzwerte mit Ausgängen von der Art ON/OFF ( 2 Relais, 4 Relais, 4 Optokoppler) oder proportional (4-20mA,0-10V).
- Kommunikation, Datenübertragung und Fernwartung mittels verschiedener Kommunikationsmodi.

Weiter Informationen bezüglich technischer Daten, Anwendungen, Einbau und Programmierung entnehmen Sie der entsprechenden Bedienungsanleitung, die zusammen mit der Option geliefert wird.

Die Abbildung zeigt die Positionierung der verschiedenen Ausgangsoptionen.

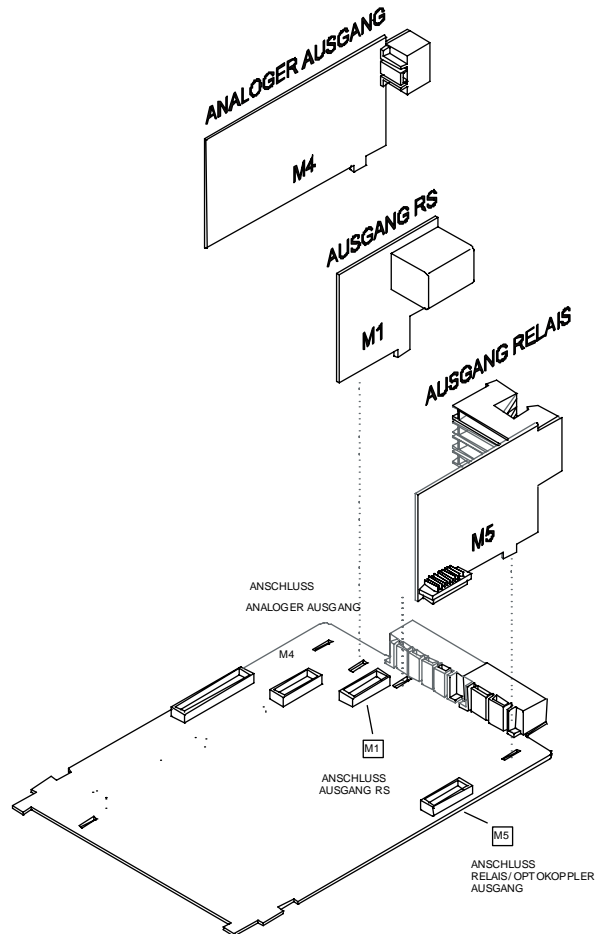
Die Optionen 2RE, 4RE, 4OP und 4OPP sind wahlweise, nur eine von ihnen kann an den Stecker M5 angeschlossen werden.

Die Optionen RS2 und RS4 sind auch wahlweise und nur eine kann an den Stecker M1 angeschlossen werden.

Die Option ANA wird in den Stecker M4 installiert.

Bis zu 3 Ausgangsoptionen können gleichzeitig nebeneinander funktionieren:

- ANALOG,
- RS232C oder RS485 (nur eine)
- 2 RELAIS, 4 RELAIS, 4 OPTOKOPPLER NPN oder 4 OPTOKOPPLER PNP (nur eine).



## 4.1 ZUSATZFUNKTIONEN

Der neue GAMMA-M mit  $\pm 9999$  Punkten erweitert und verbessert die Programmierung und die Funktionsweise der folgenden Ausgangsoptionen:

### SCHALTPUNKTE

1. Programmierung der Schalterpunkte von +9999 bis -9999.
2. Neue Funktionen :
  - 2.1. Bistabile Schalterpunkte "Iacht". Nach Aktivierung bleiben diese Schalterpunkte bis zu einem externen Reset in diesem Zustand (siehe RESET Schalterpunkte Nr25 in der Tabelle der programmierbaren Funktionen auf Seite 30). Mit dieser Funktion kann die Aktivierung der Relais bei jenen Installationen festgestellt werden, die nicht über eine ständige visuelle Kontrolle der Anzeige verfügen.
  - 2.2. Aktivierung der Relais durch: Nettowert, Brittowert, Höchst-, Tiefst- und Spitze-SpitzeWerte.
  - 2.3. Die Aktivierung der Schalterpunkte wird angezeigt durch LED.
3. Schneller Zugang zur Programmierung der Schalterpunkte.

### RS232

Kompatibel mit Übertragungsprotokoll ModBus-RTU (Siehen Sie MODBUS-RTU Bedienungsanleitung).

**SCHNELL RS:** Übertragung der DisplayWert 200 pro sekunde. Sehen Seite 54.

### RS485

Verfügt über menues Programmiermenü ("timE") das das Drucken von Datum und Uhrzeit über einen speziellen Drucker von "DITEL" erlaubt.

Kompatibel mit Übertragungsprotokoll ModBus-RTU (Siehen Sie MODBUS-RTU Bedienungsanleitung).

### ANALOG

Siehe Funktionen über Fernbedienung, Seite 32 und 54 für Technische Daten.

### SAMPLE & HOLD

Diese Funktion ist zur Visualisierung und Ausgabe sehr schneller Vorgänge gedacht, Das Aktivieren dieser Funktion bewirkt das Einfrieren der Display-Variablen MAX, MIN, Spitze-Spitze und des Analogausganges. -Siehe Seite 47-48.



## 5. TECHNISCHE DATEN

### Eingang Prozessanzeige

- Spannung eingang (pin2 versus3) .....  $\pm(0-5/0-10)V$
- Eingangswiderstand .....  $1M\Omega$
- Spannung eingang (pin1 versus 3) .....  $\pm(0-1)V$
- Eingangswiderstand .....  $100M\Omega$
- Stromeingang .....  $\pm 0-20mA$
- Eingangswiderstand .....  $11,8\Omega$

### Eingang DMS

- Spannung eingang .....  $\pm 30, \pm 60, \pm 120, \pm 300, \pm 500mV$   
4-Leiter, unipolar oder bipolar
- Eingangswiderstand .....  $100M\Omega$

### Eingang Potentiometer

- Min. Widerstand .....  $120\Omega$
- Speisung .....  $2.2V$
- Eingangswiderstand (Eingang pin 1versus 3) .....  $>10M\Omega$

### Speisung

2,2V @ 30mA nicht einstellbar.  
24V @ 30mA nicht stabilisiert.  
 $5\pm 100mV@120mA$  mit Feininstellung (50ppm/K)  
 $10V\pm 100mV@120mA$  mit Feininstellung (50ppm/K)

### Anzeige

- Hauptdisplay ..... -9999/9999  
..... Rote, 5-stellige, 7-Segment-Anzeige
- Sekundärdisplay ..... 1 grün Stelle 8mm
- Dezimalpunkt ..... Programmierbar

- LED's ..... 14 (Funktion und Ausgänge)
- Anzeigetakt ..... 10/Sek (100ms)
- Positive Meßbereichsüberschreitung ..... OVFL0
- Negative Meßbereichsüberschreitung ..... - OUFLO

### Umwandlung

- Technik .....  $\Sigma\Delta$
- Auflösung .....  $\pm 15$  bits
- Takt ..... 555/Sek
- Spitze Auflösung .....  $\pm 15$  bits

### Genauigkeit bei 23°C $\pm 5^\circ C$

$\pm(0.1\%$  Ablesung +2 Stellen)  
Temperaturkoeffizient ..... 50ppm/K  
Anwärtzeit ..... 10 Minuten

### Versorgung

- GAMMA-M ..... 230/115V 50/60Hz
- GAMMA-M2 ..... 24/48V 50/60Hz
- GAMMA-M1 ..... 10-30V DC

- Verbrauch ..... 5W (ohne optionen), 10W (MAX)
- Sicherungen (DIN41661) - werden nicht mitgeliefert

230/115V AC ..... F 0.2A/250V  
24/48V AC ..... F 0.5A/250V  
10 bis 30V DC ..... F2A/250V

## 5. TECHNISCHE DATEN

### Umgebung

- Betriebstemperatur ..... -10° bis +60°C
- Lagertemperatur ..... -25° bis +85°C
- Relative Fenchtigkeit ..... < 95% bis 40°C
- Max. Höhe über Meeresspiegel ..... 2000 Meter

### Abmessungen

- Abmessungen ..... 96x48x120 mm
- Frontöffnung ..... 92x45 mm
- Gewicht ..... 600 g
- Gehäusematerial ..... Polycarbonat s/UL 94 V-0
- Schutzart ..... IP65

### Reaktionszeit

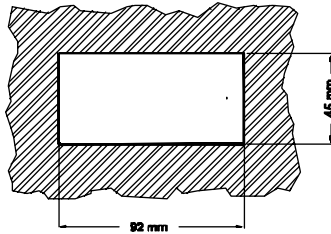
- Spitze-Wert erfassung  
Minstdauer von Eingangssignal ..... 2,1ms
- Reaktionszeit  
Hold-Display ..... Max.10ms  
Hold-Analoge ..... Max.10ms  
Hold-RS ..... Max.10ms
- Logical Eingänge  
Alles ..... Max.10ms

### Maximum and minimum input signal

Proc. V	Pins	MIN	MAX
0-10V	2-3	-13,5	+13,5
0-5V	2-3	-6,6	+6,5
0-1V	1-3	-1,2	+1,2
Proc. mA	Pins	MIN	MAX
0-20mA	4-3	-25	+25
Load	Pins	MIN	MAX
30mV	1-3	-38	+38
60mV	1-3	-75	+75
120mV	1-3	-150	+150
300mV	1-3	-305	+305
500mV	1-3	-600	+600
Pot.	Pins	MIN	MAX
2,2V	1-3	-2,4	+2,4

## 5.1 - Abmessungen und Einbau

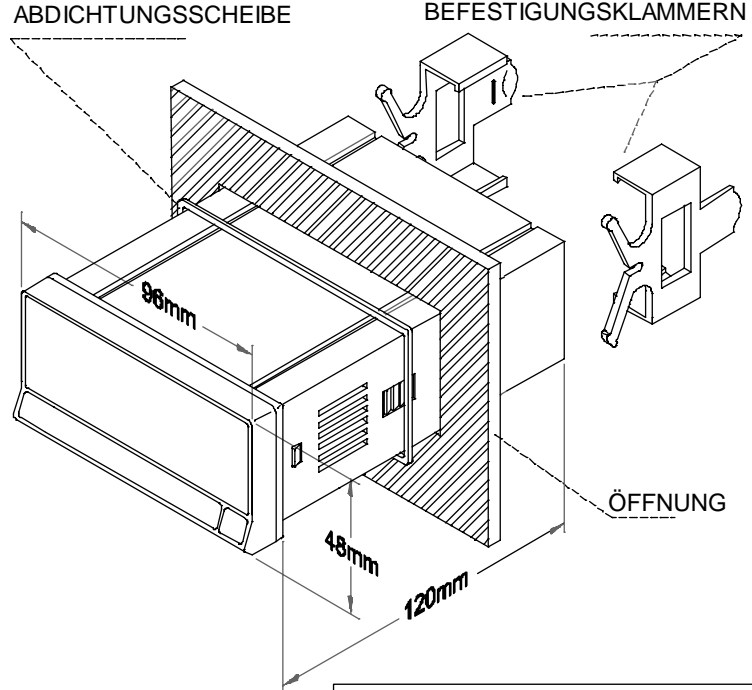
Zum Einbau des Gerätes benötigt man eine Öffnung mit den Abmessungen 92x45 mm. Das Gerät wird dann von vorne in die Öffnung geschoben, wobei Dichtungsscheibe zwischen Gerät und Papier angebracht wird.



Setzen Sie die Befestigungsklammern in beide seitliche Führungsschienen des Gehäuses und schieben Sie bis zur Rückseite der Platte.

Drücken Sie die Frontplatte leicht gegen die Einbauplatte, bis die Klammern einrasten.

Um das Gerät aus der Frontplatte auszubauen, lösen Sie die Klammern, indem Sie die Enden leicht anheben. Danach ziehen Sie das Gerät nach vorne aus dem Gehäuse.



**REINIGUNG:** Die Frontplatte sollte nur mit einem leicht mit neutralem Seifenwasser befeuchteten Tuch gereinigt werden.  
**KEINE LÖSUNGSMITTEL!**

## 6. GARANTIE

Alle Geräte haben eine Garantiedauer von 3 JAHREN ab dem Kaufdatum auf jegliche Herstellungs- oder Materialfehler.

Sollte bei normalem Gebrauch des Gerätes während der Garantiedauer ein Defekt oder Fehler auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Vertragshändler, der Sie über die weitere Vorgehensweise informiert.

Keine Garantie wird übernommen bei Nichtbeachtung der Installationshinweise oder unsachgemäßer Benutzung durch den Verbraucher.

Die Garantie beschränkt sich auf Fehler, die in direktem Zusammenhang mit dem Gerät stehen, und schließt nur die Reparatur ein. Für Fehler oder Fehlfunktionen ohne direkten Zusammenhang wird keine Haftung übernommen.

## 7. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

*Hersteller* : Diseños y Tecnología S.A.

*Adresse* : Travessera de les Corts, 180  
08028 Barcelona  
ESPAÑA

*Erklärung zum Produkt* :

Name : Digitales Einbaumeßgerät

Modell : **GAMMA-M**

*Erfüllung folgender Normen:* EMC 89/336/CEE  
LVD 73/23/CEE

Datum: MAI 2001  
Unterzeichner: José M. Edo  
Stellung: Technischer Leiter



Gültige Norm: **EN50081-1** Elektromagnetische  
Verträglichkeit Fachgrundnorm  
Störaussendung  
EN55022/CISPR22 Klasse B

Gültige Norm: **EN50082-1** Elektromagnetische  
Verträglichkeit Fachgrundnorm  
Störfestigkeit. Teil1  
IEC1000-4-2 Niveau 3 Kriterium B  
Elektromagnetische Entladung  
IEC1000-4-3 Niveau 2 Kriterium A  
Elektromagnetische Felder  
IEC1000-4-4 Niveau 2 Kriterium B  
Transiente Störgrößen (Burst)

Gültige Norm: **EN61010-1**  
Sicherheitsbestimmungen für  
elektrische Meß-, Steuer- und  
Regelgeräte.  
IEC1010-1 Installationskategorie II  
Übergangsspannungen <2.5kV  
Pollution degree 2  
Isolierungstyp:  
Gehäuse: Doppelt  
Ein-/Ausgänge: Elemental

# AUSGANGSOPTIONEN RELAIS/OPTPOKOPPLER

**ANLAGE**  
Gültig nur für GAMMA-M

Sehen Sie Ausgabe April 1998 Kode 30729012 Seite 1 bis 10 und 19 bis 25

## INHALT

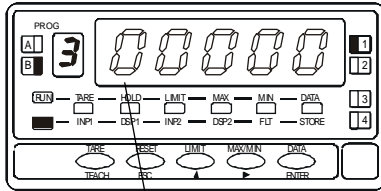
- Besonderheiten Schaltpunkte GAMMA-M ..... 47
- Menu 3B ..... 48
- Direkter Zugang zu den Schaltpunkten ..... 49
- Ausgang Reaktionszeit ..... 50

## BESONDERHEITEN SCHALTPUNKTE GAMMA-M

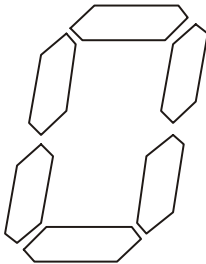
- Der GAMMA-M verfügt nicht über einen Track oder automatischen Track.
- Wird eine kurze Reaktionszeit des Ausgangs gewünscht, empfiehlt es sich, die Ausgänge **4OP** oder **4OPP** zu benutzen.
- Verwendet man den Modus "**schnell**" zur Aktivierung der Ausgänge, muß im **MENÜ 3B** die erste Stelle mit **1** oder **2** und die **4.** Stelle mit **0** programmiert werden.
- Bei positiver ( OVFL0 ) oder negativer Meßerreichschreitung (-OVFL0 ) verbleiben die Ausgänge in Stand-by-Position (je nach Programmierung der fünften Stelle im Menü MODE 3B), außer sie werden im Modus LATCH programmiert, in diesem Fall bleiben sie aktiv.



## MENU 3B

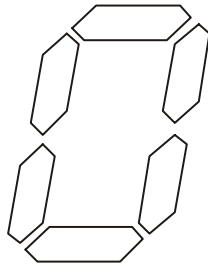


1. **Stelle:** Desaktivierung des Schaltpunkts "0", Aktivierung des Schaltpunkts "1" oder (latch) "2".
2. **Stelle:** Funktionsweise HIGH "0" oder LOW "1".
3. **Stelle:** Verzögerung der Relais-Aktivierung durch Zeitschaltung "0", asymmetrische Hysterese (HYS-1) "1" oder symmetrische Hysterese (HYS-2) "2".
4. **Stelle:** Schnell "0", Aktivierung durch Nettowert "1", durch Brutto-Wert "2", durch Höchstwert "3", durch Tiefstwert "4", durch Spitze-Spitze-Wert "5".
5. **Stelle:** Ausgang in Stand-by normalerweise geöffnet "0" oder geschlossen "1".



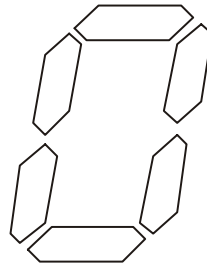
Digit 1

0=OFF  
1=ON  
2=ON (latch)



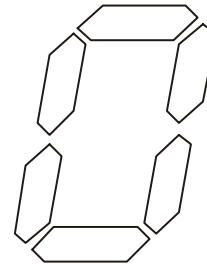
Digit 2

0=HI  
1=LO



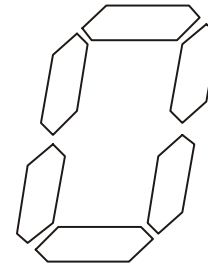
Digit 3

0=Delay  
1=Hyst\_1  
2=Hyst\_2



Digit 4

0=Schnell  
1=Nettowert  
2=Bruttowert  
3=Höchstwert  
4=Tiefstwert  
5=Spitze-Spitze-wert



Digit 5

0=Normale offen  
1=Normale geschlossen

## Direktes Ändern der Schaltpunkte

Die Schaltpunkte können direkt und sehr leicht geändert werden. Durch Betätigen der **ENTER** Taste und anschließend der **LIMIT** Taste erscheint der 1. Schaltpunkt.

Die Schaltpunkte können nun nacheinander durch Drücken der **ENTER** Taste abgerufen werden. Es erscheinen jeweils die entsprechenden Werte im Display und die dazugehörige LED leuchtet. (Siehe fig. 51.1 ). Mit den Tasten **▶** und **▲** können die Werte von "-9999" bis "+9999" verstellt werden.

Ist die Programmierung blockiert so können die Schaltpunkte nicht geändert werden. Siehe im Handbuch "Sperrung aufheben".

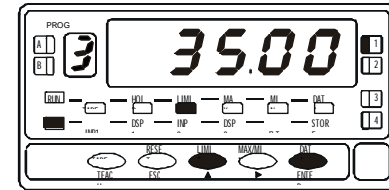
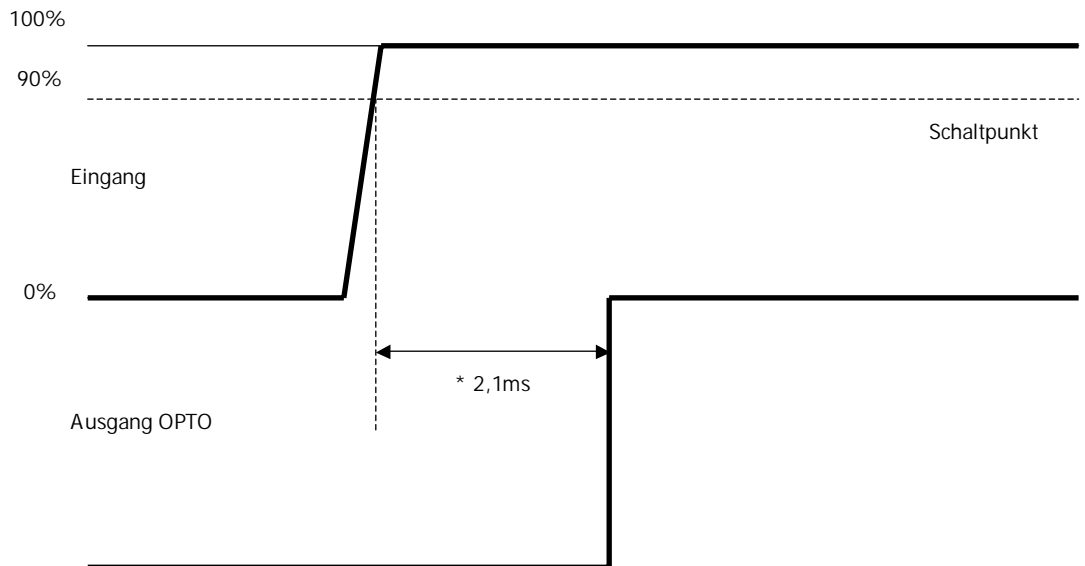


Abb. 51.1 Einstellungen der Schaltpunkte

## Reaktionszeit der Ausgänge 4OP, 4OPP



\* Diese Zeit ist mit der Option 4OP oder 4OPP, ohne Programmierung eines Filters und schnelle Funktion (Siehe Seite 50).

# ANALOGAUSGÄNGE

**ANLAGE**  
Gültig nur für GAMMA-M

Sehen Sie Ausgabe Mai 1999 Kode 30729013 Seite 1 bis 8 und 15 bis 20

## TECHNISCHE DATEN

- Reaktionszeit ..... 5ms mit Filter off
- Grenzfrequenz ..... 10Hz mit Filter off
- Umwandlungen ..... 200/Sek.

Mit "**Filter on**" folgt dem Displaywert

# RS2-RS4 SERIAL SCHNITZSTELLE

## ANLAGE

Gültig nur für GAMMA-M

Sehen Sie RS2 Ausgabe Oktober 1997 Seite 1 bis 6, 8 bis 10 und 17 bis 21  
Sehen Sie RS4 Ausgabe Oktober 1997 Seite 1 bis 6, 8 bis 10 und 19 bis 23

## NEUEN FUNKTIONEN

DITEL	ISO	FUNKTION	FUNKTIONSART
I	0I	Übertragung Logische eingang	Anforderung von Daten
Y	0Y	Übertragung Spitze-Spitzwerte	
n	0n	Reset Relais LATCH	Anweisungen
y	0y	Reset Spitze-Spitze	

Im Seite 21 (RS2) oder Seite 22 (RS4) es gibt ein neuer Protokoll **3 = MODBUS** (Sehen Sie MODBUS MANUAL Edition JUNE 2000 CODE 30727077)PROGRAMMIERBAREN FUNKTIONEN nr 31

### FUNKTION Nr.31 SCHNELL-, RS232C-, oder RS485 Übertragung

Bei dieser Funktion wird im 200/s-Takt über die RS2 oder RS4 der gemessene Wert mit dem entsprechend ausgesuchten Sendeprotokoll übertragen.

DITEL-Protokoll: 1 start bit, 8 data-bits, no Parity, 1 stop bit.

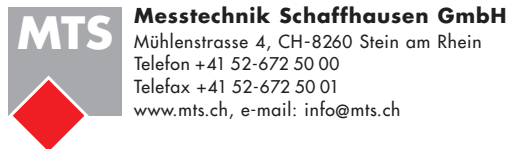
Protocoll ISO1745.: 1 start bit, 7 data-bits, 1 bit parity even parity, 1 stop bit.

Sendeformat:

Polarität	X	X	X	.	X	CR
-----------	---	---	---	---	---	----

Die Position der hier dargestellten Dezimal-Punktes ist ein Beispiel.

Diese Parameterung kann in einer Datei gespeichert und später mit Excel bearbeitet werden.



**Messtechnik Schaffhausen GmbH**

Mühlenstrasse 4, CH-8260 Stein am Rhein

Telefon +41 52-672 50 00

Telefax +41 52-672 50 01

www.mts.ch, e-mail: info@mts.ch

**Messen Prüfen Automatisieren [www.mts.ch](http://www.mts.ch)**