

# KAPPA-M

ANALOG SUMMENZÄHLER

## BESCHREIBUNG

KAPPA-M dient zur Messung und Gesamtsummenzählung (Gewicht, Ladung, Druck, Weg oder Strom DC mittels externer Shunts...) und erlaubt Transduktoren wie Kraftmessdosen, Drucktransduktoren, Wegpotentiometer, Shunts, etc.

### Die bedeutendsten Funktionen:

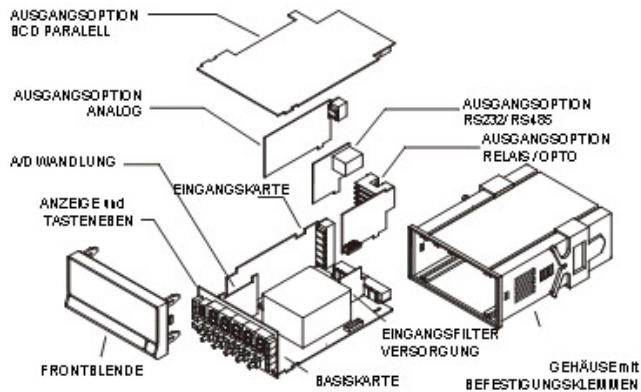
- ±9999 Displaypunkte -9999999 bis 99999999 Total
- Hohe Aufnahmegeschwindigkeit **100 Ablesungen / Sekunde**
- Setpoints über Werte Netto, Netto2, Total oder Mathematisch.
- Direktzugang zur Programmierung der Schaltpunkte.
- 26 über Fernsteuerung programmierbare Funktionen.
- Arithmetische Funktionen zwischen Eingängen (+, -, x, /).
- Lineare oder Quadratwurzel-Funktion in jedem Kanal.
- Linearisierung von bis zu 15 Punkten bei jedem Eingang.
- Integrationszeitbasis von Sekunden, Minuten, Stunden oder Tagen.
- Funktion Tara über Tastatur oder Fernsteuerung.
- Feststellung von Höchst- und Tiefstwert jedes Canals, einschliesslich mathematischem. **10ms Minimum.**
- Funktion Hold.
- Zwei Leuchtebenen des Displays.
- ModBus RTU Protokoll.

Zwei Skalierungsweisen, manuell oder teach, über Tastatur wählbare Filterebene, sowie die Auflösung des letzten Digits erleichtern die Anpassung des Geräts an jegliche Arten von Eingangssignal.

Schaltpunkte mit Möglichkeit zu Latch, Verzögerung, High oder Low Hysterese oder Hysterese, normalerweise offen oder geschlossen und mit Möglichkeit zur Verwendung mit Werten Net1, Net2, Math oder Total.



## STRUKTUR

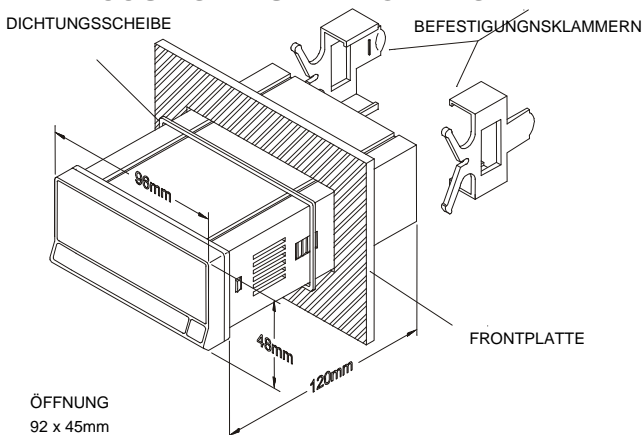


## STANDARD

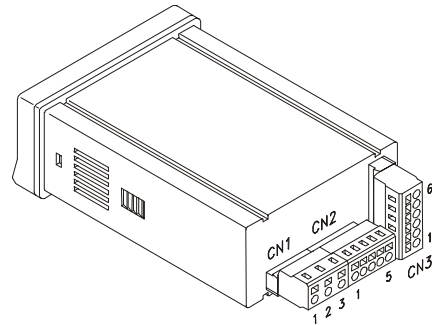
- Montage Frontplatte 1/8 DIN 96 x 48 x 120 mm.
- Elektronisches Basisgerät:
  - Grundplatte.
  - Tastatur und Display.
  - Eingangskarte
- Halteklammern.
- Schutzdichtung.

Anschlüsse über Steckleisten mit automatischen Klemmschrauben.

## ABMESSUNGEN UND MONTAGE



## ANSCHLÜSSE



CN1	VERSORGUNG
PIN	AC VERSION
1	AC HI
2	GND (ERDE)
3	AC LO
CN2	LOGISCHE FUNKTIONEN
1	RESET
2	HOLD
3	COMMON
4	TARA
5	Hochst- Tiefstwert
CN3	EINGANGSIGNAL
1	+ mV
2	+ V
3	- mV, -V, - mA
4	+mA
5	+SPEISUNG
6	- SPEISUNG

# KAPPA-M

## OPTIONEN

Die Modelle KAPPA-M erlauben eine Vielzahl von Optionen, die im Hauptkreis des Gerätes mittels Steckanschlüssen installiert werden:

- 2 Relais SPDT von 8 A @ 250 V AC / 150 V DC  
Ref ..... **2RE**
  - 4 Relais SPST von 5 A @ 275V AC / 125V DC  
Ref ..... **4RE**
  - 4 Ausgänge NPN 50 mA @ max. 50 V DC  
Ref ..... **4OP**
  - 4 Ausgänge PNP 50 mA @ max. 50 V DC  
Ref ..... **4OPP**
- Die Schaltpunkte können unabhängig programmiert werden und funktionieren per HI/LOW, NC/NO mit Verzögerung oder Hysterese. Arbeitsweise in Bezug auf die Werte Net1, Net2, Mathematisch oder Total.
- RS232C Kommunikationsausgang, 1200 bis 19200 baud  
Ref ..... **RS2**
  - RS485 Kommunikationsausgang, 1200 bis 19200 baud  
Ref ..... **RS4**
- Kommunikationsprotokolle: Standard, ISO1745 und MODBUS RTU.
- Isolierter analoger Ausgang 0-10 V / 4-20 mA  
Ref ..... **ANA**

## STANDARD FUNKTIONEN

### • TARA

Die Funktion Tara kann durch Drücken der Taste TARE auf der Frontseite oder durch Anwendung eines Signals "logisch 0" auf den logischen Eingang, der dem Anschluss CN2 entspricht, ausgeführt werden.

Die Rückstellung des Tara-Speichers auf Null erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der Tasten RESET und TARE (auch möglich über den Anschluss CN2).

### • HÖCHST- UND TIEFSTWERT

Das Gerät findet und speichert den von der Variable nach dem letzten Reset erreichten Höchst- und Tiefstwert (Peak und Valley).

Um den Höchstwert anzuzeigen, drücken Sie die Taste MAX/MIN. Beim zweiten Drücken erscheint der Tiefstwert. Beim dritten Mal erscheint der Tara-wert.

Eine abnehmende Flanke im logischen Eingang, der dem Anschluss CN2 entspricht, löst die gleiche Wirkung aus.

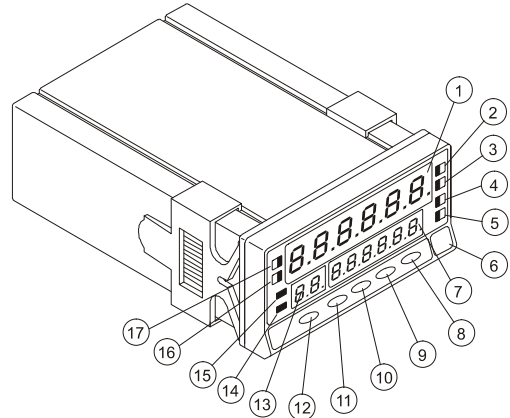
### • RESET SPEICHER HÖCHST- UND TIEFSTWERT

Die Rückstellung auf Null der Speicher für Höchst- und Tiefstwert erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der Tasten RESET und MAX/MIN. Dabei ist aber zu beachten, dass der Reset-wert dieser Speicher dem aktuellen Displaywert im Moment des Reset entspricht. Die gleiche Funktion ist im Anschluss CN2 möglich.

### • HOLD

Die Funktion Hold ist nur über den Anschluss CN2 zugänglich. Der Hold-zustand (angehaltenes Display) hält so lange an, wie sich der Eingang auf der logischen Ebene "0" befindet.

## FUNKTIONEN über TASTATUR



	MODUS	RUN	PROG
Hauptdisplay	1	Zeigt den Wert der Messung	Zeigt Programmier Parameter
LED 1	2	Zeigt Aktivierung des Schaltpunkts 1 an	-
LED 2	3	Zeigt Aktivierung des Schaltpunkts 2 an	-
LED 3	4	Zeigt Aktivierung des Schaltpunkts 3 an	-
LED 4	5	Zeigt Aktivierung des Schaltpunkts 4 an	-
Aufkleber	6	Technische Maßeinheiten	
Nebendisplay	7	Zeigt Summenzähle Wert	Zeigt Parameter an, der gerade programmiert wird
Taste ENTER	8	Zeigt Daten und wechselt zum Modus PROG	Speichert Parameter und programmierte Daten. Setzt die Programmierung fort.
Taste VISUAL	9	Zeigt jedes Kanal Wert.	Versetzt die blinkende Stelle nach rechts
Taste LIMIT	10	Zeigt bei jeden Drücken den Wert der gespeicherten Schaltpunkte	Erhöht die blinkende Stelle
Taste RESET	11	Setzt die gespeicherten Höchst-, Tiefst- und Tara-Wert auf null (Kraftmessdose: Total und BATCH)	Rückkehr zum Arbeitsmodus
Taste TARA	12	Speichert den Display wert als TARA-wert	-
LED TARE	14	Zeigt gespeicherten Tara-Wert	-
LED HOLD	15	Sperrt aktuelle anzeige der Ablesung im Display	-
LED MIN	16	-	-
LED MAX	17	-	-

## Programmierbare Logische Funktionen (CN2)

Der rückwärtige Anschluss CN2 bietet dem Anwender 4 programmierbare Eingänge mit Optokopplern, so dass man auch mit externen Kontakten oder logischen Ebenen, die von einer elektronischen Anlage kommen, arbeiten kann. Vier verschiedene Optionen können über die Frontseite zu den bestehenden noch hinzugefügt werden. Jede Funktion ist einem der Pins des Anschlusses CN2 (PIN 1, PIN 2, PIN 4 und PIN 5) zugeordnet und aktiviert sich durch eine Abnahme der Ebene oder dadurch, dass der entsprechende Pin bezüglich des allgemeinen Pins (PIN 3) auf Ebene "0" gehalten wird. Jedem PIN kann eine der folgenden 26 Funktionen zugeordnet werden.

(\*) Konfiguration des Herstellers

Nº	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	Aktivierung durch
0	Nicht Aktiviert	Keine	-
1*	TARA	Stellt Display auf Null und summiert den absorbierten Wert zum Tara-Speicher. Die Funktion wird über den Kanal im Display durchgeführt, immer dann, wenn es sich nicht um den mathematischen handelt.	Drücken
2	RESET TARA	Summiert die akkumulierte Tara zum Displaywert und stellt den Tara-Speicher auf Null. Die Funktion wird über den Kanal im Display durchgeführt, immer dann, wenn es sich nicht um den mathematischen handelt.	Drücken
3	RESET TOTAL	Stellt den Gesamtsummenzähler auf Null	Drücken
4	STOP TOTAL	Hält den Gesamtsummenzähler so lange an, wie die Funktion aktiviert bleibt	Anhaltendes Drücken
5	VISUAL	Zeigt an / Wechselt den vorhandenen Kanal im Hauptdisplay.	Drücken
6*	Höchst- und Tiefstwerte	Zeigt bei jedem Drücken die Höchst- und Tiefstwerte des im Moment verwendeten Kanals an.	Drücken
7*	Kombiniert RESET	Kombiniert mit der Funktion 1: Reset des Tara-Speichers. Kombiniert mit Funktion 6: Reset des gegenwärtigen Werts im Nebendisplay (Höchst-, Tiefstwert, Gesamt)	Drücken
8	HOLD1	Hält Display an, obwohl die verschiedenen Kanäle angezeigt werden können (alle angehalten im Moment der Durchführung der Operation)	Anhaltendes Drücken
9*	HOLD2	Gleich wie HOLD1, aber hält auch den analogen Ausgang und die Displaywerte und den Gesamtsummenzähler an, die über RS abgerufen werden.	Anhaltendes Drücken
10	Sehen INPUT	Ersetzt den Wert des Gesamtsummenzählers im Nebendisplay durch die Anzeige des realen Eingangswerts des verwendeten Kanals, immer dann, wenn es sich nicht um den mathematischen handelt.	Drücken
11	Sehen BRUTO	Ersetzt den Wert des Gesamtsummenzählers im Nebendisplay durch die Anzeige des Bruttowerts (Netto + Tara) des verwendeten Kanals, immer dann, wenn es sich nicht um den mathematischen handelt.	Drücken
12	Sehen TARA	Ersetzt den Wert des Gesamtsummenzählers im Nebendisplay durch die Anzeige des Tarawerts des verwendeten Kanals, immer dann, wenn es sich nicht um den mathematischen handelt.	Drücken
13	ANA BRUTO	Der analoge Ausgang folgt dem Bruttowert des als Ausgang programmierten Kanals, außer er wurde dem mathematischen Kanal oder dem Gesamtsummenzähler zugewiesen.	Anhaltendes Drücken
14	ANA ZERO	Stellt den Ausgang auf die niedrige Ebene (0 V oder 4 mA)	Anhaltendes Drücken
15	Auslesen AUX.	Schaltet das Hilfsdisplay aus, wenn es die Gesamtsumme anzeigt.	Drücken
16	PRINT TOTAL	Druckt den Gesamtwert.	Drücken
17	PRINT NETO1	Druckt Displaywert von Kanal 1.	Drücken
18	PRINT NETO2	Druckt Displaywert von Kanal 2.	Drücken
19	PRINT MATH	Druckt Displaywert des mathematischen Kanals.	Drücken
20	PRINT SET1	Druckt Wert von Setpoint 1 und dessen Zustand.	Drücken
21	PRINT SET2	Druckt Wert von Setpoint 2 und dessen Zustand.	Drücken
22	PRINT SET3	Druckt Wert von Setpoint 2 und dessen Zustand.	Drücken
23	PRINT SET4	Druckt Wert von Setpoint 2 und dessen Zustand.	Drücken
24	Pseudo SETPOINTS	Ermöglicht Zugang zur Programmierung und Verwendung von vier Setpoints, wenn keine Karte installiert ist.	Anhaltendes Drücken
25	RESET LATCH	Stellt die Relais Latch auf Standby, die außerhalb des Alarmbereichs aktiviert sind.	Drücken
26	ROUND RS	Jene Displaywerte, die über den seriellen Kanal versendet wurden, werden vom internen Wert ohne Filter und Rundung übernommen.	Anhaltendes Drücken



# KAPPA-M

## EINGANG

### Eingang Prozess

- Spannungseingang (Pin 2 gegen 3)....  $\pm(0-5/0-10)V$
- Eingangswiderstand..... 1 M $\Omega$
- Spannungseingang (Pin 1 gegen 3).....  $\pm 0-1 V$
- Eingangswiderstand..... 100 M $\Omega$
- Stromeingang (Pin 3 gegen 4) .....  $\pm 0-20 mA$
- Eingangswiderstand..... 11,8 $\Omega$

### Eingang DMS oder mV

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

### Eingang Potentiometer

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

## Speisung

- 2,2 V @ 30 mA nicht einstellbar.
- 24 V @ 30 mA nicht stabilisiert.
- 5 V  $\pm$  100 mV @ 120 mA mit Feininstellung (50 ppm/ $^{\circ}C$ )
- 10 V  $\pm$  100 mV @ 120 mA mit Feininstellung (50 ppm/ $^{\circ}C$ )

## ANZEIGE

- Hauptdisplay ..... -9999/9999
  - Rote, 5-stellige, 7-Segment-Anzeige
- Sekundärdisplay ..... 8, grüne Stellen 8 mm
- Dezimalpunkt ..... Programmierbar
- LED's ..... 8 (Funktionen und Ausgänge)
- Anzeige Takt Prozess ..... 10/s
- Anzeige Takt Summenzähler ..... 100/s
- Positive Messbereichsüberschreitung ..... OVFL0
- Negative Messbereichsüberschreitung ..... - OVFL0

## UMWANDLUNG

- Technik .....  $\Sigma\Delta$
- Auflösung .....  $\pm 15$  bits
- Takt (jedes Kanal) ..... 100/s
- Spitze-Spitze Auflösung .....  $\pm 15$  bits

### Genauigkeit bei 23 $^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$

- Max Fehler .....  $\pm(0.1\% v. E. + 2 Digits)$
- Temperaturkoeffizient ..... 50 ppm/ $^{\circ}C$
- Anwärmzeit ..... 10 Minuten

## BASISZEIT

Programmierbar ..... s / m / h / Tag

## SUMMENZÄHLER FAKTOR

Programmierbar ..... de 0,00001 a 9999  
Dezimalpunkt ..... programmierbar  
Cut-OFF ..... programmierbar

## VERSORGUNG

- Wechselspannung ... 115/230 V, 24/48 V ( $\pm 10\%$ ) 50/60 Hz
- Verbrauch .5 W (ohne Optionen), 10 W (Maximum)

## SICHERUNGEN (DIN 41661) Werden nicht mitgeliefert

- KAPPA-M (115/230 V AC) ..... F 0.2 A/250 V
- KAPPA-M2 (24/48 V AC) ..... F 0.5 A/250 V

## UMGEBUNG

- Betriebstemperatur ..... -10 $^{\circ}C$  a 60 $^{\circ}C$  (0 $^{\circ}C$  bis 50 $^{\circ}C$  s/UL)
- Lagertemperatur ..... -25 $^{\circ}C$  bis 80 $^{\circ}C$
- Relative Feuchtigkeit (nicht kondensieren) <95% bis 40 $^{\circ}C$
- Meereshöhe ..... 2000 m

## ABMESSUNGEN

- Abmessungen ..... 96 x 48 x 120 mm
- Gewicht ..... 600 g
- Gehäusematerial ..... Polycarbonat s/UL 94 V-0
- Schutzart der Frontplatte ..... IP65 (Indoor use)

## BESTELL DATEN

- Versorgung 115/230 V AC ..... KAPPA-M
- Versorgung 24/48 V AC ..... KAPPA-M2

