


ESPAÑOL
INDICADOR DIGITAL CON INTEGRADOR Y MULTI-ENTRADA

[FICHA TÉCNICA](#) [2/3](#)

FRANÇAIS
INDICATEUR NUMÉRIQUE AVEC INTÉGRATEUR ET ENTRÉES MULTIPLES

[FICHE TECHNIQUE](#) [4/5](#)

ENGLISH
DIGITAL INDICATOR WITH INTEGRATOR AND MULTI-INPUT

[DATA SHEET](#) [6/7](#)

DESCRIPCIÓN

El modelo **KAPPA-M** es un instrumento diseñado para medir señales analógicas e **integrarlas** en el tiempo disponiendo de dos informaciones simultáneas.

Admite además **dos entradas analógicas simultáneas** pudiendo realizarse **operaciones aritméticas** entre ellas (suma, resta, multiplicación y división).

Cada entrada puede ser escalada en forma **lineal**, **raíz cuadrada** (por dos puntos donde puede incluirse coeficiente multiplicador y offset) o por **segmentos** hasta un total de 15 por canal activo, no en el matemático.

El escalado de cada entrada puede también hacerse por el método **Teach** consistente en aplicar señal real a la entrada en lugar de introducir el valor por teclado.

La integración se realiza sobre el canal 1 a un ritmo de 100 lecturas por segundo, es decir, todas las lecturas son acumuladas.

La base de tiempos del integrador puede ser **segundo**, **minuto**, **hora**, **día**. El valor acumulado puede escalarse por un factor entre 0,0001 y 9999.

La situación del punto decimal es independiente de la que tenga la medida del canal 1.

También es posible programar un valor de display límite (Lo-cut) por debajo del cual las lecturas no se suman al integrador.

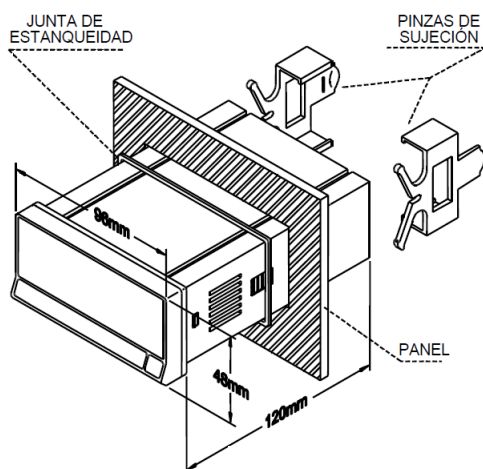


- Entradas para : Célula de carga, Transductores de presión, Caudalímetros (medición del CAUDAL instantáneo y el GASTO acumulado), Medición de corrientes DC a través de Shunt (galvanoplastia)
- 26 Funciones Lógicas Programables en 4 entradas digitales
- Display instantáneo ± 9999 puntos y display totalizador desde -9999999 a 9999999 puntos.
- Opciones de salida referidas al valor Neto1, Neto2, Total o Matemático.
- Protocolo de comunicaciones ModBus RTU.
- Admite las opciones de salida 2RE, 4RE, 4OP, 4OPP, ANA, RS2 y RS4.
- Si se utilizan las **dos entradas**, en el display principal se indican los valores netos de la medida de la entrada 1, la entrada 2 y el canal matemático, según selección por tecla MAX/MIN.
- Dos niveles de brillo del display.
- Tensiones de excitación seleccionables de 10 V, 5 V, 2.2 V y 24 V

DIMENSIONES Y MONTAJE

Dimensiones96x48x120 mm
 Agujero en panel92x45 mm
 Peso600 g
 Material de la cajapolycarbonato s/UL 94 V-0
 Estanqueidad del frontalIP65

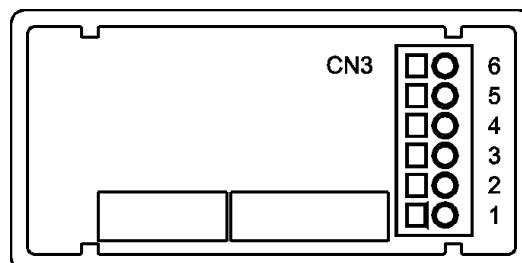
El instrumento dispone de una junta de estanqueidad y de dos pinzas de sujeción para su fijación tanto anterior como posterior en el panel.



REFERENCIAS DE PEDIDO

KAPPA-M:115/ 230 V, ($\pm 10\%$) 50/60 Hz AC
KAPPA-M2: 24 / 48 V, ($\pm 10\%$) 50/60 Hz AC

CONEXIONES



ENTRADA PROCESO (V, mA)

PIN 6 = -EXC [salida excitación (-)]
 PIN 5 = +EXC [salida excitación (+)]
 PIN 4 = +IN [entrada mA (+)] (INP 1)
 PIN 3 = - IN [entrada mV, V (-), mA (-)]
 PIN 2 = +IN [entrada V (+)] (0-10V / 0-5V)
 PIN 1 = +IN [entrada mV, V (0-1V) / (+) mA (INP2)]

CÉLULA DE CARGA (mV / V)

PIN 6 = -EXC [salida excitación (-)]
 PIN 5 = +EXC [salida excitación (+)]
 PIN 4 = No Conectado
 PIN 3 = - mV [entrada mV (-)]
 PIN 2 = No Conectado
 PIN 1 = +mV [entrada mV (+)]

POTENCIÓMETRO

PIN 6 = -EXC [2,2 V (-)]*
 PIN 5 = +EXC [POT HI]
 PIN 4 = No Conectado
 PIN 3 = - mV (Común) [POT LO]*
 PIN 2 = No Conectado
 PIN 1 = +mV [POT CENTRAL]

SHUNT 50/60/100mV DC

PIN 6 = No Conectado
 PIN 5 = No Conectado
 PIN 4 = No Conectado
 PIN 3 = - mV DC [SHUNT]
 PIN 2 = No Conectado
 PIN 1 = +mV DC [SHUNT]

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ENTRADA

Configuracióndiferencial asimétrica

Entrada Proceso

- Entrada voltaje (pin 2 versus 3)..... $\pm(0-5/0-10)V$
- Impedancia de entrada1M Ω
- Entrada voltaje (pin 1 versus 3) $\pm 0-1V$
- Impedancia de entrada100M Ω
- Entrada corriente (ambas) $\pm 0-20\text{ mA}$
- Impedancia de entrada (ambas)11,8 Ω

Entrada Célula de carga o mV

- Voltaje de entrada... $\pm 30, \pm 60, \pm 120, \pm 300, \pm 500\text{ mV}$
4-hilos, unipolar o bipolar
- Impedancia de entrada100M Ω

Entrada Potenciómetro

- Min. Resistencia120 Ω
- Voltaje de excitación2.2V
- Impedancia de entrada (1 versus 3)>10 M Ω

Excitación

2,2 V @ 30 mA no regulable.
24 V @ 30 mA no estabilizada.
5 V $\pm$ 100 mV @ 120 mA con ajuste fino (50 ppm/°C)
10 V $\pm$ 10 mV @ 120 mA con ajuste fino (50 ppm/°C)

Rangos max/min señal de entrada

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

DISPLAY

- Display principal.....-9999/9999
.....5 dígitos rojos, 7 Segmentos
- Display secundario -9999999/99999999
.....8 dígito verde, 8 mm
- Punto decimalProgramable (ambos displays)
- LED's8 (Funciones y Salidas)
- Cadencia de presentación20/s (instantáneo)
.....100/s (totalizador)
- Sobre escala positiva **OVER**
- Sobre escala negativa- **OVER**

Conversión

- Técnica $\Delta\Sigma$
- Resolución ± 15 bits
- Cadencia200/s
- Resolución medición Pico ± 15 bits

Integrador

- Base de tiempo seleccionables, min., H, D
- Cadencia integración100/s
- Factor multiplicador 0.0001 a 09999

Precisión a 23 °C ± 5 °C

- Error máx. $\pm(0.1\%$ lectura +2 dígitos)
- Coeficiente de temperatura100 ppm/°C
- Tiempo de calentamiento10 minutos

ALIMENTACIÓN

- **KAPPA-M**115/ 230 V, ($\pm 10\%$) 50/60 Hz AC
- **KAPPA-M2** 24/ 48 V, ($\pm 10\%$) 50/60 Hz AC
- Consumo 5 W (sin opciones), 10 W (máximo)
- Fusibles (DIN41661)(no suministrados)
230/115 V ACF 0.2A/250V
24/48 V AC F 0.5A/250V

AMBIENTALES

- Indoor use
- Temp. de trabajo-10°C a 60°C
- Temperatura de almacenamiento ..-25 °C a +85 °C
- Humedad relativa no condensada ..<95 % a 40 °C
- Altitud2000 m

MECÁNICAS

- Dimensiones96x48x120 mm
- Peso600 g
- Material de la cajapolycarbonato s/UL 94 V-0
- Estanqueidad del frontalIP65

DESCRIPTION

Le modèle **KAPPA-M** est un instrument conçu pour mesurer des signaux analogiques et **les intégrer** dans le temps, en fournissant deux informations simultanées.

Il accepte également **deux entrées analogiques simultanées**, permettant d'effectuer des opérations arithmétiques entre elles.

(addition, soustraction, multiplication et division)

Chaque entrée peut être mise à l'échelle de manière **linéaire**, par **racine carrée** (par deux points avec possibilité d'inclure un coefficient multiplicateur et un offset), ou par **segments** jusqu'à un total de 15 par canal actif, à l'exclusion du canal mathématique.

La mise à l'échelle de chaque entrée peut également être réalisée par la méthode **Teach**, qui consiste à appliquer un signal réel à l'entrée au lieu de saisir la valeur au clavier.

L'intégration est effectuée sur le canal 1 à une cadence de 100 lectures par seconde, c'est-à-dire que toutes les lectures sont cumulées.

La base de temps de l'intégrateur peut être la **seconde, la minute, l'heure ou le jour**. La valeur cumulée peut être mise à l'échelle par un facteur compris entre 0,0001 et 9999.

La position du point décimal est indépendante de celle de la mesure du canal 1.

Il est également possible de programmer une valeur limite d'affichage (**Lo-cut**), en dessous de laquelle les lectures ne sont pas prises en compte par l'intégrateur.

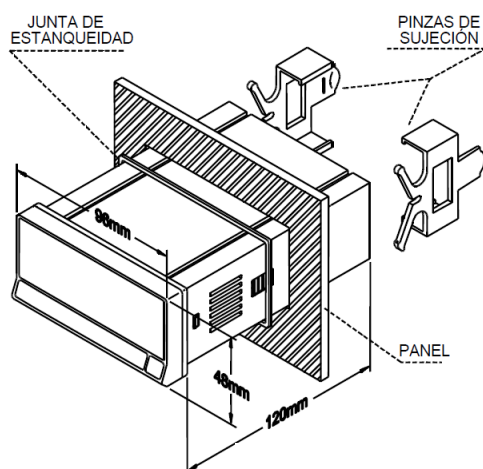


- Entrées pour : cellules de charge, transducteurs de pression, débitmètres (mesure du débit instantané et du volume totalisé), mesure de courants DC au moyen d'un shunt (galvanoplastie).
- 26 fonctions logiques programmables sur 4 entrées digitales
- Affichage instantané ± 9999 points et affichage totalisateur de $-9\ 999\ 999$ à $99\ 999\ 999$ points
- Options de sortie référencées à la valeur Net1, Net2, Total ou Mathématique
- Protocole de communication Modbus RTU
- Prend en charge les options de sortie 2RE, 4RE, 4OP, 4OPP, ANA, RS2 et RS4.
- Lorsque **les deux entrées** sont utilisées, l'afficheur principal indique les valeurs nettes de la mesure de l'entrée 1, de l'entrée 2 et du canal mathématique, selon la sélection effectuée par la touche MAX/MIN.
- Deux niveaux de luminosité de l'afficheur
- Tensions d'excitation sélectionnables de 10 V, 5 V, 2,2 V et 24 V.

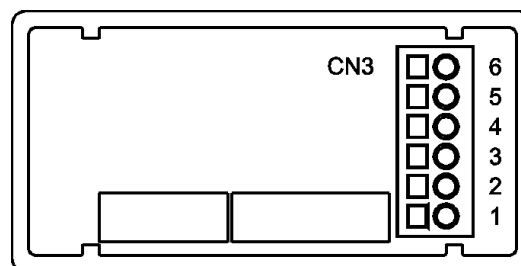
DIMENSIONS et MONTAGE

Dimensions96x48x120 mm
 Découpe de panneau92x45 mm
 Poids600 g
 Matériau du boîtierpolycarbonate s/UL 94 V-0
 Étanchéité frontaleIP65

L'instrument est équipé d'un joint d'étanchéité et de deux pinces de fixation permettant une installation aussi bien par l'avant que par l'arrière du panneau.



RACCORDEMENT



ENTRÉE PROCESS (V, mA)

PIN 6 = -EXC [sortie excitation (-)]
 PIN 5 = +EXC [sortie excitation (+)]
 PIN 4 = +IN [entrée mA (+)] (INP 1)
 PIN 3 = - IN [entrée mV, V (-), mA (-)]
 PIN 2 = +IN [entrée V (+)] (0-10V / 0-5V)
 PIN 1 = +IN [entrée mV, V (0-1V) / (+) mA (INP2)]

CELLULE DE CHARGE (mV / V)

PIN 6 = -EXC [sortie excitation (-)]
 PIN 5 = +EXC [sortie excitation (+)]
 PIN 4 = Non Connecté
 PIN 3 = - mV [entrée mV (-)]
 PIN 2 = Non Connecté
 PIN 1 = +mV [entrée mV (+)]

POTENTIOMÈTRE

PIN 6 = -EXC [2,2 V (-)]*
 PIN 5 = +EXC [POT HI]
 PIN 4 = Non Connecté
 PIN 3 = - mV (Commun) [POT LO]*
 PIN 2 = Non Connecté
 PIN 1 = +mV [POT CENTRAL]

SHUNT 50/60/100mV DC

PIN 6 = Non Connecté
 PIN 5 = Non Connecté
 PIN 4 = Non Connecté
 PIN 3 = - mV DC [SHUNT]
 PIN 2 = Non Connecté
 PIN 1 = +mV DC [SHUNT]

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

KAPPA-M:115/ 230 V, ($\pm 10\%$) 50/60 Hz AC
KAPPA-M2: 24 / 48 V, ($\pm 10\%$) 50/60 Hz AC

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

ENTRÉE

Configurationdifférentiel asymétrique

Entrée Process

- Entrée tension (pin 2 versus 3)..... $\pm(0-5/0-10)V$
- Impédance d'entrée1M Ω
- Entrée tension (pin 1 versus 3) $\pm 0-1V$
- Impédance d'entrée100M Ω
- Entrée courant (les deux) $\pm 0-20$ mA
- Impédance d'entrée (les deux)11,8 Ω

Entrée Cellule de Charge ou mV

- Tension d'entrée ... $\pm 30, \pm 60, \pm 120, \pm 300, \pm 500$ mV
4-fils, unipolaire ou bipolaire
- Impédance d'entrée100M Ω

Entrée Potentiomètre

- Min. Resistance120 Ω
- Tension d'excitation2.2V
- Impédance d'entrée (1 versus 3)>10 M Ω

Excitation

- 2,2 V @ 30 mA non réglable.
- 24 V @ 30 mA non stabilisé.
- 5 V ± 100 mV @ 120 mA (réglage fin) (50 ppm/°C)
- 10 V ± 10 mV @ 120 mA (réglage fin) (50 ppm/°C)

Plages maximale/minimale du signal d'entrée

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

AFFICHAGE

- Afficheur principal-9999/9999
.....5 digits rouge, 7 Segments
- Afficheur secondaire -9999999/9999999
.....8 digit vert, 8 mm
- Point décimalProgrammable (les 2 afficheurs)
- LED's8 (Fonctions et Sorties)
- Cadence de présentation20/s (instantané)
.....100/s (totalisateur)
- Sur-échelle positive**OVER**
- Sur-échelle negative- **OVER**

Conversion

- Technique $\Delta\Sigma$
- Résolution ± 15 bits
- Cadence200/s
- Résolution mesure Pic ± 15 bits

Intégrateur

- Base de temps sélectionnables, min, H, D
- Cadence intégration100/s
- Facteur multiplicateur 0.0001 à 09999

Précision à 23 °C ± 5 °C

- Erreur máx $\pm(0.1\%$ lecture +2 digits)
- Coefficient de température100 ppm/°C
- Temps d'échauffement10 minutes

ALIMENTATION

- KAPPA-M**115/ 230 V, ($\pm 10\%$) 50/60 Hz AC
- KAPPA-M2** 24/ 48 V, ($\pm 10\%$) 50/60 Hz AC
- Consommation .. 5 W (sans options), 10 W (max.)
- Fusibles (DIN41661)(non fourni)
230/115 V ACF 0.2A/250V
24/48 V AC F 0.5A/250V

ENVIRONNEMENTAL

- Indoor use
- Température de travail-10°C à 60°C
- Température de stockage-25 °C à +85 °C
- Humidité relative sans condensation <95% à 40 °C
- Altitude2000 m

MÉCANIQUES

- Dimensions96x48x120 mm
- Poids600 g
- Matériau du boîtierpolycarbonate s/UL 94 V-0
- Étanchéité frontaleIP65

DESCRIPTION

The **KAPPA-M** model is an instrument designed to measure analog signals and **integrate** them over time, providing two simultaneous pieces of information.

It also supports **two simultaneous analog inputs**, allowing arithmetic operations to be performed between them (addition, subtraction, multiplication, and division).

Each input can be scaled **linearly**, by **square root** (using two points, with the option to include a multiplying coefficient and offset), or by **segmented** scaling with up to 15 segments per active channel, excluding the mathematical channel.

The scaling of each input can also be performed using the **Teach** method, which consists of applying a real signal to the input instead of entering the value via the keypad.

Integration is performed on channel 1 at a rate of 100 readings per second, meaning that all readings are accumulated.

The integrator time base can be set to **second, minute, hour, or day**. The accumulated value can be scaled by a factor ranging from 0.0001 to 9999.

The position of the decimal point is independent of that of the channel 1 measurement.

It is also possible to program a display limit value (**Lo-cut**), below which readings are not added to the integrator.

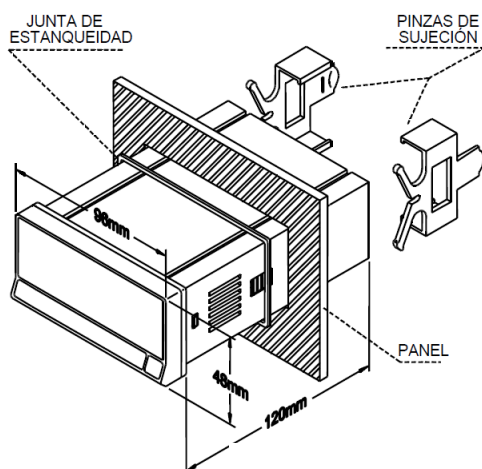


- Inputs for: load cells, pressure transducers, flowmeters (measurement of instantaneous flow rate and accumulated total), DC current measurement via shunt (electroplating).
- 26 programmable logic functions on 4 digital inputs
- Instantaneous display ± 9999 counts and totalizer display ranging from $-9,999,999$ to $99,999,999$ counts.
- Output options referenced to Net1, Net2, Total, or Mathematical value.
- Modbus RTU communication protocol.
- Supports output options 2RE, 4RE, 4OP, 4OPP, ANA, RS2, and RS4
- When **both inputs are used**, the main display shows the net measurement values of input 1, input 2, and the mathematical channel, selectable via the MAX/MIN key.
- Two display brightness levels.
- Selectable excitation voltages of 10 V, 5 V, 2.2 V, and 24 V.

DIMENSIONS and MOUNTING

Dimensions96 x 48 x 120 mm (1/8 DIN)
 Panel cut-out 92x45 mm
 Weight 150g
 Case material Polycarbonate s/ UL 94 V-0
 Front sealing IP65

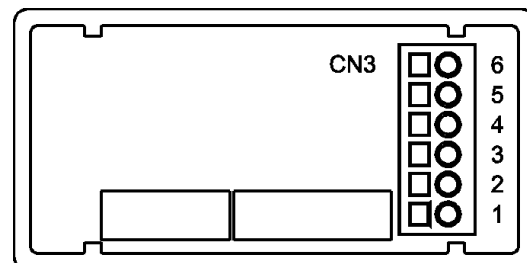
The instrument is equipped with a sealing gasket and two mounting clamps, allowing installation from either the front or the rear of the panel.



ORDERING REFERENCES

KAPPA-M:115/ 230 V, ($\pm 10\%$) 50/60 Hz AC
KAPPA-M2: 24 / 48 V, ($\pm 10\%$) 50/60 Hz AC

WIRING



PROCESS INPUT (V, mA)

PIN 6 = -EXC [excitation supply (-)]
 PIN 5 = +EXC [excitation supply (+)]
 PIN 4 = +IN [input mA (+)] (INP 1)
 PIN 3 = - IN [input mV, V (-)mA (-)]
 PIN 2 = +IN [input V (+)] (0-10V / 0-5V)
 PIN 1 = +IN [input mV, V (0-1V) / (+) mA (INP2)]

LOAD CELL INPUT (mV / V)

PIN 6 = -EXC [excitation supply(-)]
 PIN 5 = +EXC [excitation supply (+)]
 PIN 4 = Not Connected
 PIN 3 = - mV [input mV (-)]
 PIN 2 = Not Connected
 PIN 1 = +mV [input mV (+)]

POTENTIOMETER

PIN 6 = -EXC [2,2 V (-)]
 PIN 5 = +EXC [POT HI]
 PIN 4 = Not Connected
 PIN 3 = -mV (Common) [POT LO]
 PIN 2 = Not Connected
 PIN 1 = +mV [POT WIPER]

SHUNT 50/60/100mV DC

PIN 6 = Not Connected
 PIN 5 = Not Connected
 PIN 4 = Not Connected
 PIN 3 = - mV DC [SHUNT]
 PIN 2 = Not Connected
 PIN 1 = +mV DC [SHUNT]

TECHNICAL SPECIFICATIONS

INPUT

Configurationasymmetric differential

Process Input

- Input Voltage (pin 2 versus 3) $\pm(0-5 / 0-10)V$
- Input Impedance1M Ω
- Input Voltage (pin 1 versus 3) $\pm 0-1V$
- Input Impedance100M Ω
- Input Current (both) $\pm 0-20$ mA
- Input Impedance (both)11,8 Ω

Load Cell Input or mV

- Input Voltage $\pm 30, \pm 60, \pm 120, \pm 300, \pm 500$ mV
4-wires, unipolar or bipolar
- Input Impedance100M Ω

Potentiometer Input

- Minimum Resistance120 Ω
- Excitation Voltage2.2V
- Input Impedance (1 versus 3)>10 M Ω

Excitation

- 2,2 V @ 30 mA non-adjustable.
- 24 V @ 30 mA unregulated.
- 5 V ± 100 mV @ 120 mA adjustable (50 ppm/ $^{\circ}C$)
- 10 V ± 10 mV @ 120 mA adjustable (50 ppm/ $^{\circ}C$)

Maximum / minimum input signal ranges

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

DISPLAY

- Main Display-9999/9999
.....5 red digits, 7 Segments
- Secondary Display -9999999/9999999
..... 2+6 green digits, 8 mm
- Decimal PointProgramable (both displays)
- LED's8 (Functions + Outputs)
- Reading Rate20/s (instantaneous)
.....100/s (totalizer)
- Positive Overflow **OVER**
- Negative Overflow- **OVER**

Conversion

- Technique $\Delta\Sigma$
- Resolution ± 15 bits
- Rate200/s
- Peak measurement resolution ± 15 bits

Integrator

- Selectable time bases, min, H, D
- Integration rate100/s
- Multiplication factor 0.0001 to 09999

Accuracy @ 23 $^{\circ}C \pm 5$ $^{\circ}C$

- Maximum error $\pm(0.1\%$ reading +2 digits)
- Temperature Coefficient100 ppm/ $^{\circ}C$
- Warm-up10 minutes

POWER SUPPLY

- KAPPA-M**115/ 230 V, ($\pm 10\%$) 50/60 Hz AC
- KAPPA-M2** 24/ 48 V, ($\pm 10\%$) 50/60 Hz AC
- Consumption 5 W (w/o options), 10 W (max)
- Fuses (DIN41661)(not supplied)
230/115 V ACF 0.2A/250V
24/48 V AC F 0.5A/250V

ENVIRONMENTAL

- Indoor use
- Operating temperature-10 $^{\circ}C$ to 60 $^{\circ}C$
- Storage temperature-25 $^{\circ}C$ to +85 $^{\circ}C$
- Relative Humidity (non condensed)<95 % to 40 $^{\circ}C$
- Altitude2000 m

MECHÁNICAL

- Dimensions96x48x120 mm
- Weight600 g
- Case Materialpolycarbonato s/UL 94 V-0
- Front sealingIP65

