

OMRON

K3NP

Period meter

Intelligenter Signalprozessor

Processeur de signal intelligent

デジタルタイムインターバルメータ

Elaboratore intelligente di segnali

Procesador de señal omligente

UK/USA

D

F

J

I

E

INSTRUCTION MANUAL

GEBRAUCHSANLEITUNG

FEUILLE D'INSTRUCTIONS

取扱説明書

ISTRUZIONI PER L'USO

HOJA DE INSTRUCCIONES

OMRON Corporation

オムロン株式会社

3322452-9B

Thank you for purchasing an OMRON product.

This manual primarily describes precautions required in tailing and operating the Intelligent Signal Processor.

Before operating the product, read this manual thoroughly to acquire sufficient knowledge of the product keep this manual for future reference.

Vielen Dank für den Kauf dieses OMRON-Produkts. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung gründlich durch und machen Sie sich mit den Funktionen und Eigenschaften vertraut, bevor Sie diese Einheit einsetzen. Bewahren Sie diese Anleitung zum Nachschlagen auf.

Merci pour l'achat de cet appareil OMRON.

Ce manuel décrit principalement les précautions requises lors de l'installation et de la mise en marche du processeur de signal intelligent.

Avant la mise en service de cet appareil, prière de lire attentivement ce mode d'emploi que l'on conservera pour toute référence ultérieure.

オムロン製品をお買いあげいただきありがとうございます。

ご希望どおりの製品がお確かめいただき、この取扱説明書をよく読んでご理解の上ご使用ください。

なお、この取扱説明書はお読みにになった後も、いつも手元に置いてご使用ください。

Grazi per avere acquistato questo prodotto Omron.

Questo manuale descrive principalmente le precauzioni necessarie per la regolazione e l'impiego dell'elaboratore intelligente di segnali.

Prima di usare questo prodotto, leggere attentamente il manuale per ottenere una conoscenza sufficiente del prodotto. Conservare il manuale per riferimenti futuri.

Muchas gracias por la adquisición de un producto OMRON.

Este manual describe principalmente las precauciones requeridas para la instalación y operación del procesador de señal inteligente.

Antes de utilizar el producto, lea detenidamente este manual para adquirir el conocimiento suficiente sobre el producto. Guarde este manual para futuras referencias.

To ensure safe and correct use of the product, also read "K3NP User's Manual". The above manual can be obtained from any OMRON sales office or dealer.

Um sichere und richtige Anwendung des Produktes sicherzustellen, lesen Sie bitte auch das "K3NP Anwenderhandbuch". Dieses ist bei der OMRON Verkaufsvertretung und beim Fachhändler erhältlich.

Pour utiliser en toute sécurité et correctement cet appareil, lire aussi le "Manuel de l'utilisateur du K3NP". Ce manuel est disponible auprès du bureau de ventes OMRON ou d'un revendeur.

この商品を安全に正しく使用していただくために次のマニュアルを併せてご覧ください。

・形 K3NP ユーザーズマニュアル (Man.No.SCEI-706)

Per assicurare un uso corretto e sicuro del prodotto, leggere anche "Manuale dell'utilizzatore K3NP". Il manuale succitato può essere ottenuto presso qualsiasi agenzia di vendita o concessionario OMRON.

Para asegurar la utilización sin riesgo y correcta del producto, lea también el "Manual del usuario del K3NP".

El manual mencionado podrá adquirirse en una oficina de ventas o en un proveedor OMRON.

Precautions in Using the Product
Vorsichtsmaßnahmen beim Betrieb des Gerätes
Précautions d'emploi
ご使用に際してのお願い
Precauzioni nell'uso del prodotto
Precauciones en la utilización del producto

When the product is used under the circumstances or environment below, ensure adherence to limitations of the ratings and functions.

Also, take countermeasures for safety precautions such as fail-safe installations

・ Use under circumstances or environment which are not described in the instruction manual

・ Use for nuclear power control, railway, aircraft, vehicle, incinerator, medical equipment, safety device etc...

・ Use for applications where death or serious property damage is possible and extensive safety precautions are required.

Wenn das Produkt unter den im folgenden gegebenen Umständen oder Bedingungen verwendet wird, immer sicherstellen, daß alle Nennwerte und Funktionen beachtet werden. Außerdem müssen Maßnahmen zur Einhaltung sicheren Betriebs getroffen werden, wie ausfallfreie Installation.

・ Verwendung unter Bedingungen, die nicht in der Betriebsanleitung beschrieben sind.

・ Verwendung für Steuerzwecke in Kernenergie-Anlagen, Eisenbahnen, Fahrzeugen.

Verbrennungsanlagen, medizinischen Ausrüstungen, Sicherheitsvorrichtungen etc.

・ Verwendung für Anwendungen, wo Unfälle mit Todesfolge oder schweren Sachschäden möglich sind und deshalb umfangreiche Sicherheitsvorkehrungen erforderlich sind.

Quand l'appareil est utilisé dans les circonstances et l'environnement suivants, se limiter aux plages de valeur et fonctions indiquées.

Prendre également toutes les précautions de sécurité lors de l'installation

L'utilisation dans tout autre cas et environnement que ceux décrits dans le mode d'emploi.

L'utilisation pour le contrôle d'alimentation nucléaire, du trafic ferroviaire, aérien ou automobile, d'incinérateur, d'équipement médical, de dispositif de sécurité, etc.

Utilisation où il y a danger de mort ou de blessures graves et où des précautions de sécurité particulières sont requises.

次に示す条件や環境で使用する場合は、定格、機能に対して余裕を持った使い方やフェールセーフなどの安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談くださるようお願いいたします。

・取扱説明書に記載のない条件や環境での使用

・原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器などへの使用

・人命や財産に大きな影響が予測され、特に安全性が要求される用途への使用

Quando il prodotto viene usato nelle circostanze o negli ambienti sotto indicati, assicurarsi di osservare le limitazioni dei limiti di impiego e delle funzioni. Prendere inoltre provvedimenti di sicurezza come installazioni a prova di guasti.

・ Uso in circostanze o ambienti non descritti nel manuale di istruzioni.

・ Uso per il controllo di energia

nucleare, ferrovie, velivoli, veicoli, inceneritori, apparecchiature mediche, dispositivi di sicurezza, ecc.

・ Uso per applicazioni in cui è possibile la morte o seri danni alle cose e in cui sono necessarie elaborate precauzioni di sicurezza.

Quando utilice el producto en las circunstancias o el ambiente indicados abajo, cerciõrese de seguir las limitaciones de valores nominales y funciones.

Además, tome contramedidas para las precauciones de seguridad, tales como instalaciones seguras.


・ Utilización en circunstancias o ambientes no descritos en el manual de instrucciones.

・ Utilización para control de energía nuclear, trenes, aviones, vehículos, incineradores, equipos médicos, dispositivos de seguridad etc.


・ Utilización para aplicaciones en las que es posible la muerte o daños serios a la propiedad y se requieran precauciones rigurosas de seguridad.

PRECAUTIONS ON SAFETY
 VORSICHTSMASSREGELN ZUR SICHERHEIT
 Précautions de sécurité
 安全上のご注意
 PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA
 PRECAUCIONES RELATRAS LA SEGURIDAD


● Key to Warning Symbols

 Warning	Incorrect handling may cause death or injury.
--	---


● Warning Symbols

 Warning	
Do not touch the terminals while the power is ON. This may cause an electric shock.	
Do not disassemble or touch the interior while the power is ON. This may cause an electric shock.	


● Erklärung der Warnsymbole

 Attention	Toute mauvaise manipulation peut causer des blessures corporelles, voire la mort.
--	---


● Warnsymbole

 Achtung	
Nicht die Klemmen berühren, während Betriebsstrom EIN ist. Gefahr elektrischer Schläge.	
Nicht Teile im Inneren berühren, während Betriebsstrom EIN ist. Gefahr elektrischer Schläge.	


● Signification des symboles d'attention.

 Attention	Toute mauvaise manipulation peut causer des blessures corporelles, voire la mort.
--	---




● Symbole d'attention.

 Attention	
Ne pas toucher les bornes quand l'appareil est sous tension. Il y a risque d'électrocution.	
Ne pas démonter ou toucher l'intérieur quand l'appareil est sous tension. Il y a risque d'électrocution.	


● 警告表示の意味

 警告	誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う可能性が想定される場合を示します
---	--


● 警告表示

 警告	
通電中は端子に触らないでください。 感電の恐れがあります。	
電源を入れた状態で分解したり内部に触ったりしないでください。 感電の恐れがあります。	


● Spiegazione dei simboli di avvertimento

 Avvertenza	Un uso erraneo può causare morte o lesioni.
---	---


● Simboli di avvertimento

 Avvertenza	
Non toccare i terminali mentre l'unità è accesa. Questo può causare scosse elettriche	
Non smontare o toccare le parti interne mentre l'unità è accesa. Questo può causare scosse elettriche	

● Clave de los símbolos de advertencia

 Aviso	El manejo incorrecto puede causar la muerte o injurias.
--	---

● Símbolos de advertencia

 Aviso	
No toque los terminales mientras la alimentación esté conectada. Esto podría causar una descarga eléctrica.	
No desarme ni toque el interior de la unidad mientras la alimentación esté conectada. Esto podría causar una descarga eléctrica.	

NOTICE
HINWEIS
NOTE

お願い/正しい使い方
NOTA
NOTA

Installation

- (1) Install the Intelligent Signal Processor unit horizontally.
 - (2) Install on a panel with a thickness from 1 to 8mm.
Do not install in locations subject to the following conditions:
 - (1) Strong vibrations or shocks.
 - (2) Humidity exceeding the rated value or condensation.
 - (3) severe dust.
 - (4) Corrosive gases, especially sulfide gas or ammonia gas.
 - (5) Outdoors or in direct sunlight.
 - (6) Near equipment generating strong high-frequency noise.
- Follow the important safety points below
- (1) Use a power supply voltage inside the specified voltage range.
 - (2) Do not use where flammable gases or objects are present.
 - (3) During wiring, check terminal names to ensure wires are connected correctly.
 - (4) Fully tighten all terminal block screws.
 - (5) Use with a load not exceeding the rated load.
 - (6) I/O terminals on the K3NP are base-isolated.
Connect output terminals to devices that are base-isolated to withstand a 250 VAC power supply.

Installation

- (1) Den intelligenten Signalprozessor horizontal installieren.
 - (2) Auf einer Platte mit einer Dicke von 1 bis 8mm installieren.
Nicht an Orten mit den folgenden Bedingungen installieren:
 - (1) Orte mit starken Vibrationen oder Erschütterungen
 - (2) Orte mit höherer als der zulässigen Luftfeuchtigkeit oder Kondensationsbildung.
 - (3) Sehr staubige Orte
 - (4) Orte mit korrosiven Gasen, insbesondere Sulfid- oder Ammoniakgasen.
 - (5) Im Freien oder im direkten Sonnenlicht
 - (6) In der Nähe von Geräten, die hochfrequentes Rauschen erzeugen.
Immer die folgenden Sicherheitsregeln beachten.
- (1) Immer nur Betriebsspannung innerhalb des vorgeschriebenen Spannungsbereichs verwenden.
 - (2) Nicht an Orten verwenden, wo entflammbare Gase oder Materialien vorhanden sind.
 - (3) Bei der Verdrahtung die Klemmenbezeichnungen prüfen, um sicherzustellen, daß die Drähte richtig angeschlossen sind.
 - (4) Alle Klemmenblock-Schrauben festziehen.
 - (5) Keine höheren als die vorgeschriebenen Lasten anlegen.
 - (6) Ein-/Ausgänge am K3NP sind bodenisoliert.
Die Ausgänge an bodenisolierte Geräte anschließen, die einem Netzeingang von 250 VAC standhalten.

Installation

- (1) Installer le processeur de signal intelligent à l'horizontale.
 - (2) L'installer sur un panneau de 1 à 8 mm d'épaisseur.
Ne pas l'installer dans des endroits exposés:
 - (1) à des vibrations et chocs.
 - (2) à une humidité ou condensation dépassant le pourcentage indiqué.
 - (3) une poussière intense.
 - (4) à des gaz corrosifs, particulièrement des gaz sulfureux ou des vapeurs d'ammoniacque.
 - (5) à l'extérieur ou à lumière directe du soleil.
 - (6) à proximité d'appareil générant des parasites haute fréquence intenses.
- Veillez respecter les consignes suivantes.
- (1) Faire fonctionner l'appareil sur la tension spécifiée.
 - (2) Ne pas utiliser en présence de gaz ou d'objets inflammables.
 - (3) Lors des raccordements, vérifier les noms de bornes pour effectuer correctement les raccordements.
 - (4) Bien visser toutes les vis des blocs de bornes.
 - (5) Ne pas charger au-delà la charge nominale.
 - (6) Les bornes d'E/S du K3NP sont isolées à la base.
Raccordez les bornes de sortie aux dispositifs isolés à la base pour supporter une alimentation de 250V CA.

以下に示す項目は、安全を確保するために必ず守ってください。

- (1) 電源電圧は、仕様範囲内で使用してください。
 - (2) 可燃性ガスや発火物のあるところでは使用しないでください。
 - (3) 配線の際は端子名称を確認して正しく配線してください。
 - (4) 端子台のねじは確実に締めてください。
 - (5) 負荷は定格以下で使用してください。
 - (6) 形 K3NP の入力 - 出力端子間は基礎絶縁です。
出力端子は、AC250V に対し基礎絶縁されている装置に接続してください。
- 取り付けについて
- (1) 水平に取り付けてください。
 - (2) 板厚 1 ~ 8mm のパネルに取り付けてください。
- 以下の場所には取り付けしないでください。
- (1) 振動・衝撃の激しいところ
 - (2) 定格を超える温湿度のところ、また結露の起きやすいところ
 - (3) 塵埃の多いところ
 - (4) 腐食性ガス（特に硫化ガス、アンモニアガス）の発生するところ
 - (5) 屋外または直射日光の当たるところ
 - (6) 強い高周波ノイズを発生する機器（高周波ウェルマ 高周波ミシンの近く）

Instalación

- (1) Instale el procesador de señal inteligente horizontalmente.
 - (2) Instale la unidad sobre un panel con un grosor de 1 a 8 mm.
No instale la unidad en lugares sometidos a las condiciones siguientes:
 - (1) Vibraciones o golpes fuertes.
 - (2) Humedad que sobrepase el valor nominal o condensación de humedad
 - (3) Mucho polvo.
 - (4) Gases corrosivos, especialmente gas sulfuroso o amoníaco
 - (5) Exteriores o la luz solar directa.
 - (6) Cerca de equipos que generen ruido intenso de alta frecuencia.
- Observare i seguenti punti importanti per la sicurezza.
- (1) Usare alimentazione la cui tensione rientri nella gamma di tensioni specificate.
 - (2) Non usare in presenza di gas o materiali infiammabili.
 - (3) Durante il collegamento, controllare i nomi dei terminali per assicurare un corretto collegamento dei fili.
 - (4) Serrare completamente tutte le viti di blocco dei terminali
 - (5) Usare con un carico che non ecceda il carico dei limiti di impiego
 - (6) I terminali I/O sul K3NP sono isolati a base.
Collegare i terminali di uscita a dispositivi che sono isolati a base per sostenere un'alimentazione di 250 V CA.

Installazione

- (1) Installare l'elaboratore intelligente di segnali in posizione orizzontale.
 - (2) Installare su un pannello di spessore compreso tra 1 e 8 mm.
Non installare in luoghi alle seguenti condizioni:
 - (1) Forti vibrazioni o scosse.
 - (2) Umidità eccedente i limiti di impiego o condensazione.
 - (3) Polvere eccessiva.
 - (4) Gas corrosivi, in particolare solfuri e ammpniaca
 - (5) In esterni o esposti alla luce solare diretta.
 - (6) Nei pressi di apparecchiature che generano forti disturbi ad alta frequenza
- Signa los puntos importantes de seguridad indicados a continuación.
- (1) Utilice una tensión de alimentación que esté dentro del margen especificado.
 - (2) No utilice la unidad donde haya gases ni objetos inflamables.
 - (3) Durante el cableado, compruebe los nombres de los terminales para asegurarse de conectar correctamente los conductores.
 - (4) Apriete completamente todos los tornillos del bloque de terminales.
 - (5) Utilice una carga que no sobrepase la carga nominal.
 - (6) Los terminales I/O del K3NP son de base aislada.
Conecte los terminales de salida a dispositivos que tengan la base aislada para soportar una corriente eléctrica de 250 V CA.

現在販売されていないオプション・アクセサリ・消耗品等が記載されている場合があります。

また記載されている営業拠点の電話番号等は変更されています。

お問い合わせはつぎのフリーコールをお願いいたします。

カスタマサポートセンター

フリー

コール

0120-919-066

■営業時間：8:00~21:00 (365日)

携帯電話、PHSなどではご利用になれませんので、その場合は下記におかけください。

電話：055-982-5015 (通話料がかかります)

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

高 寒 日 主 日 休 祭 日 と 毎 月 の 第 一 金 曜 日 お よ び
年 末 年 始 ・ 春 季 と 夏 季 の 休 業 日 を 除 く

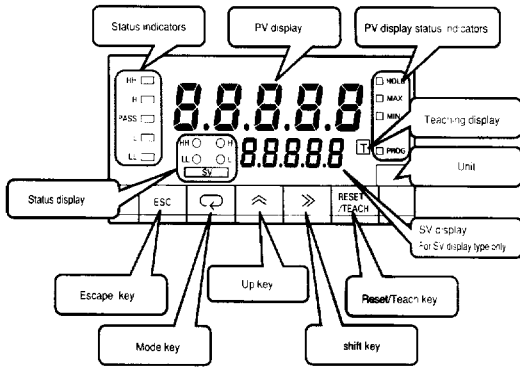
OMRON CORPORATION
Systems Components Division
28th Fl., Crystal Tower Bldg.
1-2-27, Shiomi, Chuo-ku,
Osaka 540 Japan
Phone : 06-949-6012 Fax : 06-949-6021

OMRON ELECTRONICS EUROPE B.V.
Wegalaan 67-69, NL-2132 JD Hoofddorp
The Netherlands
Phone : (31) 2356-81-3000

OMRON ELECTRONICS, INC.
1 East Commerce Drive, Schaumburg, IL 60173
U.S.A.
Phone : (847) 843-7900

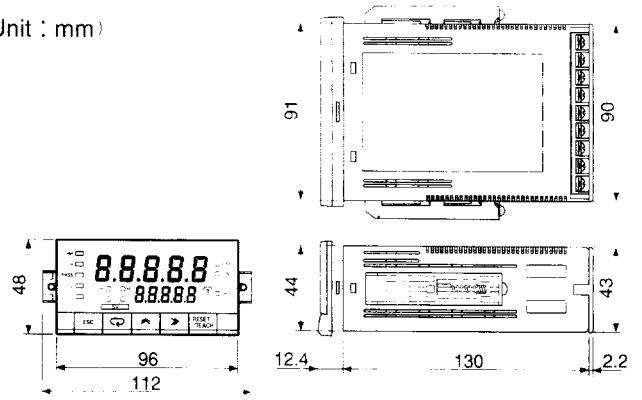
OMRON MANAGEMENT CENTRE OF
ASIAPACIFIC PTE LTD.
510 Thomson Road # 13-03
SLF Bldg.
1129 Singapore
Phone : (65) 353-2611

Nomenclature



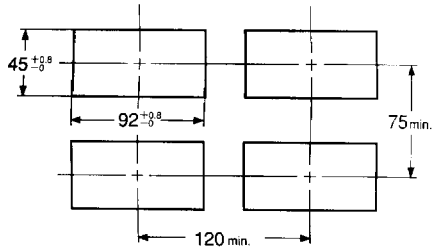
Dimensions

(Unit : mm)

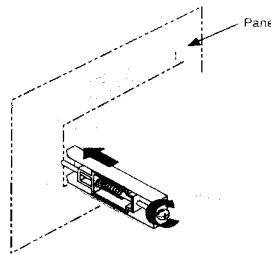


Installation

Panel Cutout (Unit : mm)



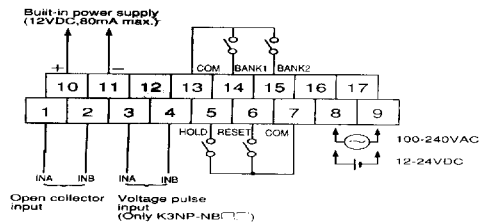
Panel Mounting



Install the left and right fixing brackets as shown in the diagram below.
Alternately tighten the left and right screws a little at a time to maintain an even balance until the ratchet turns freely.

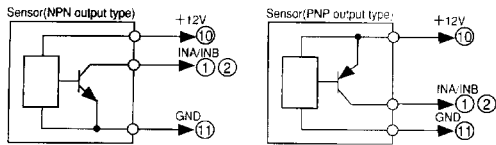
Wiring

Terminal Arrangement



Sensor Connections

Open collector input

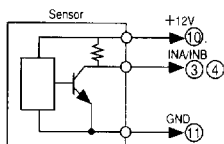


With the K3NP-NB □□ (NPN Type), connect terminals (1) and (2) to terminal (11).

With the K3NP-PB □□ (PNP Type), connect terminals (1) and (2) to terminal (10).

Residual voltage at ON : 3V max.
Leakage current at OFF : 1.5mA max.
Max. load current : 20mA min.
Min. load current : 5 mA max.

Voltage pulse input



"H" level (input ON) 4 to 30 VDC
"L" level (input OFF) -30 to 2.5 VDC

Bank Input

Select the banks for the comparison and pre-scale values

Terminal	BankNo.	1	2	3	4
BANK1		OFF	ON	OFF	ON
BANK2		OFF	OFF	ON	ON

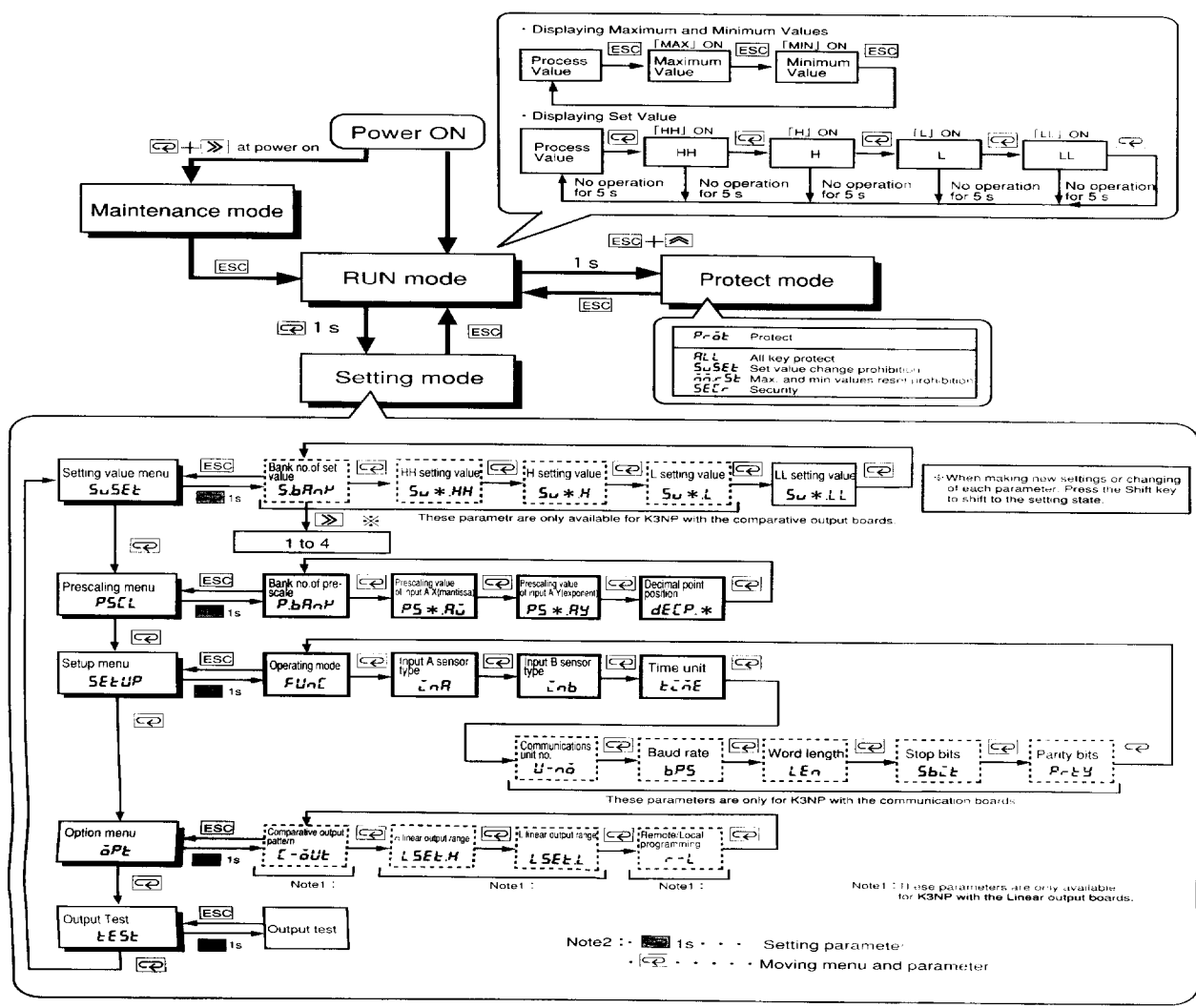
Specifications

Ratings

Supply voltage	100 - 240VAC, 50/60Hz, 12 - 24VDC		
Operating voltage range	85 to 110% of supply voltage		
Power consumption *	15VA max. (max. AC load) 10W max. (max. DC load)		
Input type	Open collector input, Voltage pulse input		
Operating temperature	-10 to +55°C (no icing)		
Operating humidity	25 to 85%RH (no condensation)		
Ambient atmosphere	Must be free of corrosive gas		
Storage temperature	-20 to +85°C		
Weight	400g		
Enclosure rating	Front panel : NEMA4 for indoor (equivalent to IP66) Rear case : IP20 (according to IEC529) Terminals : IP00 (according to IEC529) Finger protection : VDE0106:100		
Standards	UL508, CSA22.2, IEC1010-1 EN50082-2, EN50081-2		
Setup environment	Installation category II Pollution degree 2		
Altitude	2000m max.		
Built-in relay	Type	G6B	
	Mechanical life	50 million operations or more (switching frequency : 18,000 operations/hr)	
	Electrical life	0.1 million operations or more (switching frequency : 1,800 operations/hr)	

* An intelligent signal processor with DC supply voltage requires approximately 1 A DC as control power supply current the moment the intelligent signal processor is turned on. Do not forget to take this into consideration when using several intelligent signal processors.
When the intelligent signal processor is not in measuring operation (e.g., the intelligent signal processor has been just turned on or is operating for startup compensation time), the display will read "0000" and all outputs will be OFF.

Parameters



ERROR DISPLAYS

- ñ1Err**

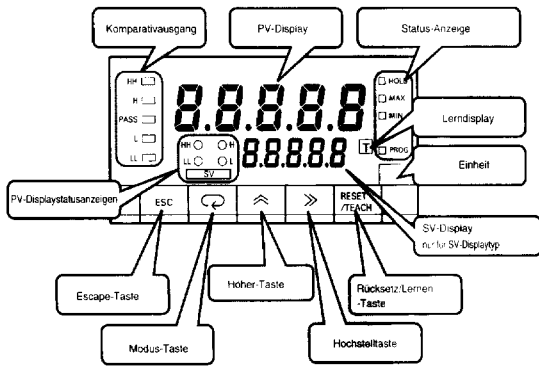
Memory Error
An error occurred in the internal memory. Turn the power supply OFF and back ON. If the display remains unchanged, the unit must be repaired.
- ñ2Err**

A/D Converter Error
An error occurred in the internal circuits. Turn the power supply OFF and back ON. If the display remains unchanged, the unit must be repaired.
- ñ3Err**

Output type changed
Check the output type then press the Display key.
- Err-ö**

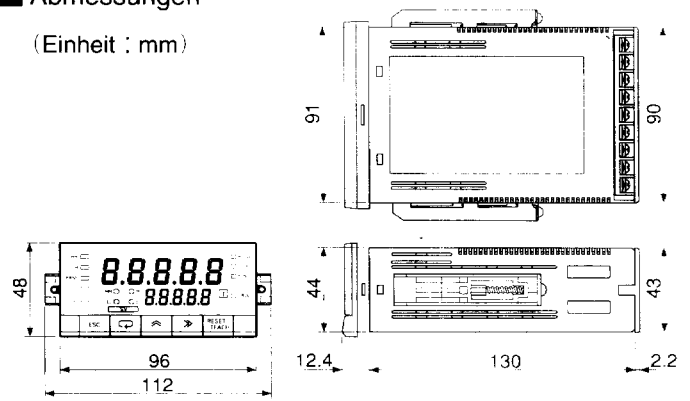
Output Unit Error
An error occurred in the internal circuits. Turn the power supply OFF and back ON. If the display remains unchanged, the unit must be repaired. If the display returns to normal, the problem was probably caused by noise.

Bezeichnungen



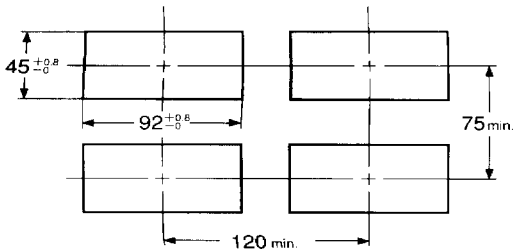
Abmessungen

(Einheit : mm)



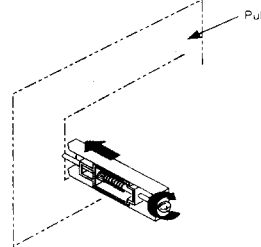
Installation

● Pultausschnitt (Einheit : mm)



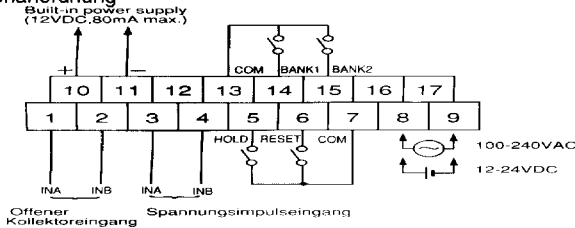
● Montage des Regler

Die linken und rechten Befestigungsklammern istaaieren, wie in der abbildung unten gezeigt. Abwechselnd die linke und rechten Schrauben ein wenig festziehen, um eine gleichmäßige Balance zu bewahren, bis sich das Zahnrad frei dreht.



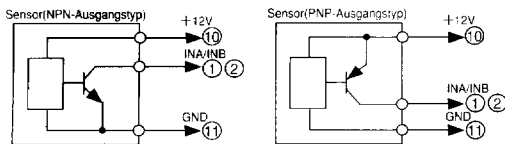
Verdrahtung

● Klemmenanordnung



● Sensorverbindungen

Offener Kollektoreingang



Mit dem K3NP-NB □□ (NPN Typ) die Kontakte (1) und (2) an Kontakt (11) anschließen.

Mit dem K3NP-PB □□ (PNP Typ) die Kontakte (1) und (2) an Kontakt (10) anschließen.

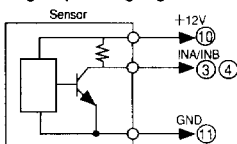
Restspannung bei ON : 3V max.

Leckstrom bei OFF : 1.5mA min.

Max. Laststrom : 20mA min.

Min. Laststrom : 5 mA max.

Spannungsimpulseingang



"H" Pegel (Eingang ON) 4 bis 30 VDC

"L" Pegel (Eingang OFF) -30 bis 2,5 VDC

● Gruppeneingang

Die Gruppen für den Vergleich und die Vorskala-Werte wählen.

Kontakt	Gruppe	Nr	1	2	3	4
GRUPPE1	AUS	EIN	AUS	EIN		
GRUPPE2	AUS	AUS	EIN	EIN		

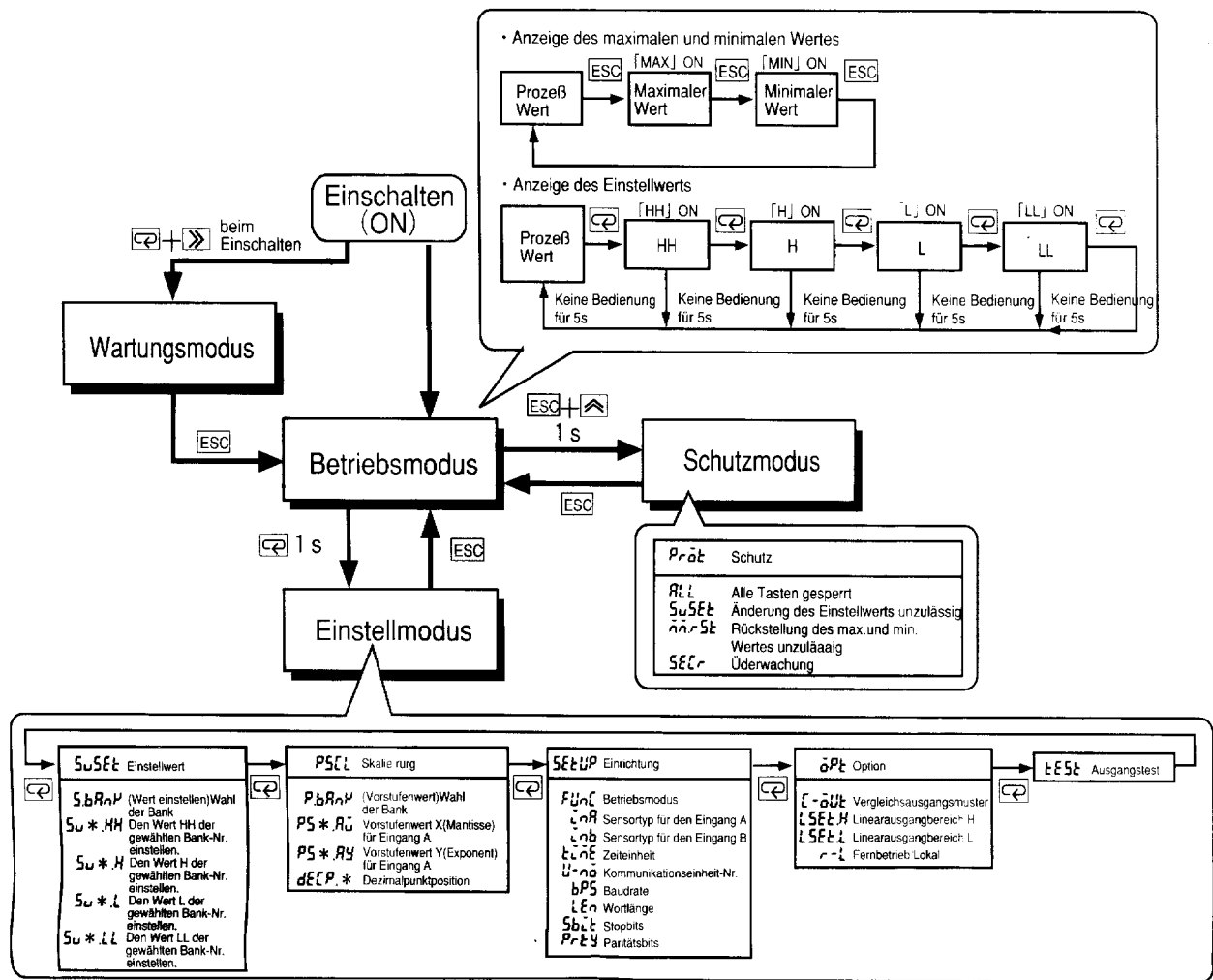
Technische Daten

● Nennleistungen

Eingangssignal	100 - 240VAC (50/60Hz) ; 12 - 24 VDC
Betriebsspannung	85 bis 110% der Versorgungsspannung
Leistungsaufnahme *	15VA max. max.AC-Last 10W max. max.DC-Last
Eingänge	Offener Kollektoreingang; Spannungsimpulseingang
Betriebstemperatur-Bereich	-10 to +55°C (keine Vereisung)
Betriebs-Luftfeuchtigkeit	25% to 85% (no condensation)
Lagertemperaturbereich	-20 to +65°C
Gewicht	450g
Shutzklasse	Fronttriebepult : NEMA4 for indoor use - equivalent to IP66 Rückgehäuse : IP20 according to IEC52g Kiemmen : IP00 according to IEC52g 1 Finger protection VDE0106/100
Standards	UL508, CSA22.2, IEC1010-1 EN50082-2, EN50081-2
Vorbereitungs-umgebung	Installations-kategorie II, Vorschmutzungsgrad 2
Hohe	2000m max
Eingebautes Relais	Mechanische Lebensdauer : 50 Millionen Schalvorgänge oder mehr Schaltfrequenz : 18.000 Schaltungen/Stunde Elektrische Lebensdauer : 0.1 Millionen Schalvorgänge oder mehr Schaltfrequenz : 1.800 Schaltungen/Stunde

* Etwa 1A Stoßstrom fließt, wenn der Versorgungsstrom angelegt wird. Auf Stoßstrom achten, insbesondere wenn mehrere Einheiten verwendet werden.

Parameter



Fehlersuche

n1Err

Speicherfehler

n2Err

Ein Fehler ist im internen Speicher aufgetreten. Die Stromversorgung AUS und dann wieder EIN schalten. Wenn die Anzeige unverändert bleibt, muß das Gerät repariert werden.

n3Err

RdErr

A/D-Wandlerfehler

Ein Fehler ist in den internen Schaltungen aufgetreten. Die Stromversorgung AUS und dann wieder EIN schalten. Wenn die Anzeige unverändert bleibt, muß das Gerät repariert werden.

CHG-ö

Ausgabetyt geändert

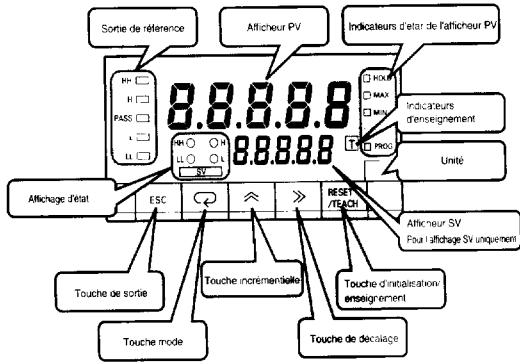
Den Ausgabetyt prüfen, und dann die Display-taste drücken.

Err-ö

Ausgabeeinheit-Fehler

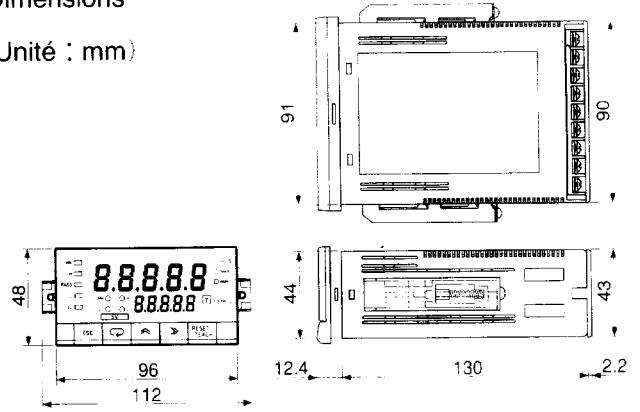
Ein Fehler ist in den internen Schaltungen aufgetreten. Die Stromversorgung AUS und dann wieder EIN schalten. Wenn die Anzeige unverändert bleibt, muß das Gerät repariert werden. Wenn die Anzeige auf normal zurückstellt, wurde der Fehler wahrscheinlich durch Rauschen verursacht.

Nomenclature



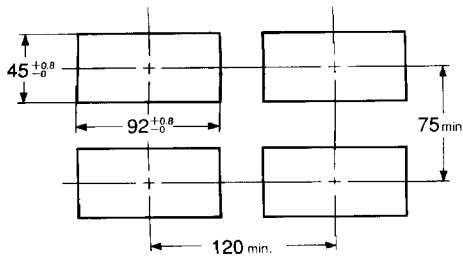
Dimensions

(Unité : mm)



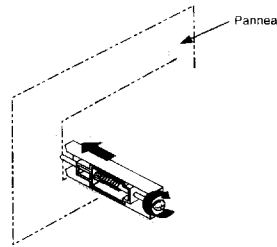
Installation

Decoupes (Unité : mm)



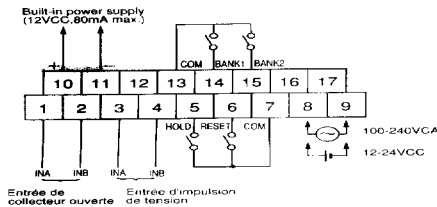
Montage du contrôleur

Fixer les supports gauche et droit comme indiqué sur le schéma ci-dessous.
Serrer alternativement les vis droite et gauche pour maintenir l'équilibre jusqu'à ce que le support tourne librement.



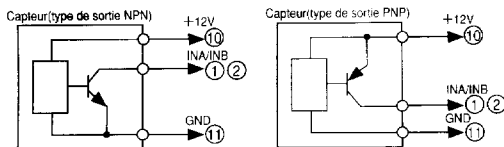
Câblage

Agencement des bornes



Connexions des capteurs

Entrée de collecteur ouverte

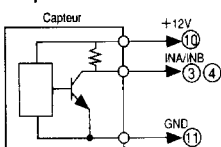


Avec le K3NP-NB □□ (type NPN), raccorder les bornes (1) et (2) à la borne (11).

Avec le K3NP-PB □□ (type PNP), raccorder les bornes (1) et (2) à la borne (10).

Tension résiduelle à MARCHÉ (ON) : 3 V max.
Courant de fuite à ARRÊT (OFF) : 1.5 mA min.
Courant dans la charge maximal : 20 mA min.
Courant dans la charge minimal : 5 mA max.

Entrée d'impulsion de tension



Niveau "H" (haut) (entrée ACTIVEE)
4 à 30 V CC
Niveau "L" (bas) (entrée DESACTIVEE)
-30 à 2,5V CC

Entrée de batterie

Sélectionner les batteries pour la comparaison et les valeurs de prévision.

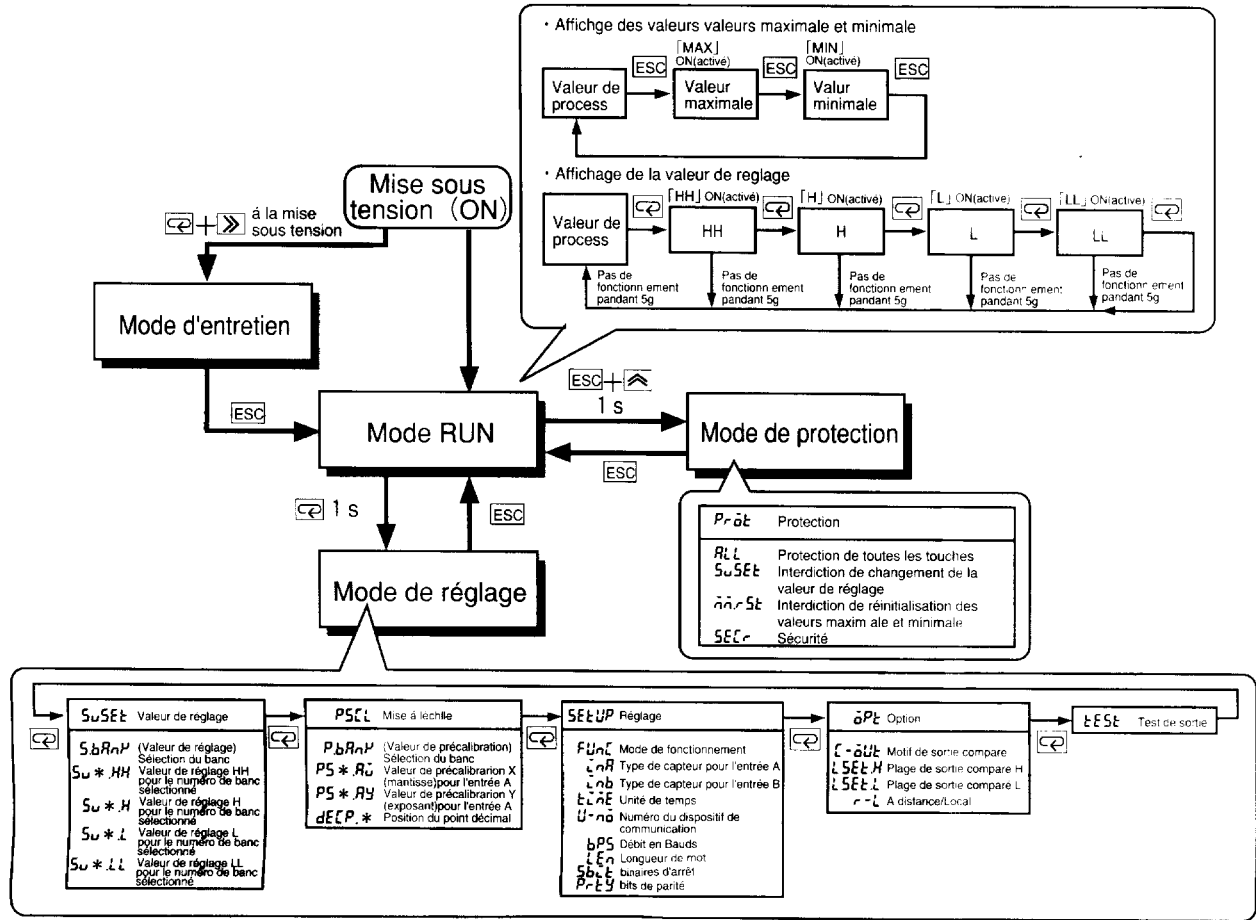
Borne	No de batterie	1	2	3	4
BATTERIE1		ARRÊT	MARCHÉ	ARRÊT	MARCHÉ
BATTERIE2		ARRÊT	ARRÊT	MARCHÉ	MARCHÉ

Spécifications

Valeurs

Tension d'alimentation	100 - 240VCA, 50/60Hz, 12 - 24VCC
Tension de fonctionnement	85 à 110% de tension d'alimentation
Consommation *	15VA max. (charge max. CA) 10W max. (charge min. CC)
Entrée	Entrée de collecteur ouverte, Entrée d'impulsion de tension
Plage de température de fonctionnement	-10 à +55°C (sans givrage)
Plage d'humidité de fonctionnement	25 à 85% sans givrage
Ambient atmosphere	Must be free of corrosive gas
Plage de température d'entreposage	-20 to +65°C
Poids	450g
Structure de protection	Panneau avant : NEMA4 pour utilisation en intérieur (équivalent à IP66). Boîtier arrière : IP20 (according to IEC529) Bornes : IP00 (according to IEC529) Protection-dogs : VDE0106/100.
Standards	UL508, CSA22.2, IEC1010-1 EN50082-2, EN50081-2
Vorereitungs-umgebuns	Classe d'installation II, degré de Pollution 2
Altitude	2000m max.
Relais intégré	G6B Durée de vie mécanique : 50 millions d'opérations ou plus fréquence de commutation : 18.000 opérations/heure Durée de vie électrique : 0.1 millions d'opérations ou plus fréquence de commutation : 1.800 opérations/heure

* L'appel de courant est d'environ 1 A par appareil à la mise sous tension.
Attention aux appels de courant, surtout quand plusieurs appareils sont utilisés.



■ Corection des faltes

ñ !Err

Erreur de mémoire
Une erreur s'est poduite dans la mémoire interne. Mettre hors puis sous tension. Si l'affichage ne change pas, l'appareil doit être réparé.

ñ 3Err

RdErr

Erreur de convertitisseur A/N
Une erreur s'est produite dans les circuits internes. Mettre hors puis sous tension. Si l'affichage ne change pas, l'appareil doit être réparé.

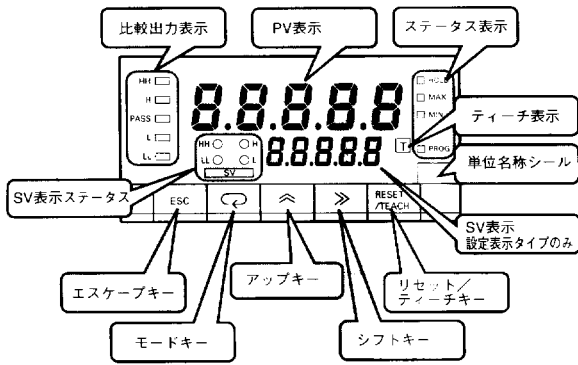
CHG-ô

Changement du type de sortie
Contrôler le type de sortie puis appareil doit être réparé.

Err-ô

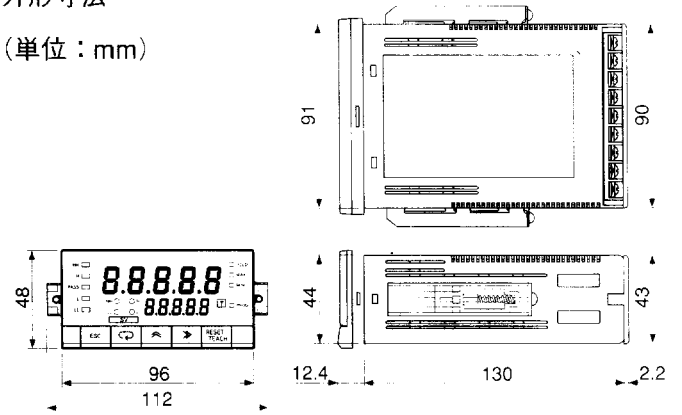
Erreur d'appareil de sortie
Une erreur s'est produite dans les circuits internes. Mettre hors puis sous tension. Si l'affichage ne change pas, l'appareil doit être réparé. Si l'affichage redevient normal, le problème est probablement dû a des parasites.

■各部の名称



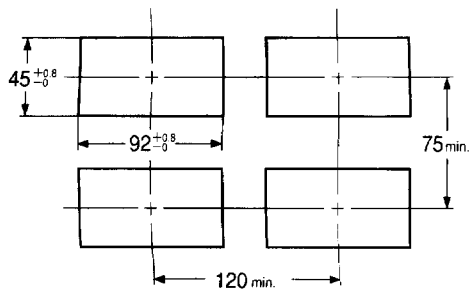
■外形寸法

(単位：mm)



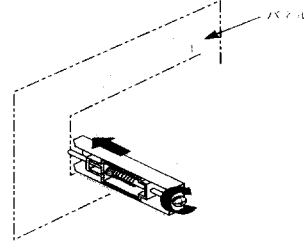
■取り付け

●パネル加工寸法 (単位：mm)



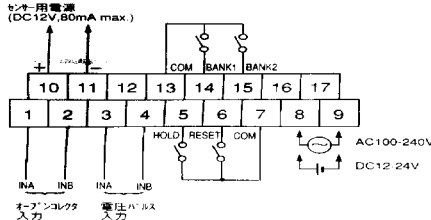
●パネル取り付け

下図のように左右に固定金具を取り付け、交互に少しずつバランスをとりながら、ラチェットが空回りするところまで、ネジを締め付けてください。



■配線

●端子配列



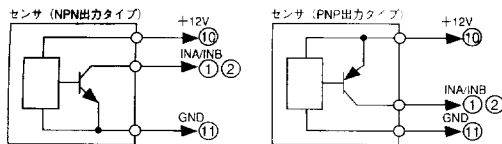
●バンク入力

比較値やプリスケール値のバンクを選択します

端子	バンクNo.	1	2	3	4
BANK1		OFF	ON	OFF	ON
BANK2		OFF	OFF	ON	ON

●センサとの接続

オープンコレクタ入力

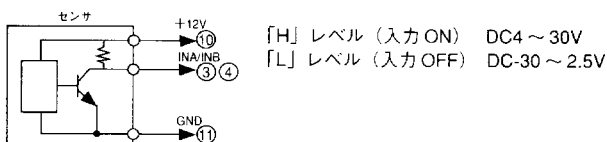


K3NP-NB□□ (NPN タイプ) の場合は①, 2端子と⑩端子を接続して下さい。

K3NP-PB□□ (PNP タイプ) の場合は①, 2端子と⑩端子を接続して下さい。

ON 残留電圧 : 3V 以下
OFF 時漏れ電流 : 1.5mA 以下
最大負荷電流 : 20mA 以上
最小負荷電流 : 5mA 以上

電圧パルス入力



■仕様

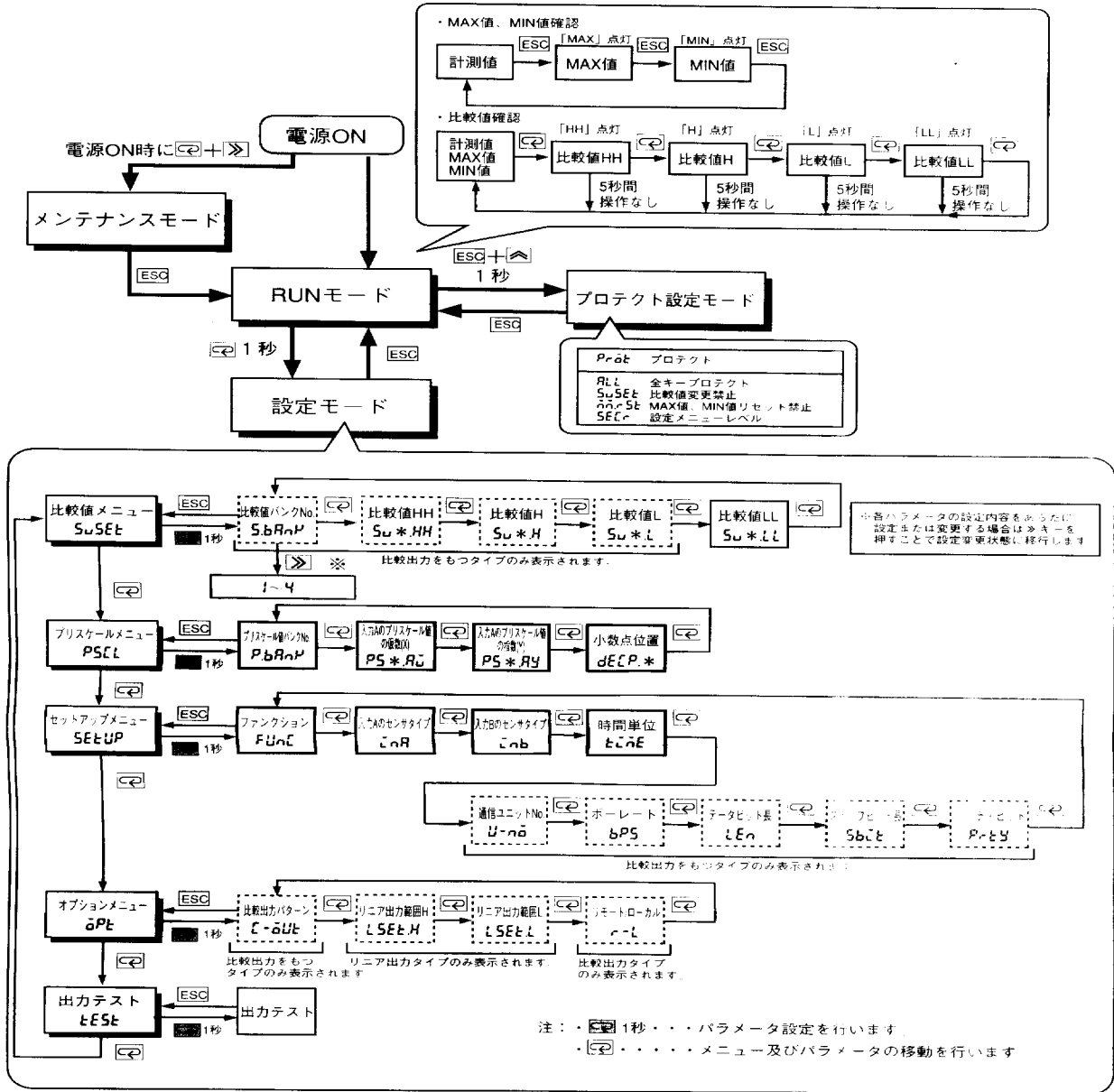
●定格

電源電圧	AC100-240V (50/60HZ)、DC12-24V
許容電圧変動範囲	電源電圧の85~110%
消費電力 *	15VA以下 (AC最大負荷時……全LED点灯時) 10W以下 (DC最大負荷時……全LED点灯時)
入力	オープンコレクタ入力、電圧パルス入力
使用周囲温度	0~+55℃ (ただし、氷結しないこと)
使用周囲湿度	25~85% (ただし、結露しないこと)
使用周囲雰囲気	腐食性ガスのないこと
保存周囲温度	-20~+65℃
質量	約400g
保護構造	前面操作部: IEC規格 NEMA4 (IP66) 前面操作部: IEC規格 IP20 前面操作部: IEC規格 IP00 フィンガード (VDE0106:100)
適合規格	UL508、CSA22.2 No.142、IEC1010-1 EN50082-2、EN50081-2
設置環境	設置カテゴリII、汚染度2 (IEC1010-1)
高度	2000m以下
内蔵リレー	形G6B 機械的寿命 5,000万回以上 (開閉頻度1,800回/h) 電氣的寿命 10万回以上 (開閉頻度1,800回/h)

* DC電源タイプでは電源投入時に、1台あたり約1Aの制御電源容量を必要とします。
複数台をご使用になる場合は特にご注意ください。

■設定パラメータ

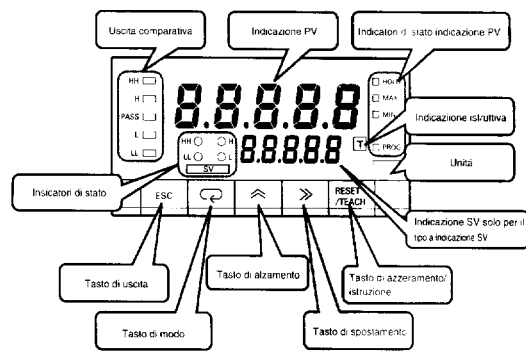
- ・設定モードのセットアップメニュー、比較値メニューの順番で設定してください。ファンクションを変更するとプリスケールメニューのパラメータが初期化されます。
- ・設定モードになると、計測を停止します。
- ・出力タイプによる機種の違いによって表示されない(設定不可能な)設定メニューや設定パラメータ部があります。



■エラー表示

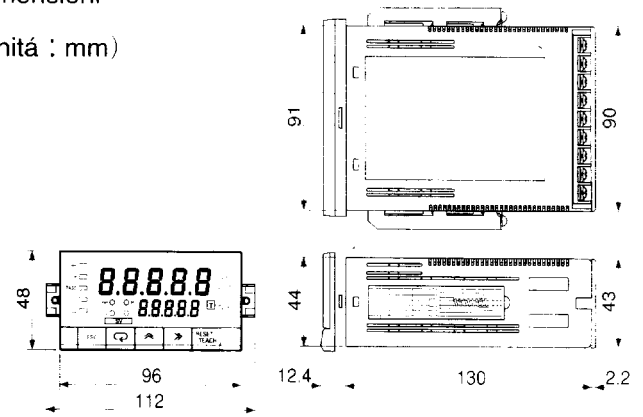
- n1Err** メモリ異常
内部メモリに異常があります。
電源を入れ直してください。表示内容が変わらない場合は修理が必要です。
- n2Err**
- n3Err**
- CHG-0** 出力部異常
内部回路に異常があります。
- Err-0** 電源を入れ直してください。表示内容が変わらない場合は修理が必要です。

■ Descrizione



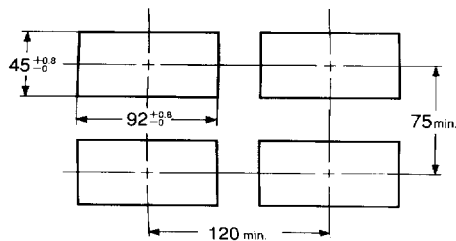
■ Dimensioni

(Unità : mm)

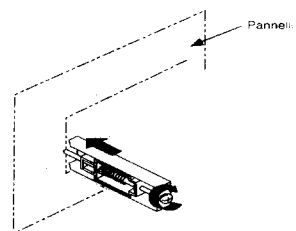


■ Installazione

● Foratura (Unità : mm)



● Montaggio del regolatore (Unità : mm)

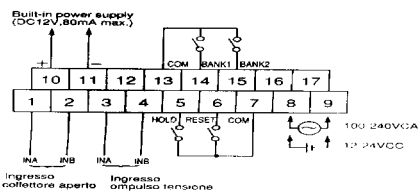


Installare le staffe di fissaggio sinistra e destra come mostrato nel diagramma sotto.

Serrare alternatamente le viti sinistra e destra un poco per volta per mantenere un equilibrio corretto, fino a che la ruota di azionamento gira liberamente.

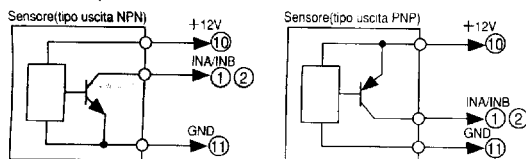
■ Collegamenti

● Disposizione dei terminali



● Collegamenti sensore

Ingresso collettore aperto



Con il K3NP-NB □□ (tipo NPN), collegare (1) e (2) al terminale (11).
Con il K3NP-PB □□ (tipo PNP), collegare (1) e (2) al terminale (10).

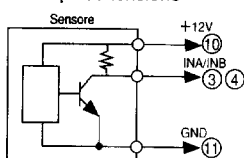
Tensione residua a ON : 3 V mas.

Corrente in perdita a OFF : 1,5 mA mas.

Corrente carico massimo : 20 mA min.

Corrente carico minimo : 5 mA mas.

Ingresso impulso tensione



Livello "H" (ingresso ON) 4 - 30 V CC
Livello "L" (ingresso OFF) -30 -2,5V CC

● Ingresso banca

Selezione le banche per i valori di confronto e prescala.

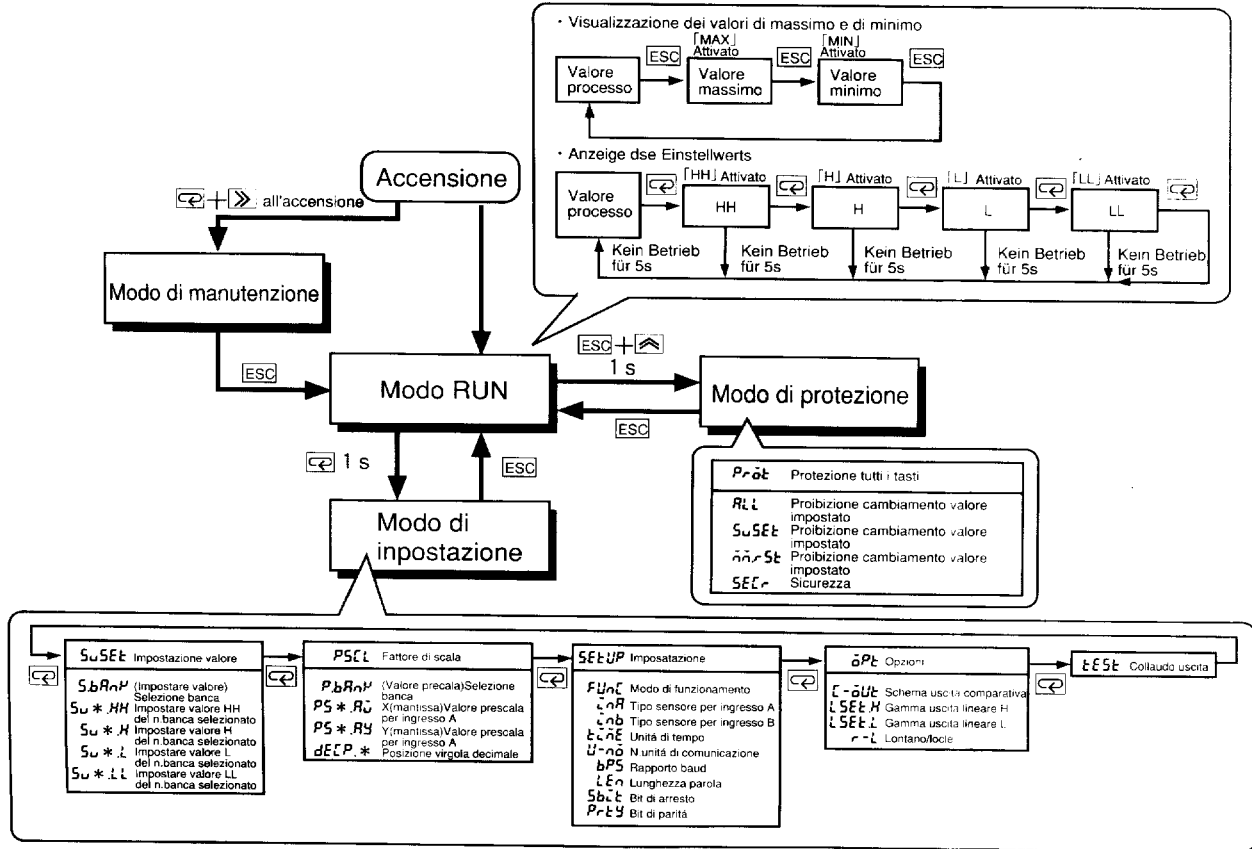
Terminale N.banca	1	2	3	4
BANCA 1	OFF	ON	OFF	ON
BANCA 2	OFF	OFF	ON	ON

■ DATI TECNICI

● Limiti di impiego

Tensione di alimentazione	100 - 240 VCA(50/60 Hz), 12 - 24VCC
Tensione di funzionamento	Dall'85% al 110% della tensione di alimentazione
Consumo di corrente *	15 VA mass (carico CA mass.) 10 W mass (carico CC mass.)
Ingresso	Ingresso collettore aperto, Ingresso impulso tensione
Gamma di temperature di impiego	Da -10 a +55° senza brina
Gamma di umidità di impiego	Dal 25% all' 85%(senza condensazione)
Ambient atmosphere	Must be free of corrosive gas
Gamma di temperature di deposito	-20 to +65°C
Peso	450g
Struttura protettiva	Pannello anteriore : NEMA4 per uso in interni (equivalente IP66) Cassa posteriore : IP20 (according to IEC529) Terminals : IP00 (according to IEC529) protezione di rimanenza : VDE0106/100
Standards	UL508, CSA22.2, IEC1010-1 EN50082-2, EN50081-2
Ambiente di installazione	Categoria d'installazione II ,Livello d'ingombro 2
Altitude	2000m max
Relé incorporato	G6B Durata meccanica : 50 milioni di operazioni o più (frequenza di commutazione : 18.000 operazioni/ora) Durata elettrica : 0,1 milioni di operazioni o più (frequenza di commutazione : 1.800 operazioni/ora)

* Circa 1A di corrente di afflusso per unità scorre quando l'alimentazione viene attivata.
Fare attenzione alle correnti di afflusso, particolarmente quando si usano più unità.



■ INDICAZIONI DI ERRORE

ñ1Err

Errore di memoria

ñ2Err

Si é verificato un errore nella memoria interna. Distivare e riattivare l'alimentazione. Se l'indivazione rimane invariata, l'unità deve essere riparata.

ñ3Err

RdErr

Errore del convertiore A/D

Si é verificato un errore nei circuiti interni. Disattivare e riattivare l'alimentazione. Se l'indicazione rimane invariata, l' unità deve essere riparata.

CHC-ò

Cambiamento del tipo di uscita

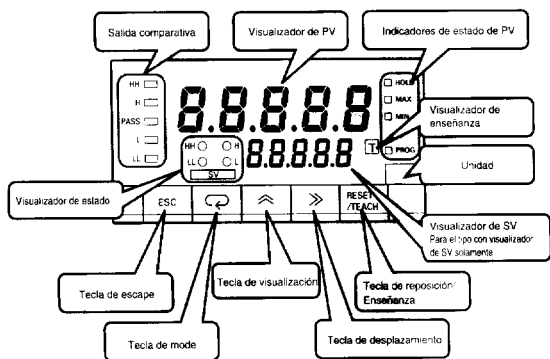
Controllare il tipo di uscita e quindi premere il tasto di visualizzazione.

Err-ò

Errore inità di uscita

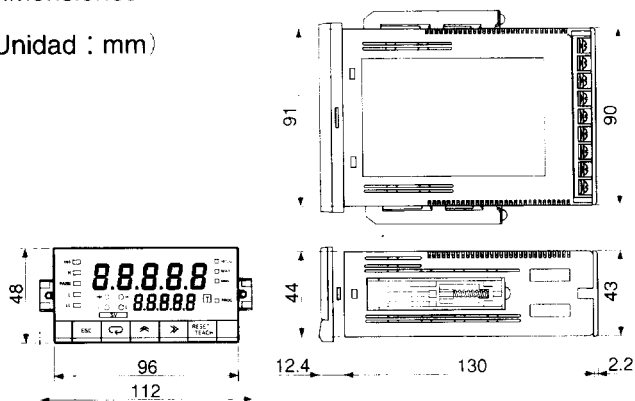
Si é verificato un errore nei circuiti interni. Disattivare e riattivare l'alimentazione. Se l'indicazione rimane invariata, l'unità deve essere riparata. Se l'indicazione torna alla normalità, il problema é stato probabilmente causato da disturbi.

Nomenclatura



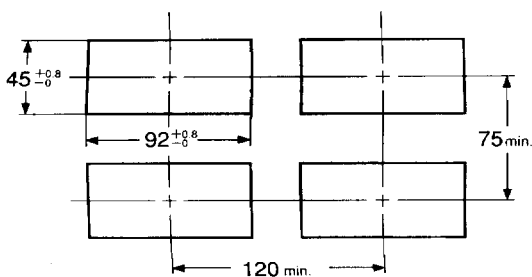
Dimensiones

(Unidad : mm)



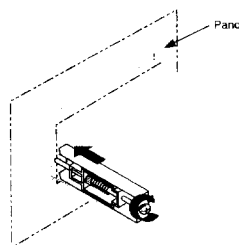
Instalación

● Corte para el panel (Unidad : mm)



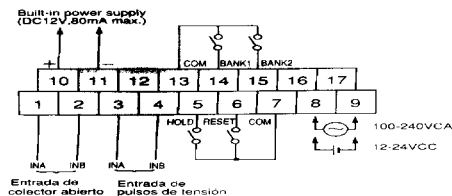
● Montaje del controlador

Instale los soportes de fijación izquierdo y derecho como se muestra en el diagrama siguiente. Apriete alternativamente los tornillos izquierdo y derecho un poco cada vez a fin de mantener el equilibrio hasta que el trinquete gire libremente.

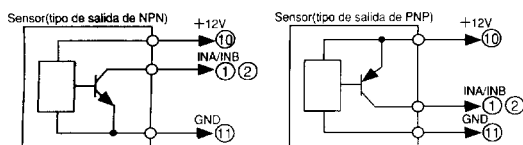


Cableado

● Disposición de los terminales



● Conexiones para sensor Entrada de colector abierto

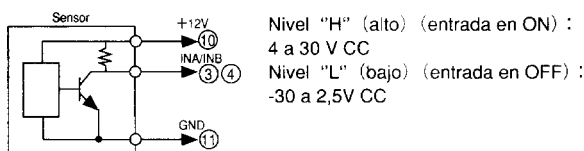


Con el K3NP-NB □□ (tipo NPN), conecte los terminales (1) y (2) al terminal (11).

Con el K3NP-PB □□ (tipo PNP), conecte los terminales (1) e (2) al terminal (10).

Tensión residual en ON : 3 V como máx.
Corriente de fuga OFF : 1,5 mA como máx.
Corriente máx. de carga : 20 mA como mín.
Corriente mín. de carga : 5 mA como máx.

Entrée d'impulsion de tension



● Entrada de banco

Seleccione los bancos para la comparación y los valores de medición previa

Terminal	Núm. de banco	1	2	3	4
BANCO 1		OFF	ON	OFF	ON
BANCO 2		OFF	OFF	ON	ON

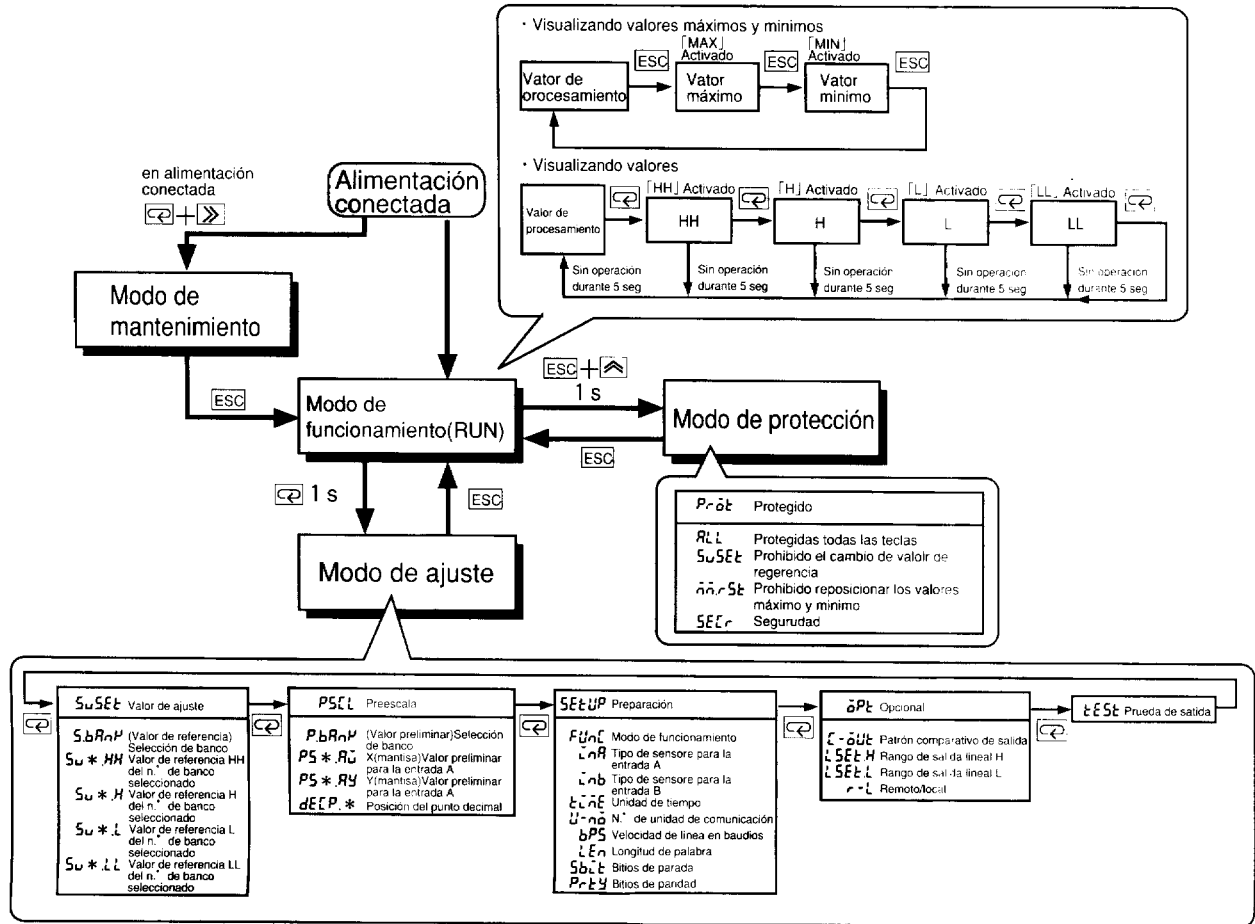
Especificaciones

● Valores nominales

Tensión de alimentación	100 - 240VCA 50/60Hz, 12 - 24VCC
Tensión de funcionamiento	85% a 110% de la tensión de alimentación
Consumo *	15 VA máx. (carga máx. de CA) 10 W máx. (carga máx. de CC)
Entrada	Entrada de colector abierto, Entrada de pulsos de tensión
Gama de temperaturas de funcionamiento	-10 a +55°C (sin s)
Gama de humedad de funcionamiento	25% a 85% (sin condensación)
Ambient atmosphere	Must be free of corrosive gas
Gama de temperatura de almacenamiento	-20 a +65°C
Peso	450g
Grado de protección	Pannelo anvrnore : NEMA4 para utilización en interiores (equivalente IP66) Cassa posteriore : IP20 according to IEC529. Terminal : IP00 according to IEC529) protezione di rimanenza (VDE0106/100)
Standards	UL508, CSA22.2, IEC1010-1 EN50082-2, EN50081-2
Condiciones ambientales	Categoria d'installazione II, Livello d'inquinamento2
Altura	2000m max.
Relé incorporado	Tempo de vida mecánica : 50 millones de operaciones o más (frecuencia de conmutación : 18.000 operaciones/hora) G6B Tempo de vida eléctrica : 0,1 millones de operaciones o más (frecuencia de conmutación : 1.800 operaciones/hora)

* Por la unidad circulará una corriente de interrupción de aproximadamente 1A cuando se conecte la fuente de alimentación. Tenga cuidado con las corrientes de interrupción especialmente cuando se utilicen múltiples unidades.

■ Parámetros



■ INDICACIONES DE ERROR

- ñ1Err** Error de memoria
- ñ2Err** Se ha producido un error en la memoria interna. Desconecte (OFF) la alimentación y vuelva a conectarla (ON). Si la visualización permanece invariable, habrá que reparar la unidad.
- ñ3Err** Error del convertidor A/D. Se ha producido un error en los circuitos internos. Desconecte (OFF) la alimentación y vuelva a conectarla (ON). Si la visualización permanece invariable, habrá que reparar la unidad.
- [CHG-ö]** Tipo de salida cambiado. Compruebe el tipo de salida y después presione la tecla de visualización.
- Err-ö** Error de la unidad de salida. Se ha producido un error en los circuitos internos. Desconecte (OFF) la alimentación y vuelva a conectarla (ON). Si la visualización permanece invariable, habrá que reparar la unidad. Si la visualización vuelve a la normalidad, el problema seguramente se debe a ruido.

設定リスト

・設定値を記入してお使いください。

(If fill out the setting value the following setting list, it is convenient at the maintenance.)

Menu (メニュー)	Parameter (パラメータ)	Setting range (設定範囲)	Unit (単位)	Set value (設定値)
SvSEt Set value (比較値メニュー)	SbRnV (Set value)Bank selection (比較値バンクNo.)	1~4	None	
	Sv*.HH Set value HH of selected bank # (比較値HH)	00000~99999	None	
	Sv*.H Set value H of selected bank # (比較値H)	00000~99999	None	
	Sv*.L Set value L of selected bank # (比較値L)	00000~99999	None	
	Sv*.LL Set value LL of selected bank # (比較値LL)	00000~99999	None	
PSEt Prescale menu (プリスケールメニュー)	PbRnV (Prescale value)Bank selection (プリスケール値バンクNo.)	off/1~4	None	
	PS*.Rv X(mantissa)Prescale value for input A (入力Bのプリスケール値の仮数(X))	0.0001~99999	None	
	PS*.Ry Y(exponent)Prescale value for input A (入力Aのプリスケール値の指数(Y))	10 -9~10 09	None	
	dEEP.* Decimal point position (小数点位置)	00000/0.0000/00.000/000.00/0000.0	None	
SEtUP Setup menu (セットアップメニュー)	FUnC Operating mode (ファンクション)	F1 ~F6	None	
	LnA Sensor type for input A (入力Aのセンサタイプ)	00/01/10/11	None	
	LnB Sensor type for input B (入力Bのセンサタイプ)	00/01/10/11	None	
	U-no Communications unit no. (ユニットNo.)	00~99	bps	
	bPS Baud rate (ボーレート)	1200/2400/4800/ 9600/19200/38400	bit	
	LEn Word length (データビット長)	7/8	bit	
	Sbt Stop bits (ストップビット長)	1/2	None	
	PrtY Parity bits (パリティビット)	None/Even/Odd (なし/偶数/奇数)	None	
OpE Option menu (オプションメニュー)	C-out Comparative output range (比較出力パターン)	Standard,sone,or level output (標準出力/ゾーン出力/レベル出力)	None	
	LSEtH H linear output range (リニア出力範囲H)	-19999~99999	None	
	LSEtL L linear output range (リニア出力範囲L)	-19999~9999	None	
	r-l Remote or Local (リモート/ローカル)	Remote or Local (リモート/ローカル)	None	

■ファンクション

F1(通過速度)・・・INAのONからINBのONまでのA、B2点間の通過速度として表示します。

F2(周期)・・・INAのONから次のONまでの時間を計測し、そのまま表示します。

F3(時間差)・・・INAのONからINBのONまでの時間をそのまま表示します。

F4(時間差)・・・INAのON時間を表示します。

F5(測 長)・・・INBがONしている間のINAのパルス数を表示します。

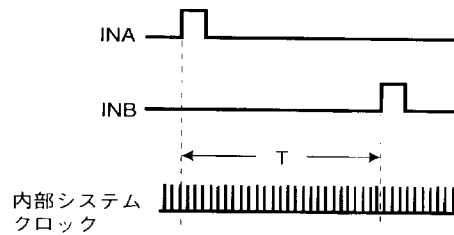
F6(間 隔)・・・INBがONしてから次のONまでのINAのパルス数を表示します。

■計測

パルスからパルスまでの時間またはパルスのON時間などを本機内部のシステムロックにてカウントし、時計計測をはじめとした各種演算表示を行っています。INAのパルスからINBのパルスまでの時間(T)を内部システムロックにてカウントします。仮にTの間にシステムロックのカウント数が100000カウントあった場合 T=システムロック1カウント(0.5 μs)×100000=0.05sとなり

F1(通過速度)は内部演算方式 $\frac{1}{T} \times 60(\text{m/min})$ より $\frac{1}{0.059} \times 60=1200(\text{m/min})$ を表示します。

(例)F1 通過速度



■プリスケール

入力パルスを任意の数値に換算します。

■ホールド機能

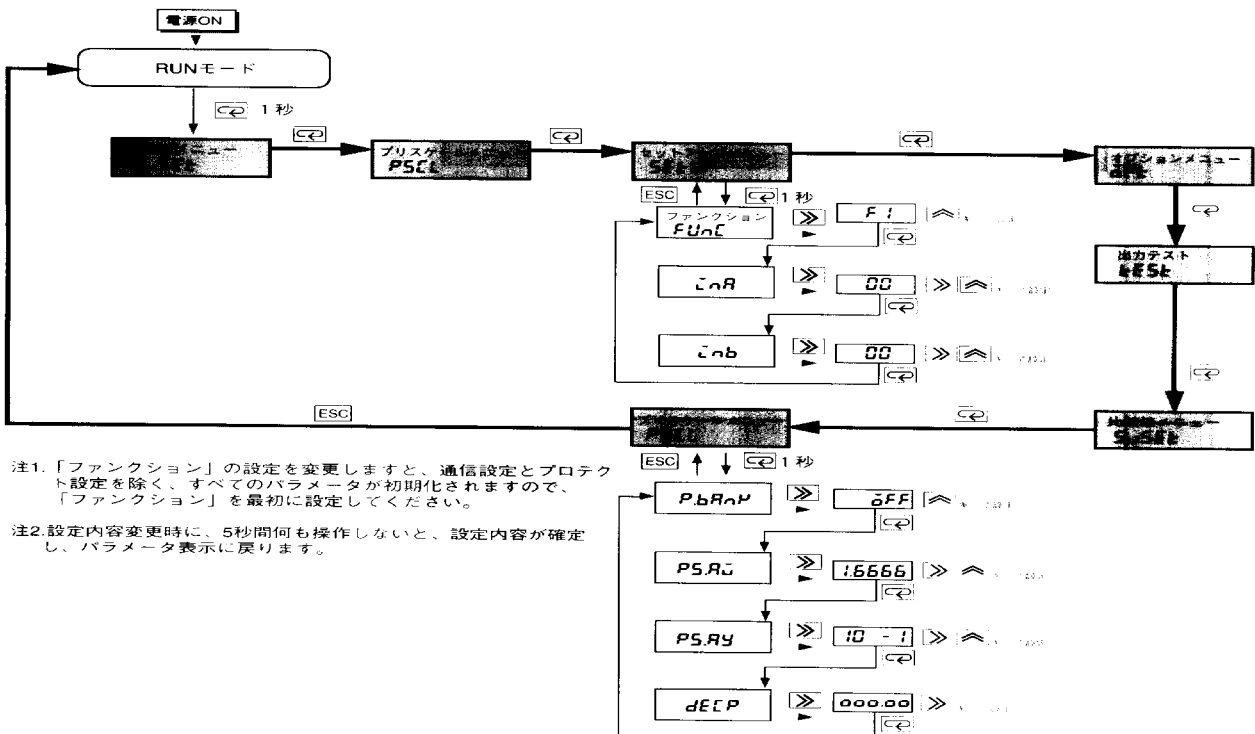
計測値を保持します。比較出力、リニア出力およびBCD出力も保持されます。ホールド中は計測を中止します。

■MAX値、MIN値リセット機能

MAX値およびMIN値に、リセット操作をしたときの計測値がセットされます。

■設定例

形 K3NP-□B□□において、通過速度を (mm/s) を表示する例は下記のとおりです条件としてセンサの間隔は 1m とします。(センサは無接点出力タイプのものを使用の場合) プリスケールバンクを OFF に設定プリスケール値 = $1000 \times 1/60 \div 16.6666\dots$



注1. 「ファンクション」の設定を変更しますと、通信設定とプロテクト設定を除く、すべてのパラメータが初期化されますので、「ファンクション」を最初に設定してください。

注2. 設定内容変更時に、5秒間何も操作しないと、設定内容が確定し、パラメータ表示に戻ります。

■ Function

- F1** : Passing Speed-----The inverse of the time between input A coming ON and input B coming ON is multiplied by 60 and displayed.
- F2** : Cycle-----The K3NP is in measuring operation during every other period of input A ON.
- F3** : Time Difference-----The time between input A turning ON and input B turning ON is displayed .
- F4** : Elapsed Time-----The time that input A is ON is displayed.
- F5** : Length Measurement-----The number of pulses received on input A while input B is ON is displayed.

■ Measurement

- F6** : Interval----- The number of pulses received on input A between two pulses on input B is displayed.

The internal system clock counts the period between pulses or pulse-ON time and displays it in a variety of modes.

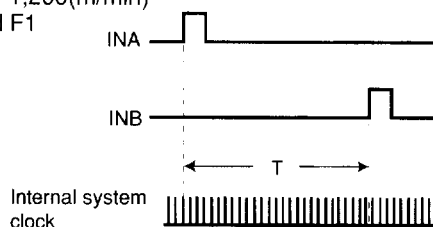
In the following example, the internal system clock counts the time (T) between pulse INA and pulse INB. If there are 100,000 counts during the time (T), a passing speed (F1) of 1,200(m/min) will be displayed according to the following calculation.

$$T = 1 \text{ system clock count}(0.5 \mu s) \times 100,000 = 0.05s$$

$$F1 = 1/T \times 60(m/min) \text{ according to the internal calculation method.}$$

$$\text{Therefore, } 1/0.05s \times 60 = 1,200(m/min)$$

Example : Passing Speed F1



■ Prescaling

■ HOLD

Input pulses are converted into a value within a specified range.

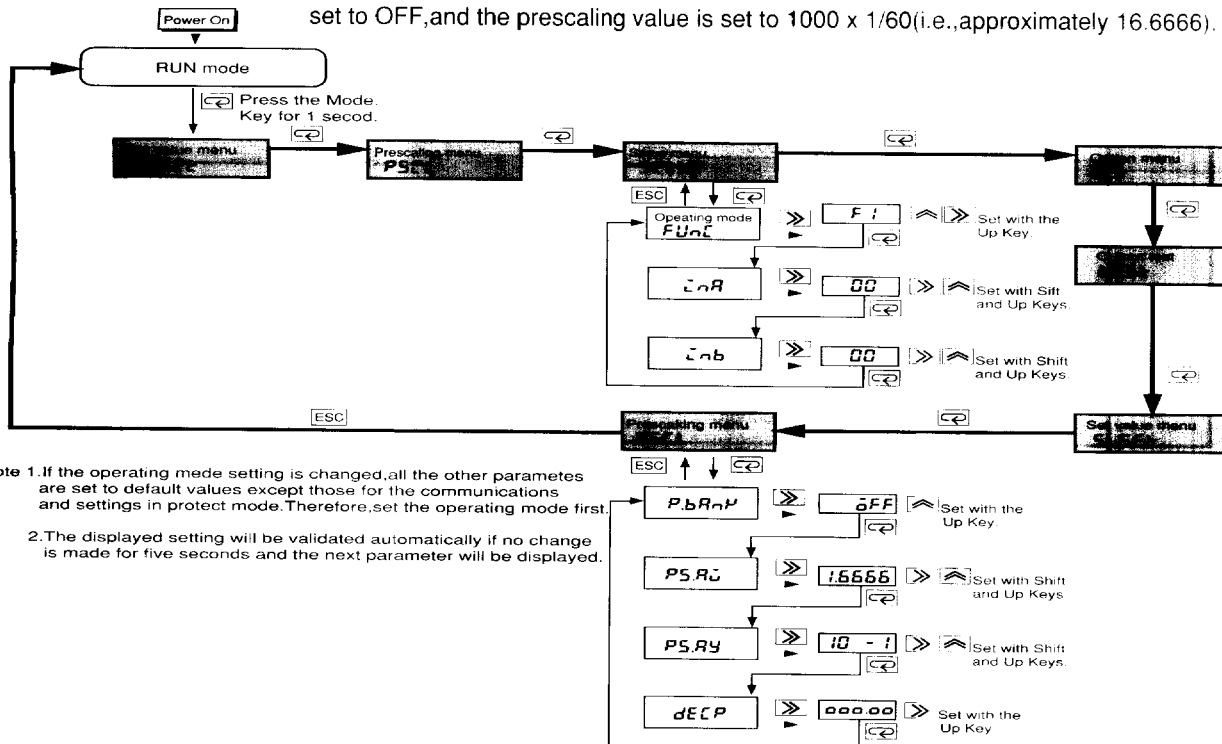
■ RESET

HOLD is an external input which is used to stop the A/D process and freeze the display. The comparative, linear, and BCD outputs are also retained.

■ Setting Examples

RESET is an external input to reset to the initial state and the present maximum and minimum values. Resetting can be performed using the front panel keys.

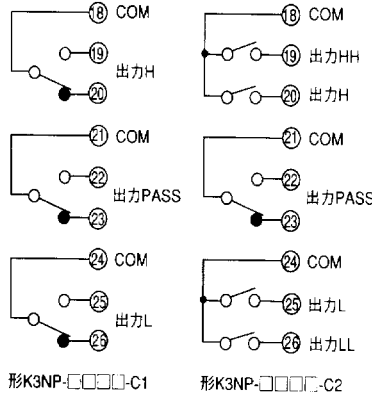
In the following example, with the K3NP, passing speed(mm/s) on condition that there is a distance of 1 meter between the sensors with transistor output, the prescaling bank is set to OFF, and the prescaling value is set to 1000 x 1/60 (i.e., approximately 16.6666).



Note 1. If the operating mode setting is changed, all the other parameters are set to default values except those for the communications and settings in protect mode. Therefore, set the operating mode first.
 2. The displayed setting will be validated automatically if no change is made for five seconds and the next parameter will be displayed.

■リレー接点出力

- ・形 K3NP-□□□□-C□は、リレー接点出力を使用できます。
- ・各端子の使い方は次のとおりです。



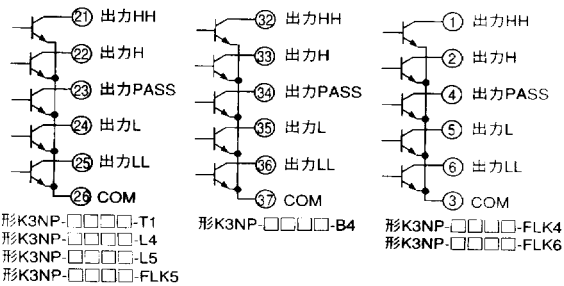
- ・接点出力条件は次のとおりです。
- | | | | |
|--------|-----------|--------|-------------|
| AC250V | 5A (抵抗負荷) | AC250V | 1.5A (誘導負荷) |
| DC30V | 5A (抵抗負荷) | DC30V | 1.5A (誘導負荷) |

■トランジスタ出力

- ・次の機種はトランジスタ出力を使用できます。

形 K3NP-□□□□-T1 形 K3NP-□□□□-FLK4
 形 K3NP-□□□□-L4 形 K3NP-□□□□-FLK5
 形 K3NP-□□□□-L5 形 K3NP-□□□□-FLK6
 形 K3NP-□□□□-B4

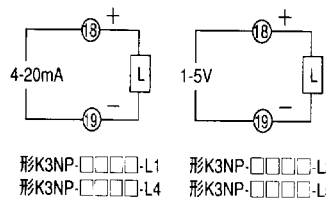
- ・各端子の使い方は次のとおりです。



- ・トランジスタ出力条件は次のとおりです。
- 最大定格電圧：DC24V
 負荷電流：50mA
 OFF時漏れ電流：100 μA

■リニア出力

- ・形 K3NP-□□□□-L□は、リニア出力を使用できます。端子の使い方は次のとおりです。

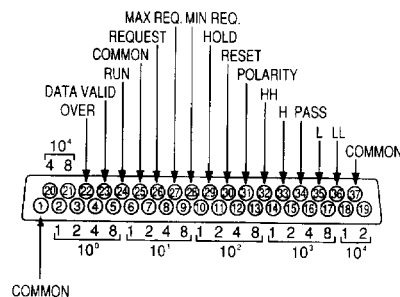


- ・リニア出力条件は次のとおりです。

	許容負荷抵抗	分解能	出力誤差
4 ~ 20mA	600 Ω 以下	4096	± 0.5%FS
1 ~ 5V	500 Ω 以上	4096	± 0.5%FS

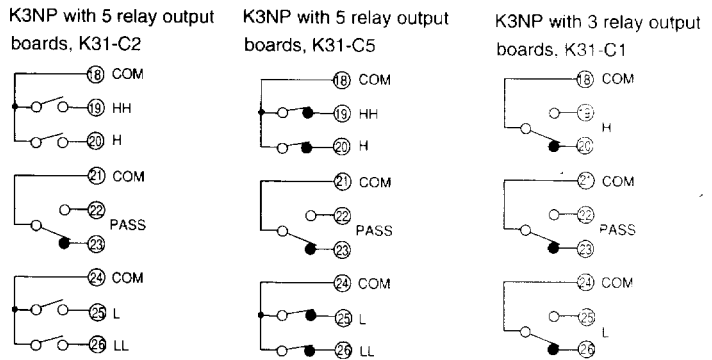
■BCD出力

- ・形 K3NP-□□□□-B□は、BCD出力を使用できます。



Relay Output Board

The following figures show the connections for relay output.



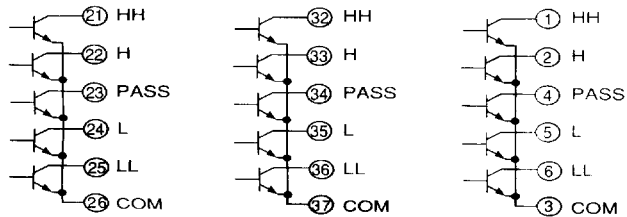
The following contact output conditions are required:

- 5A(resistive load) at 250 VAC
- 1.5A(inductive load) at 250VAC
- 5A(resistive load) at 30VDC
- 1.5A(resistive load) at 30VDC

Transistor and combination output board

The following contact output connections for transistor and combination output board

K3NP with Transistor output boards, K31-T1 or K31-T2 K3NP with BCD output boards, K31-B2, or K31-B4 K3NP with RS232C + 5 transistor output boards K31-FLK4 K3NP with RS422 + 5 transistor output boards K31-FLK4

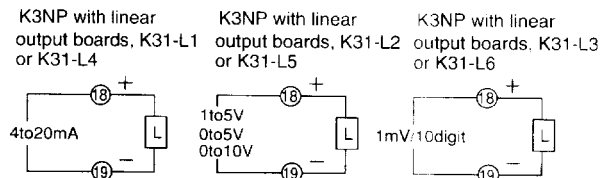


The following transistor output conditions are required

- Maximum rated voltage : 24VDC
- Load current : 50mA
- Current leakage : 100 μ A

Linear output board

The following figures show connections for linear output.



The following linear output conditions are required

	Permissible load resistance	Resolution	Output error
4 ~ 20mA	600 Ω max.	4096	$\pm 0.5\%$ FS
1 ~ 5V	500 Ω min.	4096	$\pm 0.5\%$ FS
1mV/10digit	1k Ω min.	4096	$\pm 1.5\%$ FS
0 to 5V	500 Ω min.	4096	$\pm 0.5\%$ FS
0 to 10V	2.2k Ω	4096	$\pm 0.5\%$ FS

BCD output board

The following figures show connections for BCD output.

