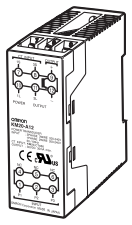
OMRON

形 KM20-A□□
小型電力量センサ

取扱説明書

オムロン製品をお買い上げいただきありがとうございます。
この製品を安全に正しく使用していただくために、お使いになる前にこの取扱説明書をお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用下さい。
この製品は電気の知識を有する専門家が扱ってください。
お読みになった後も、いつも手元においてご使用ください。



オムロン株式会社

JPN

7452283-6C

安全上のご注意

● 警告表示の意味

⚠ 注意	正しい取り扱いをしなければ、この危険のために時に軽傷・中程度の障害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

● 警告表示

⚠ 注 意

万一の場合感電、けがの恐れがあります。設置および配線は取扱説明書を十分ご理解の上、有資格者が行ってください。	
誤配線すると稀に内部の部品の破壊、破損、不動作の恐れがあります。配線の際は端子名称および極性を確認して正しく配線してください。	
ネジがゆるむと稀に発火および誤動作の恐れがあります。端子ネジは規定トルク（0.69～0.88N･m）で締めてください。	
感電、火災、故障が稀に発生する恐れがあります。製品の中に金属片や導線の切りくずを入れないでください。	
感電により稀に軽度のけがを負う恐れがあります。通電中は端子に触れないでください。	
感電、不動作が稀に起こる恐れがあります。分解、改造、修理はしないでください。	

安全上の要点

以下に示す項目は安全を確保する上で必要なことですので必ず守ってください。
・設置および配線は活線状態では行わないでください。
・電源電圧は仕様電圧範囲内でご使用ください。
・入力電圧と入力電流は定格以下でご使用ください。
・負荷は定格以下でご使用ください。
・揮発性・可燃性・腐食性およびその他の有毒ガスのあるところでは使用しないでください。

使用上の注意

EN、UL/CSA規格対応についての注意
形 KM20-A1□ /A2□ 小型電力量センサは機器・装置内蔵用として EN61010-1/IEC61010-1と UL/CSAに適合していますが、当規格を満足させるために以下の条件で使用してください。
・形 KM20の出力部は基礎絶縁のみ確保しています。
　EN61010-1/IEC61010-1で要求される強化絶縁（二重絶縁）を確保するために、負荷側で基礎絶縁を確保。
・電圧入力部に、 IEC60127適合のヒューズ（最大 1A）、UL認定のヒューズ、または、 EN60947-2適合のブレーカを接続。
・変流器（CT）は、形 KM20-CT050-CEまたは強化絶縁されたものを使用。
・CT入力およびパルス出力接続ケーブルは、長さ 30m以下。
・CTの出力リード線は露出した SELVに触れないように固定。
　（SELVについては IEC60364または NEC class2を参照）
・端子カバーを取りつけた状態での使用。

● 正しくお使いいただくために
(1)下記の設置場所では使用しないでください。
・加熱機器からの幅射熱を直接受けるところ
・水がかかるところ、被油のあるところ
・塵あい、腐食性ガス（特に硫化ガス、アンモニアガスなど）のあるところ
・定格を越える温湿度範囲および温度変化が激しいところ
・振動・衝撃のあるところ
・強電界・強磁界のあるところ
・直射日光が当たるところ
・氷結、結露の恐れのあるところ
・粉塵の多いところ
・塩水の飛沫および水滴にさらされるところ
・揮発性・可燃性・腐食性およびその他の有毒ガスのあるところ
(2)本機は計量法に定める指定機関が行う検定に合格した特定計量器ではありませんので、電力量等の証明には使用できません。
(3)CT比およびパルス出力単位の設定は、電源を切った状態で行ってください。
(4)清掃時にシンナー類を使用しないでください。市販のアルコールをご使用ください。
(5)本製品の廃棄については、産業廃棄物として適切に廃棄処理してください。

● 取り付けについて
(1)ネジサイズに適合する圧着端子で配線ください。(M3.5)
(2)放熱を妨げないよう本機の周辺をふさがないでください。
　（放熱スペースを確保しないと寿命が短くなります。）
(3)水平に取り付けてください。

● ノイズ対策について
(1)強い高周波を発生する機器やサージを発生する機器からできるだけ離して設置してください。
(2)電源にノイズフィルタを使用する場合は、電圧と電流を確認した上で KM20にできるだけ近い位置に取りつけてください。
(3)誘導ノイズを防止するため、本体の端子台の配線は、高電圧、大電流の動力線とは分離して配線してください。動力線との並行配線や同一配線を避けてください。
　配管やダクトを別にする、シールド線を使用するなどの方法も効果があります。

■ 入力仕様・形式

定格入力（相と線式）	変流器（CT）	形式	定格電力
AC200-240V（単相 2線式） AC200-240V（三相 3線式）	専用 CT (KM20-CT050, KM20-CT050-CE)	形 KM20-A11	20kW
	二次測定格 1Aの市販 CT注1	形 KM20-A12	400W
AC100-120V（単相 2線式） AC200-240V（単相 3線式） AC100-120V（三相 3線式）	専用 CT (KM20-CT050, KM20-CT050-CE)	形 KM20-A21	10kW
	二次測定格 1Aの市販 CT注1	形 KM20-A22	200W

注1：クランプ式の分割型変流器 KM20-CT100 (100A)、KM20-CT250 (250A)、KM20-CT500 (500A)および分割型の TP700-CT1200 (200A)をご用意しています。

■ 仕様

定格周波数	50/60Hz
定格入力電流	KM20-A11／A21： KM20-CT050, KM20-CT050-CE KM20-A12／A22： 1A
入力電圧の変動範囲	定格入力電圧の 85～110%
許容入力電流	定格電流の 120%（連続）、定格電流の 1000%（3s）
電源	電圧入力の P1、P2を使用
定格負担	電圧入力： 0.5VA以下 （P2-P3間） 電流入力： 0.5VA以下 （1S-1L, 3S-3L間） 電源入力： 5VA以下 （P1-P2間）
パルス出力	出力点数：オープンコレクタ 1点 出力容量： 30VDC, 30mA max. ON時残留電圧： 1.2V以下 OFF時最大漏れ電流： 100μA以下
使用温度範囲	－10～55℃
使用周囲湿度	25～85% RH
使用周囲雰囲気	揮発性、可燃性、腐食ガスその他有毒ガスのないこと
保存周囲温度	－25～65℃

■ 性能

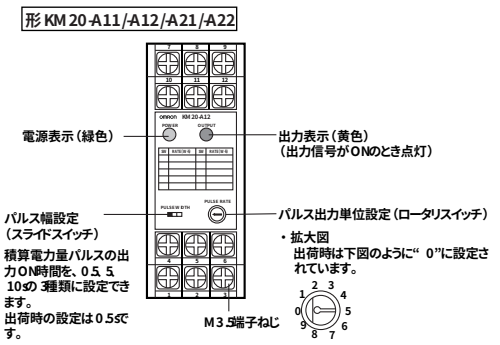
精度	FS±2.5%（周囲温度 25℃±5℃）
絶縁抵抗	電流・電圧入力一括－出力： 20MΩ以上（DC500Vメガ） 電気回路一括－ケース間 ： 20MΩ以上（DC500Vメガ）
耐電圧	電流・電圧入力一括－出力： AC1500V 1分間 電気回路一括－ケース間 ： AC1500V 1分間
温度の影響	25℃、定格電力入力時の出力に対し、FS±1%（周囲温度－10～20℃、30～55℃の範囲）
周波数の影響	定格周波数、定格電力入力時の出力に対し FS±1%（定格周波数±5%）
耐ノイズ	立ち上がり 1ns、パルス幅 1μs/100nsのインパルスノイズ 1500V ノーマルモード、コモンモード
振動耐性	周波数 10～150Hz 片振幅 0.1mm 加速度 15m/s² 掃引時間 8分 掃引回数 10回 X、Y、Z 3方向
衝撃耐性	加速度 150m/s² 上下、左右、前後 6方向 各 3回
通用規格	UL508、CSA C22.2 No.14-95 EN61010-1／IEC61010-1「汚染度 2、過電圧カテゴリ(2)」 EN61326+A1「CLASS A」

本機は精度以下の電力を換算しないように一定入力以下の電力を換算しない機能を搭載しています。

・KM20-A11／-A21:
　専用 CT入力の約 1.07A（実効値）以下
　（専用 CTの特性によりバラツキがあります）
・KM20-A12／-A22:
　本体への入力 0.018A（実効値）以下

■ 各部の名称

形 KM20-A11/A12/A21/A22



● 形 KM20-A11/-A21

1次側電力量をパルス出力単位として設定します。

（単位：W･h）

設定値	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
形 KM20-A11	5	10	50	100	500	1k	5k	10k	50k	100k
形 KM20-A21	1	5	10	50	100	500	1k	5k	10k	50k

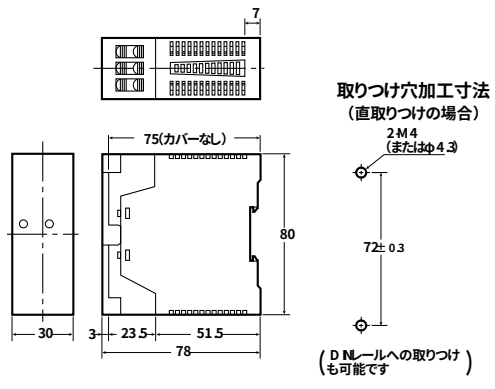
● 形 KM20-A12/-A22

（単位：W･h）

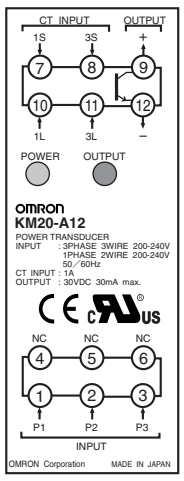
設定値	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
形 KM20-A12	0.1	0.5	1	5	10	50	100	500	1k	5k
形 KM20-A22	0.05	0.1	0.5	1	5	10	50	100	500	1k

■ 外形寸法

（単位：mm）



■ 端子配置

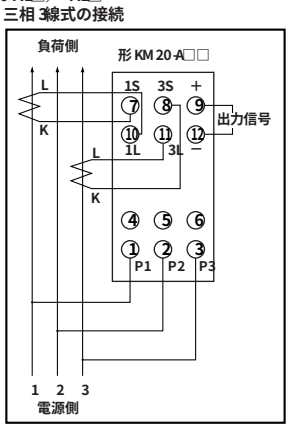


(ヨ)～(ヰ)： 電圧入力端子
　(ヨ)、(月)は電源入力を兼ねます。
(ヰ)～(金)： NC（空き端子）
(土)、(自)： CT用入力端子 1
(祭)、(至)： CT用入力端子 3
(祝)、(代)： 出力端子

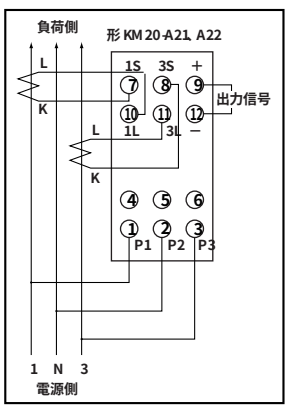
■ 接続例

形 KM20-A1□／-A2□

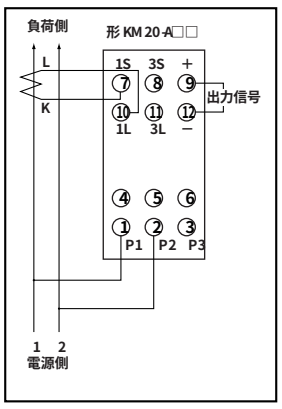
三相 3線式の接続



単相 3線式の接続



単相 2線式の接続



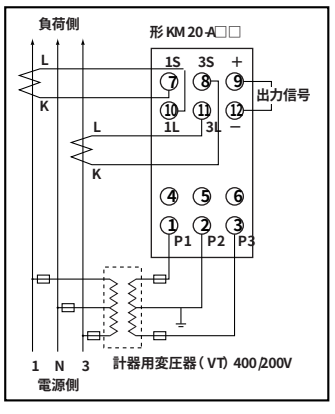
注1：専用 CT形 KM20-CT050、および形 KM20-CT050-CEは専用 CT本体と出力リード線に極性があります。
　また、市販 CTにも、CT本体と出力に極性があります。
　Kと Lの極性を間違えないように、設置、配線してください。

注2：専用 CTの出力リード線は、Kが白色、Lが黒色になります。

注3：CTの設置や配線を間違えると、電源表示が点滅します。

高電圧入力

入力電圧が 240Vを超える場合には、計器用変圧器（VT: Voltage Transformer）を接続してください。
なお、計器用変圧器の容量は、5VA以上のものを使用してください。



■ 設定方法

● 形 KM20-A11/-A21

(1)パルス出力単位の求め方
専用 CTを使用しているため、一次側電力量をパルス出力単位として設定してください。

設定例

形 KM20-A11で 1kW毎にパルスを出力させたい場合は、ロータリスイッチの「目盛 5」で 1kW･hに設定します。

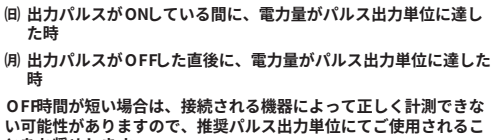
(2)出力パルス周期の求め方
単相：出力パルスの周期 (s)=3,600(s)／[(入力電圧×入力電流)／パルス出力単位]
三相：出力パルスの周期 (s)=3,600(s)／[(入力電圧×入力電流×√3)／パルス出力単位]

設定例

単相 3線式で入力電力が 10kW、パルス出力単位が 50W･hのときは、1時間に 200パルス（10kW/50W･h）出力され、

出力パルスの周期 =3,600(s)／(10kW/50W･h)=18(s)

となります。



● 形 KM20-A12/-A22

(1)パルス出力単位の求め方

1パルスあたりの電力量＝ KM20のパルス出力単位× CT比となります。

設定例

形 KM20-A12で使用する変流器が 100／1A (CT比＝ 100)のときは、ロータリスイッチの「目盛 4」でパルス出力単位を 10W･hに設定すると

1パルスあたりの電力量＝ 10W･h× 100＝ 1kW･h

となります。

(2)出力パルス周期 (s)の求め方
単相： 3,600(s)／[(入力電圧×入力電流)／(パルス出力単位× CT比)]
三相： 3,600(s)／[(入力電圧×入力電流×√3)／(パルス出力単位× CT比)]

設定例

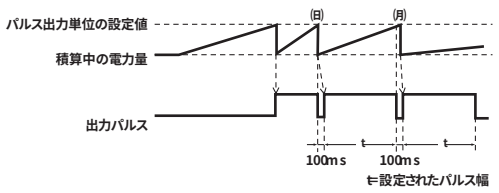
三相 3線式で CT比が 100、入力電力（入力電圧×入力電流×√3）が 10kW、パルス出力単位が 1W･hのときは、

出力パルスの周期＝ 3,600(s)／[10kW／(1×100)] 36(s)

となります。

● その他

パルス幅より周期が短くなったとき、または出力が OFF直後に次の出力が ONするときには、100msの OFF時間をもちます。



(ヨ) 出力パルスが ONしている間に、電力量がパルス出力単位に達した時
(月) 出力パルスが OFFした直後に、電力量がパルス出力単位に達した時

OFF時間が短い場合は、接続される機器によって正しく計測できない可能性がありますので、推奨パルス出力単位にてご使用されることをお奨めします。

ご使用に際してのご承認承諾事項

下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
A 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電気的妨害を被る用途またはカタログ、取扱説明書等に記載のない条件や環境での使用
B 原子力制御設備、償却設備、鉄道、航空、車両設備、医療用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
C 人命や財産に危険が及びうるシステム・機械・装置
D ガス、水道、電気の供給システムや 24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
E その他、上記 A)～D)に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途
・上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

オムロン株式会社 営業統轄事業部
東京都品川区大崎 1-11-1ゲートシティ大崎ウエストタワー 14F(〒 141-0032)

●営業にご用の方も、技術お問い合わせの方も、フリーコールにお電話ください。音声ガイダンスが流れますので、案内に従って操作ください。
フリーコール 0120-919-066（クイック／オムロン）
携帯電話・PHS等移動通信からのお電話は、お手数ですが、TEL 055-982-5015（通話料がかかります）へおかけください。
〔技術のお問い合わせ時間〕
■ 営業時間： 9:00～12:00／13:00～19:00
　（土・日・祝祭日は 9:00～12:00／13:00～17:00）
■ 営業日：年末年始を除く
上記フリーコール以外に、055-982-5000（通話料がかかります）におかけいただくことにより、直接制御機器の技術窓口につながります。
〔営業のお問い合わせ時間〕
■ 営業時間： 9:00～12:00／13:00～17:30（土・日・祝祭日は休業）
■ 営業日：土・日・祝祭日／春期・夏期・年末年始休暇を除く

● FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。
テクニカルセンタ お客様相談室 FAX 055-982-5051

●インターネットによるお問い合わせは下記をご利用ください。
http://www.fa.omron.co.jp/support/

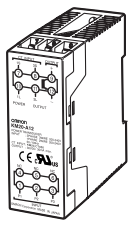
●その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・サンプル・承認図は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

OMRON

KM20-A□□
POWER TRANSDUCER

Instruction manual

Thank you for purchasing this OMRON product. Read this instruction manual and thoroughly familiarize yourself with the functions and characteristics of the product before using it. This product is designed for use by qualified personnel with knowledge of electrical systems.
Keep this instruction manual for future reference.



OMRON Corporation

EN

7452283-6 C

Safety Precautions

● Definition of Precautionary Information

⚠ CAUTION	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury or in property damage.

● Precautionary Information

⚠ CAUTION	
There is a remote risk of injury through using this device. After thoroughly reading the instruction manuals, have wiring and installation performed by qualified personnel.	❗
If this device is wired incorrectly, there is a small possibility of failure, damage, or malfunction of internal parts.	❗
Tighten terminal screws to regulation torque (0.69-0.88N·m). If screws become loose, there is a small possibility of fire or malfunction.	❗
Do not insert pieces of metal or conducting wire into the device. There is a small possibility of electrical shock, fire or failure occurring.	⊘
Do not touch terminals while power is being supplied. There is a small possibility of light injury through electrical shock.	⚡
Do not attempt to disassemble, modify or repair the device. There is a small possibility of electrical shock or malfunction.	⊘

Precautions for Safety

The safety instructions below must be followed to ensure safety.
- Do not fix or wire in active line condition.
- Use the product within the noted supply voltage.
- Use input voltage and input current within the rated range.
- Use the product within the rated load.
- Do not use the product where toxic gasses (volatile, flammable, or corrosive gasses) exist.

Precautions for Safe Use

Regarding EN, UL/CSA standard-compliance
Although type KM20-A1□/-A2□ power transducer conforms to EN61010-1/IEC61010-1 and UL/CSA as an equipment installed device, use it under the following conditions to maintain conformity to these standards.
- Output part of the type KM20 provides basic insulation only. In order to provide enhanced insulation (double insulation) required in EN61010-1/IEC61010-1 standard, provide basic insulation at the loaded side.
- Connect an IEC60127 conformed-compliant fuse (max. 1A), UL conformed-compliant fuse, or EN60947-2 conformed-compliant breaker.
- Use type KM20 CT050-CE or a strengthened insulated transformer (CT).
- The length of the cable for CT input and pulse output should be 30m or less.
- Fix the output lead line not to touch the exposed SELV. (Refer to IEC60364 or NEC class 2 for SELV.)
- Use the product with the terminal cover attached.

● To use the product correctly
(1) Do not use the product in the following locations.
- Locations subject to direct radiant heat from heating equipment.
- Locations where the product may come into contact with water or oil.
- Locations where dust or corrosive gasses (in particular, sulfuric or ammonia gas) are present.
- Locations subject to extreme change in temperature and humidity.
- Locations subject to vibrations or physical shocks.
- Locations subject to a strong electric or magnetic field.
- Locations subject to direct sunlight.
- Locations where icing or condensation may occur.
- Locations with large amounts of dust.
- Locations subject to salt-water or water splash.
- Locations where volatile, flammable, corrosive, or any other poisonous gas.

(2) As this product is not certified as a specified measuring instrument by measurement law, it cannot be used for proof of electric energy levels.
(3) Turn off the power to set the CT rate and pulse output unit.
(4) Do not use thinner or similar solvent for cleaning. Use commercial alcohol.
(5) When discarding, properly dispose of the product as industrial waste.

● Installation
(1) Use the specified size of crimp terminals (M3.5) for wiring.
(2) Provide sufficient space around the product for heat dissipation. (Not doing so will shorten product life.)
(3) Install the product horizontally.

● Noise Countermeasures
(1) Do not install the product near devices generating strong high-frequency waves or surges.
(2) When using a noise filter, check the voltage and current and install it as close to the product as possible.
(3) In order to prevent inductive noise, wire the lines connected to the product separately from power lines carrying high voltages or currents. Do not wire in parallel with or on the same cable as power lines. Other measures for reducing noise include running lines along separate ducts and using shield lines.

■ Input specifications and available models

Rated input (Phase & wire system)	Current transformer (CT)	Model	Full scale watts
200 to 240 VAC (Single-phase two-wire system)	Special Dedicated CT (KM20-CT050, KM20-CT050-CE)	KM20-A11	20 kW
200 to 240 VAC (Three-phase three-wire system)	Commercially available CT of 1A secondary current*	KM20-A12	400 W
100 to 120 VAC (Single-phase two-wire system)	Special Dedicated CT (KM20-CT050, KM20-CT050-CE)	KM20-A21	10 kW
200 to 240 VAC (Single-phase three-wire system) 100 to 120 VAC (Three-phase three-wire system)	Commercially available CT of 1A secondary current*	KM20-A22	200 W

* Clamp-type distributed current transformers KM20-CT100 (100A), KM20-CT250 (250A), and KM20-CT500 (500A), and distributed current transformer TP700-CT1200 (200A) are available.

■ Specifications

Rated frequency	50/60Hz
Rated input current	KM20-A11、A21：KM20-CT050, KM20-CT050-CE KM20-A12、A22：1A
Measurement range	Voltage: 85% to 110% of rated input voltage Current: 120% of rated input current (continuous) 1,000% of rated input current (3 s)
Power supply	Self-powered supply from the measuring voltage input. Use voltage input P1 and P2.
Rated load	Voltage input: 0.5 VA max (P2-P3) Current input: 0.5 VA max (1S-1L, 3S-3L) Power input: 5 VA max (P1-P2)
Pulse output	Number of outputs: 1 (open collector) Rating: 30 VDC at 30 mA max. Residual voltage in ON status: 1.2 V max Maximum leak current in OFF status: 100μA max
Operating temperature	-10 to 55℃
Ambient operating humidity	25 to 85%RH
Ambient atmosphere	No volatile, flammable, corrosive, or other poisonous gas
Ambient storage temperature	-25 to 65℃

■ Performance

Accuracy	±2.5% of full scale (Ambient temperature: 25℃±5℃)
Insulation resistance	Between current & voltage input and output: 20MΩ min (at 500 VDC) Between electric circuit and case: 20MΩ min (at 500 VDC)
Dielectric withstand voltage	Between current & voltage input and output: 1,500 VAC for 1 min. Between electric circuit and case: 1,500 VAC for 1 min.
Effect of temperature	±1% of full scale with reference to output at 25℃ and rated power input (Ambient temperature: -10 to 20℃, 30 to 55℃)
Effect of frequency	±1% of full scale with reference to output at rated frequency and rated power input (Rated frequency ±5%)
Noise immunity	±1,500 V on input voltage terminals in normal or common mode ±1μs, 100ns for square-wave noise with 1ns.
Vibration resistance	10 to 150 Hz, 15 m/s², 0.1 mm for 10 times for 8 min each in X, Y, and Z directions.
Shock resistance	150 m/s² for 3 times each in X, Y, and Z directions.
Applicable standards	UL508, CSA C22.2 No.14-95 En61010-1/IEC61010-1 "pollution degree 2, overvoltage category Ⅱ EN61326+A1 "CLASS A"

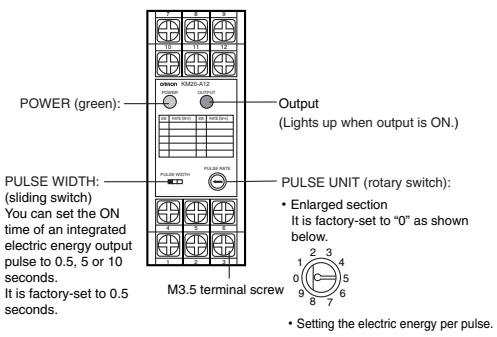
This unit has a function that does not convert electrical power of less than a constant input, to prevent conversion below a certain level of accuracy.

・KM20-A11/-A21:
less than approx. 1.07A (actual value) of exclusive CT input
(Depending on the properties of the exclusive CT.)

・KM20-A12/-A22:
less than 0.018A (actual value) of an input to the product

■ Nomenclature

KM20-A11/-A12/-A21/-A22



● KM20-A11/-A21
Set the upstream electric energy as the output pulse unit.

(Unit: Wh)

Set value	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
KM20-A11	5	10	50	100	500	1k	5k	10k	50k	100k
KM20-A21	1	5	10	50	100	500	1k	5k	10k	50k

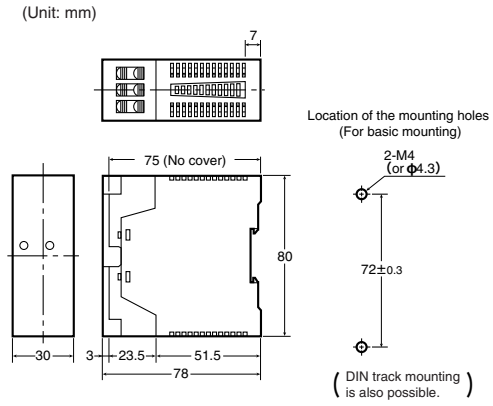
● KM20-A12/-A22

(Unit: Wh)

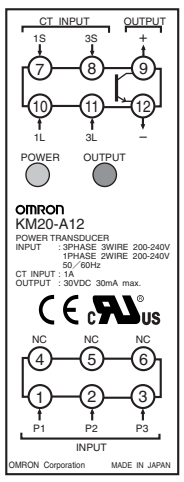
Set value	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
KM20-A12	0.1	0.5	1	5	10	50	100	500	1k	5k
KM20-A22	0.05	0.1	0.5	1	5	10	50	100	500	1k

■ Dimensions

(Unit: mm)



■ Terminal configuration

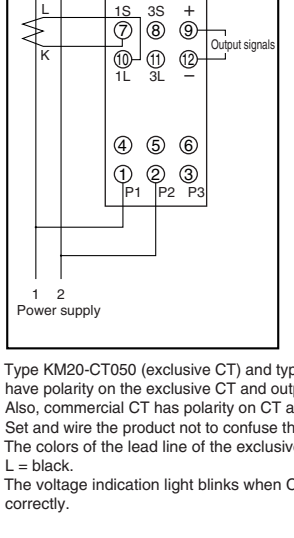


(日)～(火) : Power voltage input terminal
(日) ,(月) combine with an electric power supply input
(水)～(金) : NC (Outage terminal)
(土), (自) : Input terminal1 for CT
(祭), (至) : Input terminal3 for CT
(祝), (代) : Output terminal

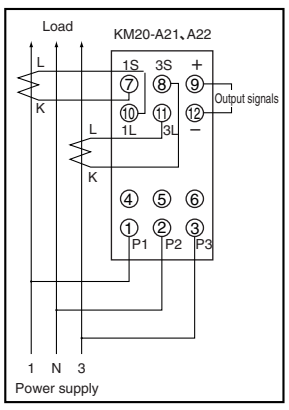
■ Connection example

KM20-A1□／-A2□

Three-phase three-wire system



Single-phase three-wire system

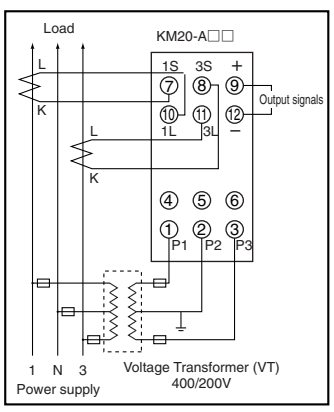


Single-phase two-wire system

Note 1: Type KM20-CT050 (exclusive CT) and type KM20-CT050-CE have polarity on the exclusive CT and output lead line. Also, commercial CT has polarity on CT and output. Set and wire the product not to confuse the polarity of K and L.
Note 2: The colors of the lead line of the exclusive CT are; K = white, L = black.
Note 3: The voltage indication light blinks when CT is not set or wired correctly.

High voltage input

Connect the Voltage Transformer (VT) when input power voltage will exceed 240V.
In addition, use a Voltage Transformer with a capacity more than 5VA.



■ Settings

● KM20-A11/-A21
(1) How to calculate the output pulse unit
Set the upstream electric energy as the output pulse unit since an exclusive CT is being used.

Example

Set the rotary switch to "5" (1kWh) to output a pulse every 1kW with type KM20-A11.

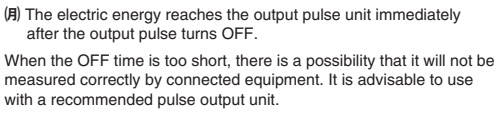
(2) How to calculate output pulse interval

Single-phase: Output pulse interval (seconds) = 3,600 seconds/ [(input voltage × input current)/output pulse unit]

Three-phase: Output pulse interval (seconds) = 3,600 seconds/ [(input voltage × input current × √3)/output pulse unit]

Example

In a single-phase three-wire system, if input power is 10kW and the output pulse unit is 50 Wh, 200 pulses (10kW/50Wh) are output per hour. Consequently, the output pulse interval is 3,600 seconds/ (10kW/50Wh) = 18 seconds.



● KM20-A12/-A22
(1) How to calculate the output pulse unit

Electric energy per pulse = output pulse unit of KM20 × CT ratio

Example

If a 100/1A (CT ratio = 100) current transformer is used for type KM20-A12 and the rotary switch is set to "4" (10Wh), the electric energy per pulse is 10 Wh × 100 = 1kWh.

(2) How to calculate output pulse interval

Single-phase: 3,600 seconds/[(input voltage × input current)/(output pulse unit × CT ratio)]

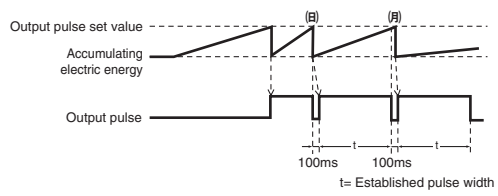
Three-phase: 3,600 seconds/[(input voltage × input current × √3)/ (output pulse unit × CT ratio)]

Example

In a three-phase three-wire system, if the CT ratio is 100, input power (input voltage × input current × √3) is 10kW and the output pulse unit is 1 Wh, the output pulse interval is 3,600 seconds/[10kW/(1 × 100)] 36 seconds.

● Others

A 100ms OFF time is maintained when the pulse interval becomes shorter than the pulse width or the next output turns ON immediately after the output turns OFF.



(日) The electric energy reaches the output pulse unit while the output pulse is ON.

(月) The electric energy reaches the output pulse unit immediately after the output pulse turns OFF.

When the OFF time is too short, there is a possibility that it will not be measured correctly by connected equipment. It is advisable to use with a recommended pulse output unit.

Suitability for Use

OMRON shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or regulations that apply to the combination of the products in the customer's application or use of the product.
Take all necessary steps to determine the suitability of the product for the systems, machines, and equipment with which it will be used.

Know and observe all prohibitions of use applicable to this product.
NEVER USE THE PRODUCTS FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

See also Product catalog for Warranty and Limitation of Liability.

Contact Information

OMRON ELECTRONICS LLC
Phone:1-847-843-7900 Fax:1-847-843-7787
OMRON CANADA INC.
Phone:1-416-286-6465 Fax:1-416-286-6648
Phone:1-514-636-6676(French Language)
Fax: 1-514-036-2959
EUROPEAN H.Q.: OMRON EUROPE B.V.
Phone:31-23-56-81-300 Fax:31-23-56-81-388
OMRON ELECTRONICS PTY.LTD
Phone:61-2-9878-6377 Fax:61-2-9878-6981
OMRON ASIA-PACIFIC PTE LTD
Phone:65-6835-3011 Fax:65-6835-2711

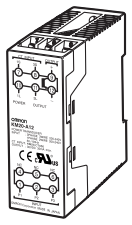
OMRON

KM20-A□□

CONVERTISSEUR DE COURANT

MANUEL D'UTILISATION

Merci d'avoir choisi un produit OMRON.
Avant d'utiliser ce produit, veuillez lire le présent mode d'emploi et vous familiariser totalement avec les fonctions et les caractéristiques du produit. Veuillez conserver ensuite ce mode d'emploi pour pouvoir vous y référer ultérieurement.



OMRON Corporation

FR

7452283-6 C

Consignes de sécurité

● Définition des informations sur les précautions à prendre

⚠ PRECAUTION	Indique une situation potentiellement dangereuse, laquelle, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures légères ou de moyenne gravité ou endommager les équipements.

● Informations sur les précautions à prendre

⚠ PRUDENCE	
Il existe un risque réduit de blessure lors de l'utilisation de cet appareil. Après avoir lu complètement les manuels d'instruction, faire réaliser le câblage et l'installation par un personnel qualifié.	❗
Si cet appareil n'est pas correctement câblé, il existe une certaine possibilité de panne, endommagement ou dysfonctionnement de certaines parties internes.	❗
Serrer les vis des bornes au couple de réglage prescrit (0,69-0,88 N·m). Si les vis se desserrent, il existe une certaine possibilité d'incendie ou de dysfonctionnement.	❗
Ne pas introduire d'objets métalliques ni de fils conducteurs dans l'appareil. Il existe une certaine possibilité d'électrocution, d'incendie ou de dysfonctionnement.	⊘
Ne pas toucher les bornes lorsque l'alimentation est fournie. Il existe un risque réduit de blessure légère par électrocution.	⚡
Ne pas tenter de démonter, modifier ou réparer l'appareil. Il existe une certaine possibilité d'électrocution ou de dysfonctionnement.	⊘

Précautions pour la sécurité

Les normes de sécurité suivantes doivent être respectées pour garantir la sécurité.
- Ne pas se connecter ou câbler sur un fil sous tension.
- Utiliser le produit à la tension d'alimentation indiquée.
- Utiliser une tension et un courant d'alimentation dans la plage prescrite.
- Utiliser le produit avec la charge prescrite.
- Ne pas utiliser le produit en présence de gaz toxiques (gaz volatils, inflammables ou corrosifs).

Précautions pour une utilisation sûre

Attention à la conformité aux normes EN et UL/CSA.
Bien que le transducteur de puissance KM20-A1□/-A2□ soit conforme aux normes EN61010-1/IEC61010-1 et UL/CSA en tant qu'appareil monté sur un équipement, il faut l'utiliser dans les conditions suivantes pour respecter ces normes.
- La section de sortie du type KM20 n'assure qu'une isolation de base.
  Pour assurer une isolation améliorée (double isolation), nécessaire selon les normes EN61010-1/IEC61010-1, effectuer l'isolation de base du côté de la charge.
- Connecter le fusible conforme à la norme IEC60127 le fusible conforme à la norme UL (max. 1A), ou le disjoncteur conforme à la norme EN60947-2.
- Utiliser le type KM20-CT050-CE ou transformateur à isolement amélioré (CT).
- La longueur du câble pour l'entrée CT et la sortie impulsive doivent être au plus égale à 30m.
- Fixer le conducteur de sortie de façon à ne pas toucher la SELV exposée. (Se reporter à IEC60364 ou NEC classe 2 pour la SELV.)
- Utiliser le produit avec le capuchon de la borne monté.

● Pour utiliser correctement le produit
(1) Ne pas utiliser le produit dans les emplacements suivants.
- Lieux exposés à la chaleur irradiée par l'équipement de chauffage.
- Lieux où le produit peut entrer en contact avec l'eau ou l'huile.
- Lieux exposés à la poussière ou aux gaz corrosifs (en particulier anhydride sulfurique ou ammoniac)
- Lieux soumis à des variations extrêmes de température et d'humidité
- Vibrations ou chocs physiques
- Fort champ électrique ou magnétique
- Lumiére solaire directe
- Lieux soumis au gel ou à la condensation
- Poussière
- Projections d'eau douce ou salée
- Gaz volatiles, inflammables, corrosifs ou toxiques

(2) Si ce produit n'est pas identifié comme appareil spécifique par la loi sur les mesures, il ne peut pas être utilisé comme témoin de la présence de l'énergie électrique.
(3) Mettre l'appareil hors tension pour programmer le taux CT et l'unité de sortie impulsive.
(4) Ne pas utiliser de diluant ou produits solvants semblables pour le nettoyage. Utiliser l'alcool du commerce.
(5) Lors de la mise au rebut, traiter le produit comme un déchet industriel.

● Installation
(1) Utiliser la taille indiquée pour les bornes serties (M3.5) du câblage.
(2) Prévoir un espace suffisant autour du produit pour permettre la dissipation de la chaleur. (Dans le cas contraire, la durée de vie du produit va diminuer.)
(3) Installer le produit à l'horizontale

● Mesures contre le bruit
(1) Ne pas installer le produit près de dispositifs générant des ondes intenses ou des pics de tension à haute fréquence.
(2) Lorsqu'on utilise un filtre contre le bruit, contrôler la tension et le courant et l'installer aussi près que possible du produit.
(3) Pour éviter le bruit généré par induction, câbler séparément les lignes de connexion du produit par rapport aux lignes d'alimentation portant de hautes tensions ou de forts courants. Ne pas faire passer les lignes parallèlement ou dans le même câble que les lignes d'alimentation. Prendre toute autre mesure pour réduire le bruit, y compris le passage des lignes le long de conduits séparés et utiliser des câbles blindés.

■ Spécifications d'entrée et modèles disponibles

Entrée assignée (phase et circuit de câble)	Transformateur de courant (TC)	Modèle	Puissance maximale
De 200 à 240 V c.a. (Circuit monophasé à deux fils) De 200 à 240 V c.a. (Circuit triphasé à trois fils)	TC dédié spécial (KM20-CT050, KM20-CT050-CE)	KM20-A11	20 kW
	TC disponible dans le commerce, d'un courant secondaire de 1A*	KM20-A12	400 W
De 100 à 120 V c.a. (Circuit monophasé à deux fils) De 200 à 240 V c.a. (Circuit monophasé à trois fils) De 100 à 120 V c.a. (Circuit triphasé à trois fils)	TC dédié spécial (KM20-CT050, KM20-CT050-CE)	KM20-A21	10 kW
	TC disponible dans le commerce, d'un courant de 1A*	KM20-A22	200 W

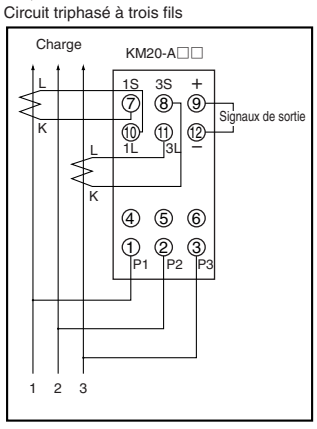
* Les bride-type transformateurs de courant distribués KM20-CT100 (100A), KM20-CT250 (250A) et KM20-CT500 (500A), et le transformateur de courant distribué TP700-CT1200 (200A) sont disponibles.

■ Spécifications

Fréquence assignée	50/60 Hz
Courant d'entrée assigné	KM20-A11/A21: KM20-CT050, KM20-CT050-CE KM20-A12/A22: 1A
Plage de mesure	Tension: de 85 à 110% de la tension d'entrée assignée Courant: 120% du courant d'entrée assigné (continu) 1,000% du courant d'entrée assigné (3 s)
Alimentation électrique	Alimentation automatique à partir de l'entrée de tension de mesure. Utiliser les entrées de tension P1 et P2.
Charge assignée	Entrée tension: 0.5 VA max. (P2-P3) Entrée courant: 0.5 VA max. (1S-1L, 3S-3L) Entrée puissance: 5 VA max. (P1-P2)
Sortie des impulsions	Nombre de sorties: 1 (collecteur ouvert) Capacité de sortie: 30 V c.c. à 30 mA max. Tension résiduelle à l'état ON (activé) :1.2 V max. Courant de fuite maximum à l'état OFF (désactivé) : 100 μA max.
Température de fonctionnement	De -10 à 55℃
Humidité ambiante en fonctionnement	De 25 à 85%
Conditions d'environnement	Aucun gaz volatile, inflammable, corrosif ou toxique
Température ambiante de stockage	De -25 à 65℃

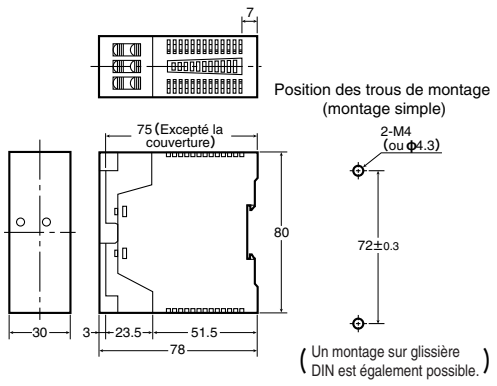
■ Exemple de raccordement

KM20-A1□/-A2□
Circuit triphasé à trois fils



Remarque 1 : Le type KM20-CT050 (exclusif pour CT) et le type KM20-CT050-CE présentent une polarité sur le CT exclusif et le conducteur de sortie.
En outre, le CT du commerce présente une polarité sur CT et la sortie.
Poser et câbler le produit de façon à ne pas confondre la polarité de K et L.
Remarque 2 : Les couleurs du conducteur du CT exclusif sont K = blanc, L = noir.
Remarque 3 : L'indicateur de tension clignote lorsque le CT n'est pas posé ou câblé correctement.

■ Dimensions
(en: mm)



Capacité d'utilisation

Lors de l'utilisation ou de l'application de l'appareil par le client, OMRON ne sera pas tenu responsable de la conformité avec les normes, les codes, ou les règles s'appliquant à la combinaison des appareils.
Effectuez toutes les démarches nécessaires pour déterminer

Vous devez connaître et respecter toutes les restrictions en matière

NE JAMAIS UTILISER LES APPAREILS POUR TOUTE APPLICATION POUVANT ENTRAINER LA MORT OU DES DOMMAGES MATERIELS IMPORTANTS SANS S'ASSURER QUE L'ENSEMBLE DU SYSTEME A ETE CONÇU AFIN DE PREVENIR CES RISQUES, ET QUE

APPROPRIEE POUR L'UTILISATION REQUISE AU SEIN DE

Consultez également le catalogue de l'appareil pour la garantie et la limitation de responsabilité.

Informations

<ADRESS>
EUROPEAN H.Q. : OMRON EUROPE B.V.
(THE NETHERLANDS)
Phone: 31-23-56-81-300 Fax: 31-23-56-81-388
OMRON ELECTRONICS S.a.r.l. (FRANCE)
Phone: 33-1-49-74-70-00 Fax: 33-1-48-76-09-30

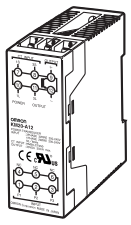
OMRON

KM20-A□□

LEISTUNGSMESSWANDLER

GEBRAUCHSANLEITUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses OMRON Produkt entschieden haben. Lesen Sie diese Anleitung bitte aufmerksam durch, und machen Sie sich vor Verwendung des Produkts mit den Funktionen und Merkmalen vertraut. Bewahren Sie dieses Datenblatt zur späteren Verwendung auf.



OMRON Corporation

DE

7452283-6 C

Klassifikation der Gefahrenhinweise

● Definition der Informationen zur Sicherheit

⚠ VORSICHT	Weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu geringfügigen oder leichten Verletzungen oder zu Sachschaden führen kann.

● Informationen zur Sicherheit

⚠ VORSICHT	
Es besteht entfernt Verletzungsgefahr durch den Gebrauch dieses Geräts. Nach dem aufmerksamen Durchlesen der Bedienungsanleitungen die Verkabelung und Installation von Fachpersonal durchführen lassen.	❗
Wird dieses Gerät nicht korrekt verkabelt, besteht eine geringe Möglichkeit des Versagens, der Beschädigung oder von Funktionsstörungen interner Bauteile.	❗
Ziehen Sie die Klemmschrauben auf das Einstelldrehmoment an (0,69-0,88 N·m). Sollten die Schrauben sich lösen, besteht eine geringe Möglichkeit von Brand oder Funktionsstörungen.	❗
Führen Sie keine Metallteile oder Leitungsdraht in das Gerät ein. Es besteht geringfügig die Möglichkeit von Elektroschock, Brand oder Versagen.	⊘
Berühren Sie die Klemmen nicht, während Strom zugeführt wird. Es besteht geringfügig die Möglichkeit leichter Verletzungen durch Elektroschock.	⚡
Versuchen Sie nicht, das Gerät zu zerlegen, zu verändern oder zu reparieren. Es besteht geringfügig die Möglichkeit von Elektroschock oder Funktionsstörungen.	⊘

Sicherheitsmaßnahmen

Die unten stehenden Sicherheitsvorschriften müssen zum Garantieren der Sicherheit befolgt werden.
- Nicht bei aktiver Leitung reparieren oder verkabeln.
- Das Produkt innerhalb der angegebenen Versorgungsspannung verwenden.
- Die Eingangsspannung und den Eingangsstrom innerhalb des Nennbereichs verwenden.
- Verwenden Sie das Produkt innerhalb der Nennlast.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in Umgebungen mit toxischen Gasen (flüchtige, entzündliche oder korrodierende Gase).

Vorsichtsmaßnahmen zum sicheren Gebrauch

Achten Sie auf die Übereinstimmung mit EN, UL/CSA-Standards.
Obwohl der Stromwandler KM20-A1□/-A2□ den Richtlinien EN61010-1/IEC61010-1 und UL/CSA als in einer Maschine installiertes Gerät entspricht, verwenden Sie es unter den folgenden Bedingungen, um diesen Standards zu entsprechen.
- Der Ausgabeteil des Typs KM20 sichert nur eine Basisisolierung. Um eine verbesserte Isolierung zu garantieren (doppelte Isolierung), die vom EN61010-1/IEC61010-1-Standard verlangt wird, die Basisisolierung auf der Lastseite sichern.
- Die der Richtlinie IEC60127 entsprechende Schmelzsicherung (max. 1 A), die der UL entsprechende Schmelzsicherung oder den der EN60947-2 entsprechenden Unterbrecher anschließen.
- Den Typ KM20 CT050-CE verwenden oder den isolierten Transformator (CT) verbessern.
- Die Länge der Kabel für den CT-Eingang und den Impulsausgang sollte 30 m oder weniger betragen.
- Die Ausgangsleitung so befestigen, dass sie den offenen SELV-Stromkreis nicht berührt. (Wegen des SELV-Stromkreises beziehen Sie sich auf IEC60364 oder NEC Klasse 2).
- Das Produkt mit daran befestigter Klemmenabdeckung verwenden.

● Um das Produkt korrekt zu verwenden
(1) Das Produkt nicht an den folgenden Orten benutzen.
- Orte, die direkter Wärmeeinstrahlung durch Heizgeräte ausgesetzt sind.
- Orte, an denen das Produkt mit Wasser oder Öl in Berührung kommen kann.
- Orte, an denen Staub oder korrodierende Gase (insbesondere Schwefel- oder Ammoniakgase) vorhanden sind.
- Orte, die extremen Temperaturschwankungen und Feuchtigkeit ausgesetzt sind.
- Vibrationen oder mechanische Stöße.
- Starke elektrische und magnetische Felder
- Direktes Sonnenlichtf
- Orte, an denen Eisbildung oder Kondensation auftreten kann.
- Staub
- Salzwasser oder Spritzwasser
- Flüchtige, entzündliche, korrosive oder giftige Gase

(2) Da dieses Produkt nicht als ein spezifisches Gerät nach dem Messgesetz identifiziert wird, darf es nicht zum Prüfen der elektrischen Energie eingesetzt werden.
(3) Den Strom abstellen, um die CT-Geschwindigkeit und die Impulsausgabeeinheit einzustellen.
(4) Verwenden Sie keinen Verdünner oder Lösungsmittel zum Reinigen. Verwenden Sie handelsüblichen Alkohol.
(5) Beim Wegwerfen des Produkts, dieses als Industrieabfall entsorgen.

● Installation
(1) Verwenden Sie Quetschklemmen der angegebenen Größe (M3.5) für die Verkabelung.
(2) Sorgen Sie für ausreichend Platz um das Produkt für die Wärmeabgabe. (Halten Sie sich nicht daran, verkürzt dies die Lebensdauer des Produkts).
(3) Das Produkt horizontal installieren.

● Lärmbegrenzung
(1) Das Produkt nicht in der Nähe von Geräten installieren, die starke Hochfrequenz-Wellen oder -Quellen erzeugen.
(2) Wenn Sie einen Geräuschfilter verwenden, die Spannung und den Strom überprüfen und ihn so nah wie möglich am Produkt installieren.
(3) Um Störgeräuschen vorzubeugen, die an das Produkt angeschlossenen Leitungen getrennt von Hochspannungs- oder Starkstromleitungen verkabeln. Nicht parallel zu Starkstromleitungen oder in demselben Kabel wie diese verkabeln. Andere Maßnahmen zum Verringern von Geräuschen sind das Verlegen der Leitungen in separaten Durchläufen und das Verwenden von Schirmleitungen.

■ Eingangsnenndaten und lieferbare Typen

Nenneingangsspannung (Phasenzahl und Leitungssystem)	Stromwandler (SW)	Typ	Messbereic-hsendwert (Watt)
200 bis 240 VAC (Einphasiges Zweileitersystem) 200 bis 240 VAC (Dreiphasiges Dreileitersystem)	SW in Sonderbauform (KM20-CT050, KM20-CT050-CE)	KM20-A11	20 kW
	SW aus laufender Fertigung mit 1 A Sekundärstrom*	KM20-A12	400 W
100 bis 120 VAC (Einphasiges Zweileitersystem) 200 bis 240 VAC (Einphasiges Dreileitersystem) 100 bis 120 VAC (Dreiphasiges Dreileitersystem)	SW in Sonderbauform (KM20-CT050, KM20-CT050-CE)	KM20-A21	10 kW
	SW aus laufender Fertigung mit 1 A Sekundärstrom*	KM20-A22	200 W

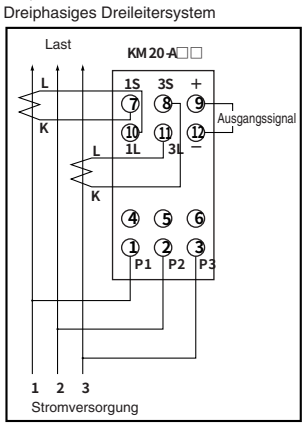
* Klemmplatte-Art verteilter gegenwärtige Transformatoren KM20-CT100 (100A), KM20-CT250 (250A) und KM20-CT500 (500A), und verteilter gegenwärtiger Transformator TP700-CT1200 (200A) sind vorhanden.

■ Technische Daten

Nennfrequenz	50/60 Hz
Nenneingangsstrom	KM20-A11/A21: KM20-CT050, KM20-CT050-CE KM20-A12/A22: 1A
Messbereich	Spannung: 85% bis 110% der Nenneingangsspannung Strom: 120% des Nenneingangsstroms (kont.) 1,000% of des nenneingangsstroms
Stromversorgung	Fremdspeisungsunabhängige Stromversorgung über den Messspannungseingang. Spannungseingänge P1 und P2 verwenden.
Nennlast	Spannungseingang: max. 0.5 VA (P2-P3) Stromeingang: max. 0.5 VA (1S-1L, 3S-3L) Leistungseingang: max. 5 VA (P1-P2)
Impulsausgang	Anzahl Ausgänge: 1 (Übersichtlich Sammler) Ausgangsnenndaten: 30 VDC bei max. 30 mA Restspannung im Ein-Zustand: max. 1.2 V Leckstrom im Aus-Zustand: max. 100 μA
Umgebungstemperatur Betrieb	-10℃ bis 55℃, ohne ReifbildungUmg
Umgebungsluftleu-chtigkeit Betriebe	25% bis 85% RH, ohne ReifbildungUmg
Umgebungsatmosphäre	Frei von flüchtigen, entzündlichen, korrosiven und giftigen Gasen
Umgebungstemperatur Lagerung	-25℃ bis 65℃, ohne ReifbildungUmg

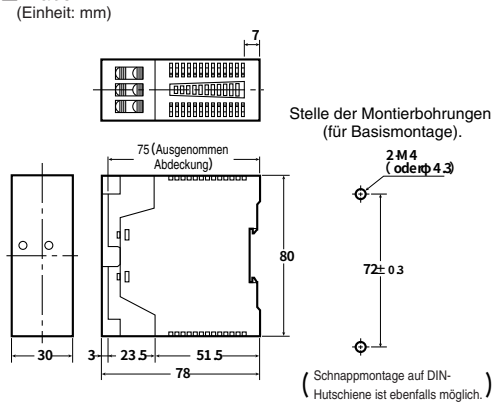
■ Anschlußbeispiel

KM20-A1□/-A2□
Dreiphasiges Dreileitersystem



Hinweis 1: Typ KM20-CT050 (exklusive CT) und Typ KM20-GT050 haben Polarität auf der exklusiven CT- und Ausgangsleitung.
Auch die handelsüblichen CT haben Polarität auf CT und Ausgang.
Das Produkt einstellen und verkabeln und dabei die Polarität von K und L nicht verwechseln.
Hinweis 2: Die Farben der Leitungen des exklusiven CT sind: K = weiß, L = schwarz
Hinweis 3: Die Spannungsanzeige blinkt, wenn der CT nicht eingestellt oder korrekt verkabelt ist.

■ Maße
(Einheit: mm)



Betriebstauglichkeit

OMRON übernimmt keine Verantwortung bezüglich der Konformität mit irgendwelchen Normen, Codes oder Vorschriften, die für die Kombinierung der Geräte in der Anwendung des Kunden oder die Bedienung des Geräts gelten.
Unternehmen Sie alle notwendigen Maßnahmen, um zu bestimmen, ob das Gerät für die Systeme, Maschinen und Ausrüstungen, mit denen es eingesetzt werden soll, geeignet ist.

Informieren Sie sich über alle Betriebsverbote für dieses Gerät.

VERWENDEN SIE DIE GERÄTE NIEMALS FÜR EINE ANWENDUNG, WENN DIES EINE ERNSTHAFTE BEDROHUNG

OHNE SICH ZU VERSICHERN, DASS DAS SYSTEM ALS GANZES FÜR SOLCHE RISIKEN AUSGELEGT WURDE, UND DAS OMRON-GERÄT FÜR EINEN SOLCHEN GEBRAUCH INNERHALB DER GESAMTEN AUSRÜSTUNG ODER DES GESAMTEN SYSTEMS RICHTIG BEWERTET UND INSTALLIERT WURDE.

heres zu Garantie und Haftungsbeschränkung finden Sie im Gerätekatalog.

Kontakt

<Adresse>
EUROPEAN H.Q. : OMRON EUROPE B.V.
(THE NETHERLANDS)
Phone: 31-23-56-81-300 Fax: 31-23-56-81-388
OMRON ELECTRONICS G.m.b.H. (GERMANY)
Phone: 49-2173-6800-0 Fax: 49-2173-6800-400

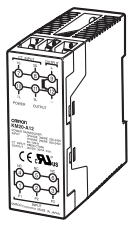
OMRON

KM20-A□□

TRASDUTTORE DI ENERGIA

MANUALE DI ISTRUZIONI

Grazie per aver scelto questo prodotto OMRON. Leggere attentamente le presenti istuzioni e familiarizzare accuratamente con le funzioni e le caratteristiche del prodotto prima di utilizzarlo. Conservare questo foglietto per riferimenti futuri.



OMRON Corporation

IT

7452283-6 C

Definizione di informazioni precauzionali

● Definizione delle informazioni di sicurezza

⚠ ATTENZIONE	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni non gravi alle persone o danni materiali.

● Informazioni di sicurezza

⚠ ATTENZIONE	
L'utilizzo di questo apparecchio comporta un remoto rischio di lesioni. Dopo avere letto attentamente il manuale d'istruzioni fare eseguire il cablaggio e l'installazione da personale qualificato.	❗
Se questo apparecchio non è cablato in modo corretto, esiste la possibilità di guasti, danneggiamenti o malfunzionamenti delle parti interne.	❗
Serrare le viti dei morsetti con la coppia regolamentare (0.69 - 0.88 N•m). Se le viti si allentano esiste la possibilità di incendio o malfunzionamento.	❗
Non inserire pezzi di metallo o altro conduttore nell'apparecchio. Esiste la possibilità di scossa elettrica, incendio o guasto.	🚫
Non toccare i terminali quando l'apparecchio è alimentato. Esiste la possibilità di lesioni da scossa elettrica.	⚡
Non cercare di smontare, modificare o riparare l'apparecchio. Esiste la possibilità di scossa elettrica o malfunzionamento.	🚫

Precauzioni di sicurezza

Per garantire la sicurezza attenersi alla seguenti istruzioni di sicurezza.
- Non fissare o cablare in condizioni di linea attiva.
- Utilizzare il prodotto nell'ambito dei limiti di tensione indicati.
- Utilizzare tensione e corrente d'ingresso entro i limiti nominali.
- Utilizzare il prodotto nell'ambito dei limiti di carico nominali.
- Non utilizzare il prodotto in ambiente di gas tossici (gas volatili, infiammabili o corrosivi).

Precauzioni per l'utilizzo in condizioni di sicurezza

Conformità agli standard EN, UL/CSA

Sebbene il trasduttore di energia modello KM20-A1☐/-A2☐ sia conforme agli standard EN61010-1/IEC61010-1 e UL/CSA in quanto unità installata in un'apparecchiatura, perché esso sia conforme a detti standard occorre usarlo nelle condizioni sottoindicate.
- Lo stadio di uscita del modello KM20 assicura unicamente un isolamento di base.
  Per assicurare un isolamento rinforzato (doppio isolamento) come richiesto dallo standard EN61010-1/IEC61010-1, assicurare l'isolamento di base dal lato di carico.
- Collegare un fusibile conforme a IEC60127 (max. 1A), conforme a UL o un interruttore automatico conforme a EN60947-2.
- Utilizzare il modello KM20-CT050-CE o un trasformatore di corrente (CT) a isolamento rinforzato.
- La lunghezza del cavo di ingresso del trasformatore di corrente e di uscita impulso non deve superare 30 m.
- Fissare il cavo di uscita in modo che non faccia contatto con SELV esposti. (Rif. IEC60364 o NEC classe2 per SELV).
- Utilizzare il prodotto con il copriterminale attaccato.

● Uso previsto del prodotto

(1) Non utilizzare il prodotto nei luoghi seguenti.
- Luoghi soggetti a irraggiamento diretto di calore da parte di impianti di riscaldamento.
- Luoghi in cui il prodotto possa venire a contatto con acqua o olio.
- Luoghi in cui siano presenti polveri o gas corrosivi (in particolare gas di acido solforico o di ammoniaca).
- Luoghi soggetti a variazioni estreme di temperatura e umidità.
- Vibrazioni o scosse fisiche.
- Un forte campo elettrico o magnetico.
- Luce diretta del sole.
- Luoghi soggetti a congelamento o condensazione.
- Polvere.
- Acqua salata o spruzzi d'acqua.
- Gas volatili, infiammabili, corrosivi o comunque velenosi.

(2) Poiché questo prodotto non fa parte dei prodotti specificati dalla normativa sulle misurazioni, esso non può essere utilizzato per dare prova dell'energia elettrica.

(3) Disattivare l'alimentazione prima di impostare il trasformatore di corrente e l'unità uscita impulso.

(4) Non utilizzare diluente o altri tipi di solvente per la pulizia. Usare alcol denaturato.

(5) All'occorrenza smaltire il prodotto come prodotto industriale.

● Installazione

(1) Utilizzare per il cablaggio capicorda della dimensione specificata (M3.5).

(2) Prevedere sufficiente spazio attorno al prodotto per la dissipazione del calore. (L'inadempienza a questa regola riduce la durata di vita del prodotto).

(3) Installare il prodotto in posizione orizzontale

● Misure per la riduzione dei disturbi

(1) Non installare il prodotto in prossimità di dispositivi che generano intensi campi elettromagnetici ad alta frequenza o sovracorrenti transitorie.

(2) Se si utilizza un filtro antidisturbi, verificarne la tensione e la corrente di funzionamento e installarlo il più vicino possibile al prodotto.

(3) Per evitare i disturbi di tipo induttivo, cablare le linee collegate al prodotto separatamente da linee di potenza a tensione o corrente elevate. Non cablare parallelamente o insieme a linee di alimentazione. Utilizzare altre misure antidisturbo compreso l'uso di canaline separate e di linee schermate.

■ Specifiche di input e modelli disponibili

Potenza nominale (sistema di fase e cablaggio)	Trasformatore di corrente	Modello	Watt fondo scala
Da200 a 240 VAC (sistema monofase a doppio cablaggio) Da200 a 240 VAC (sistema trifase a tripio cablaggio)	Trasformatore specializzato (KM20-CT050, KM20-CT050-CE)	KM20-A11	20 kW
	Trasformatore commerciale di corrente secondaria A1*	KM20-A12	400 W
Da100 a 120 VAC (sistema bifase a doppio cablaggio) Da200 a 240 VAC (sistema monofase a triplo cablaggio) Da100 a 120 VAC (sistema trifase a triplo cablaggio)	Trasformatore specializzato (KM20-CT050, KM20-CT050-CE)	KM20-A21	10 kW
	Trasformatore commerciale di corrente secondaria A1*	KM20-A22	200 W

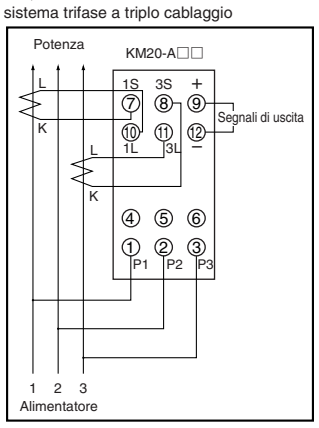
* Il morsetto-tipo trasformatori correnti distribuiti KM20-CT100 (100A), KM20-CT250 (250A) e KM20-CT500 (500A) ed il trasformatore corrente distribuito TP700-CT1200 (200A) sono disponibili.

■ Specifiche

Frequenza nominale	50/60 Hz
Corrente di entrata nominale	KM20-A11/A21: KM20-CT050, KM20-CT050-CE KM20-A12/A22: 1A
Intervallo di misurazione	Tensione: da 85% a 110% di tensione di entrata nominale Corrente: 120% di potenza nominale (continua) 1000% di potenz-a nominale (3s)
Alimentatore	Autoalimentazione dall'entrata di misurazione della tensione. Utilizzare l'entrata della tensione P1 e P2.
Potenza nominale	Entrata tensione: 0.5 VA max (P2-P3) Entrata corrente: 0.5 VA max (1S-1L, 3S-3L) Entrata energia: 5 VA max (P1-P2)
Impulso di uscita	Numero di uscite: 1 (collettore aperto) Potenza nominale: 30 VDC a 30 mA max. Tensione residua in posizione ON: 1.2 V max Massima dispersione di corrente in posizione OFF: 100 μA max.
Temperatura di funzionamento	da -10℃ a 55℃ (senza formazione di ghiaccio)
Umidità ambientale di funzionamento	umidità relativa dal 25% all'85%
Atmosfera	In assenza di gas volatili, infiammabili, corrosivi o comunque velenosi
Temperatura di conservazione	da -25℃ a 65℃

■ Esempio del collegamento

KM20-A1☐/-A2☐
sistema trifase a triplo cablaggio



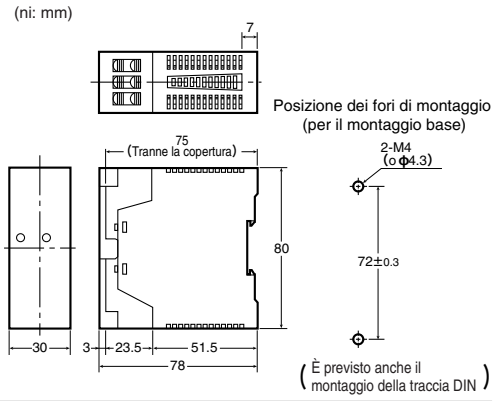
Nota 1: Il modello KM20-CT050 (trasformatore di corrente dedicato) ed il modello KM20-CT050-CE sono dotati di polarità sul trasformatore di corrente dedicato e sulla linea di uscita. Anche il trasformatore di corrente dal commercio è dotato di polarità sul trasformatore e sull'uscita. Impostare e cablare il prodotto in modo da non confondere le polarità di K e di L.

Nota 2: I colori dei cavi del trasformatore dedicato sono K = bianco e L = nero.

Nota 3: Se il trasformatore di corrente non è impostato o non è cablato correttamente, la spia della tensione lampeggia.

■ Dimensioni

(ni: mm)



Idoneità

OMRON non sarà ritenuta responsabile della conformità a qualsiasi standard, codice o norma relativa alla combinazione dei prodotti nell'applicazione del cliente o all'uso del prodotto. Prendere tutti i provvedimenti necessari per stabilire l'idoneità del prodotto ai sistemi, alle macchine e apparecchiature con i quali verrà impiegato.

Apprendere e osservare tutti i divieti di utilizzo applicabili al prodotto.

NON UTILIZZARE MAI I PRODOTTI PER APPLICAZIONI CHE COMPORTINO GRAVI RISCHI ALLA VITA O ALLA MACCHINA, SENZA ESSERE SICURI CHE TUTTO IL SISTEMA SIA STATO PROGETTATO PER SOSTENERE TALI RISCHI E CHE IL PRODOTTO OMRON SIA CLASSIFICATO COME IDONEO E SIA INSTALLATO PER L'USO PREVISTO NELL'AMBITO DELL'APPARECCHIATURA O DEL SISTEMA COMPLESSIVI.

Per informazioni sulla garanzia e la limitazione della responsabilità, consultare anche il catalogo dei prodotti.

Come contattare Omron

<INDIRIZZO>
EUROPEAN H.Q. : OMRON EUROPE B.V.
(THE NETHERLANDS)
Phone: 31-23-56-81-300
Fax: 31-23-56-81-388
OMRON ELECTRONICS S.P.A. (ITALY)
Phone: 39-02-32681
Fax: 39-02-325154

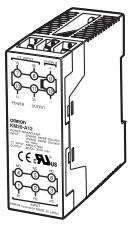
OMRON

KM20-A□□

TRANSDUCTOR DE CORRIENTE

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Le agradecemos su confianza al comprar este producto OMRON.
Lea estas instrucciones para familiarizarse con las funciones y características del producto antes de utilizarlo. Guarde estas instrucciones para futuras consultas.



OMRON Corporation

ES

7452283-6 C

Objetivo de las notas de advertencia

● Definiciones de Información Preventiva

⚠ CUIDADO	Indica una situación potencialmente peligrosa, la cual, si no es evitada, puede resultar en lesiones menores o leves o daño al equipo.

● Información Preventiva

⚠ CUIDADO	
Existe un riesgo remoto de daño durante el uso de este aparato. Después de leer las instrucciones del manual, realizar el cableado e instalación con personal calificado.	❗
Si el aparato es cableado incorrectamente, hay una pequeña posibilidad de falla, daño o mal funcionamiento de las partes internas.	❗
Apretar los tornillos terminales con el par de apriete recomendado (0.69-0.88 N•m). Si los tornillos se aflojan, hay una pequeña posibilidad de incendio o funcionamiento defectuoso.	❗
No introducir piezas de metal o cables conductores dentro del aparato. Hay una pequeña posibilidad de descarga eléctrica, incendio o funcionamiento defectuoso.	🚫
No tocar los terminales mientras el aparato está conectado a la corriente eléctrica. Hay una pequeña posibilidad de daños debido a descargas eléctricas.	⚡
No intente desarmar, modificar o reparar el aparato. Existe una pequeña posibilidad de descargas eléctricas o funcionamiento defectuoso.	🚫

Precauciones relativas a la Seguridad

A continuación se presentan las instrucciones que deben ser seguidas para garantizar la seguridad.
- No hacer ajustes o cableado en condiciones de línea energizada.
- Utilizar el aparato dentro del rango de voltaje establecido.
- Utilizar voltaje y corriente de entrada dentro del rango establecido.
- Utilizar el aparato con la carga dentro del rango establecido.
- No utilizar el aparato donde haya presencia de gases tóxicos (volátiles, inflamables o gases corrosivos).

Precauciones para uso seguro del aparato

Conformidad con las normas EN, UL/CSA

Aunque el transductor de potencia tipo KM20-A1☐/-A2☐ está conforme con la norma EN61010-1/IEC61010-1 y UL/CSA como equipo de instalación, para poder estar en conformidad con estas normas debe ser utilizado bajo las siguientes condiciones.
- La fase de salida del tipo KM20 asegura solamente el aislamiento básico.
  De manera de asegurar el refuerzo de aislamiento (doble aislamiento) requerido en la norma EN61010-1/IEC61010-1, asegurarse el aislamiento básico en el lado de la carga.
- Conectar el fusible conforme con la norma IEC60127 (máx. 1A), un fusible según la norma UL, o un interruptor EN60947-2.
- Usar el tipo KM20-CT050-CE o un transformador de corriente (CT) con aislamiento reforzado.
- La longitud del cable de entrada para el transformador de corriente y salida de impulso debe ser 30m o menos.
- Fijar el cable de salida de manera que no haga contacto con la SELV expuesta. (Referencia a IEC60364 o NEC clase2 para SELV.)
- Usar el aparato con la cubierta del terminal siempre montada.

● Uso correcto del aparato

(1) No utilizar el aparato en los siguientes lugares.
- Lugares sujetos a la radiación de calor directa proveniente de equipos de calefacción.
- Lugares donde el aparato puede entrar en contacto con el agua o aceite.
- Lugares donde hay presencia de gases corrosivos o polvo (en particular, gas sulfúrico o amoníaco).
- Lugares sujetos a cambios extremos de temperatura y humedad.
- Vibraciones o sacudidas.
- Campos eléctricos o magnéticos intensos.
- Luz solar directa.
- Lugares donde puede ocurrir congelamiento o condensación.
- Polvo
- Agua salada o salpicaduras.
- Gases volátiles, inflamables, corrosivos o venenosos.

(2) Dado que este aparato no es identificado como un dispositivo para realizar mediciones de ley, no puede ser empleado como probador de energía eléctrica.

(3) Desconectar la alimentación eléctrica antes de ubicar el transformador de corriente y la unidad de salida de impulso.

(4) No utilizar diluentes u otros solventes similares para la limpieza. Usar alcohol comercial.

(5) Cuando se retira, considerar el aparato como un desecho industrial.

● Instalación

(1) Usar para el cableado la dimensión especificada de los terminales engastados (M3.5).

(2) Proveer espacio suficiente alrededor del aparato para la disipación del calor. (Si no se cumple esta condición, se reduce la vida útil del aparato.)

(3) Instalar el aparato horizontalmente

● Mediciones para la reducción de interferencias

(1) No instalar el aparato cerca de dispositivos que generen ondas de alta frecuencia o sobretensiones transitorias.

(2) Cuando se emplea un filtro para interferencias, verificar el voltaje y la corriente e instalarlo tan cerca como sea posible del aparato.

(3) De manera de evitar interferencias de tipo inductivo, cablear los circuitos conectados al aparato separadamente de los circuitos de potencia que conducen altos voltajes o corrientes. No cablear en paralelo con o en el mismo cable de las líneas de alimentación. Otras medidas para reducir las interferencias incluye hacer la ruta de los circuitos por ductos separados y usar conductores aislados.

■ Especificaciones de entrada y modelos disponibles

Potencia máxima (Fases y sistema alámbrico)	Transformador de corriente (TC)	Modelo	Vatios a escala industrial
200 a 240 Vc.a. (Sistema monofásico de dos cables) 200 a 240 Vc.a. (Sistema trifásico de tres cables)	TC dédié spécial (KM20-CT050, KM20-CT050-CE)	KM20-A11	20 kW
	TC de corriente secundaria de 1 A disponible en el mercado*	KM20-A12	400 W
100 a 120 Vc.a. (Sistema tmonofásico de dos cables) 200 a 240 Vc.a. (Sistema tmonofásico de dos cables) 100 a 120 Vc.a. (Sistema trifásico de tres cables)	TC dédié spécial (KM20-CT050, KM20-CT050-CE)	KM20-A21	10 kW
	TC de corriente secundaria de 1 A disponible en el mercado*	KM20-A22	200 W

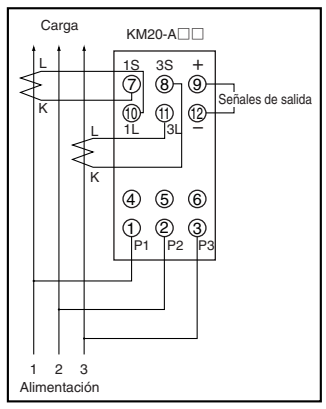
* Los transformadores corrientes distribuidos del abrazadera-tipo KM20-CT100 (100A), KM20-CT250 (250A) y KM20-CT500 (500A), y el transformador corriente distribuido TP700-CT1200 (200A) está disponibles.

■ Especificaciones

Frecuencia nominal	50/60 Hz
Corriente de entrada nominal	KM20-A11/A21: KM20-CT050, KM20-CT050-CE KM20-A12/A22: 1A
Rango de medidas	Tensión: 85% a 110% de tensión de entrada nominal Corriente: 120% de la corriente nominal de entrada (continua) 1,000% de la corriente de entrada nominal (3s)
Alimentación	Suministro autoalimentado por la entrada de tensión nominal. Utilice entradas de tensión P1 y P2.
Carga nominal	Tensión de entrada: máx. 0.5 VA (P2-P3) Corriente de entrada: máx. 0.5 VA (1S-1L, 3S-3L) Potencia de entrada: máx. 5 VA (P1-P2)
Salida de impulsos	Número de salidas: 1 (conector abierto) Valor límite: 30 Vc.d a máx. 30 mA Tensión residual en estado encendido: máx. 1.2 V Corriente de fuga máxima en estado apagado: máx. μA100
Temperatura de operación	de -10℃ a 55℃
Humedad ambiente durante la operación	25 a 85% HR
Ambiente	Sin gases volátiles, inflamables, corrosivos o venenososión
Temperatura ambiente durante el almacenaje	-25 a 65℃

■ Ejemplo de la conexión

KM20-A1☐/-A2☐
Sistema trifásico de tres cables



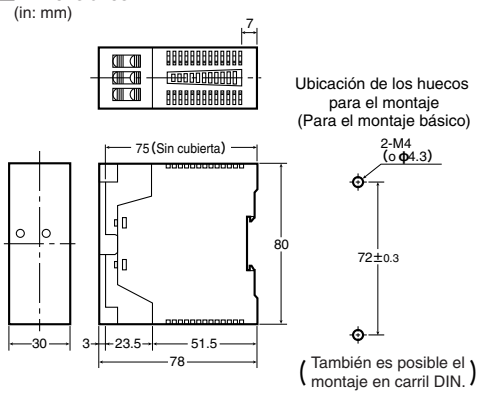
Nota 1: El aparato Tipo KM20-CT050 (transformador de corriente exclusivo) y el tipo KM20-CT050-CE tienen polaridad en el transformador de corriente exclusivo y en el circuito de salida. También, los transformadores de corriente comerciales tienen polaridad en transformador y en la salida.
Al instalar y cablear el aparato no confundir la polaridad de K y L.

Nota 2: Los colores del circuito del transformador de corriente exclusivo son; K = blanco, L = negro.

Nota 3: La lámpara de indicación de voltaje parpadea cuando el transformador de corriente no es fijado o cableado correctamente.

■ Dimensiones

(in: mm)



Adecuación para el uso

OMRON no será responsable de la conformidad con ningún estándar, código o regulación que se aplique a la combinación de productos en la aplicación del cliente o a su utilización del producto.
Adopte todas las medidas necesarias para determinar la idoneidad del producto para los sistemas, máquinas y el equipamiento con el que se utilizará.

Conozca y respete todas las prohibiciones de uso aplicables a este producto.

NO UTILICE NUNCA EL PRODUCTO PARA UNA APLICACIÓN QUE IMPLIQUE UN GRAN RIESGO PARA LA VIDA O LA PROPIEDAD SIN ASEGURARSE DE QUE EL SISTEMA EN SU CONJUNTO SE HAYA DISEÑADO PARA AFRONTAR TALES RIESGOS Y QUE EL PRODUCTO OMRON TENGA LA CAPACIDAD ADECUADA Y SE INSTALE PARA EL USO INTENCIONADO DENTRO DEL EQUIPO O SISTEMA GLOBAL.

sobre la Garantía y la Limitación de responsabilidad.

Información de contacto

<DOMICILIO>
EUROPEAN H.Q. : OMRON EUROPE B.V.
(THE NETHERLANDS)
Phone: 31-23-56-81-300
Fax: 31-23-56-81-388
OMRON ELECTRONICS S.A. (SPAIN)
Phone: 34-91-37-77-9-00
Fax: 34-91-37-77-9-56