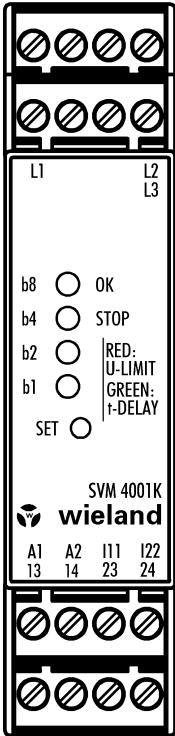
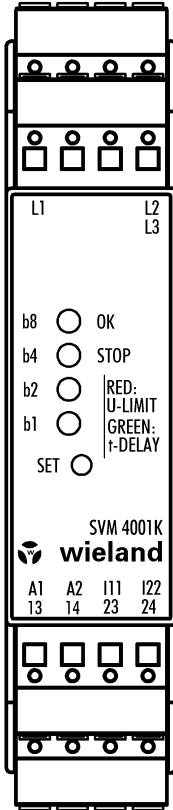


Geräteausführungen



SVM 4001K-A DC 24 V
R1.188.4020.0
mit Schraubklemme, steckbar



SVM 4001K-C DC 24 V
R1.188.4030.0
mit Federkraftklemme, steckbar

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Prüfgrundlagen

Kategorie 4 / PL e	nach	EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009
SIL CL 3	nach	EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013
SIL3	nach	EN 61508 Parts 1- 7:2010

und kann in Anwendungen bis Kategorie 4 / PL e nach EN ISO 13849-1 und SIL 3 nach EN 62061 / EN 61508 eingesetzt werden.

Die vorgesehene Anwendung ist die Überwachung von Bearbeitungsmaschinen deren Antriebseinheiten keine Sensorik zur Bewegungserkennung besitzen.

Mit einsetzender Bewegung der Antriebe oder bei erkannten Fehlern wechseln die Relais des Stillstandwächters in die Ruhelage.

Die Relaiskontakte sind als Schließer ausgeführt und potenzialfrei an den Ausgangsklemmen verfügbar. Sie sind so zu verwenden, dass die vorgesehene Schutzfunktion (Verriegelung von Schutzvorrichtungen, Auslösung von Not-Halt usw.) ausgeführt wird.

Der Stillstandwächter SVM 4001K kann in Sicherheitsstromkreisen nach VDE 0113 T.1 eingesetzt werden und ist zur Montage auf einer 35mm-Normschiene vorgesehen.

Je nach äußerer Beschaltung ist maximal die Kategorie 4 / PL e nach EN ISO 13849-1 bzw. SIL 3 nach EN 61508 zu erreichen.

WICHTIGER HINWEIS

Das hier beschriebene Produkt wurde entwickelt, um als Teil eines Gesamtsystems sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen.

Das Gesamtsystem wird durch Sensoren, Auswerte- und Meldeeinheiten sowie Konzepte für sichere Abschaltungen gebildet. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen.

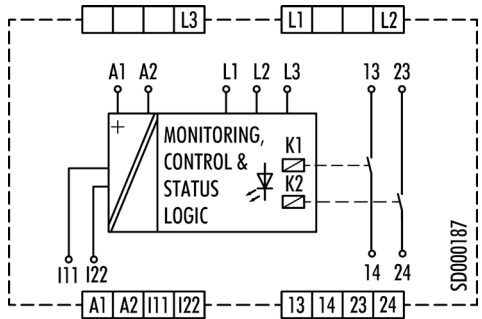
Der Hersteller der Anlage/Maschine ist verpflichtet, die Wirksamkeit des implementierten Sicherheitskonzepts innerhalb des Gesamtsystems zu prüfen und nachzuweisen. Dieser Hinweis ist nach jeglicher Modifikation am Sicherheitskonzept bzw. Sicherheitsparametern erneut zu erbringen. Firma Wieland Electric ist nicht in der Lage, alle Eigenschaften eines Gesamtsystems, das nicht durch Wieland Electric konzipiert wurde, zu garantieren. Wieland Electric übernimmt auch keine Haftung für Empfehlungen, die durch die nachfolgende Beschreibung gegeben bzw. impliziert werden. Auf Grund der nachfolgenden Beschreibung können keine neuen, über die allgemeinen Lieferbedingungen von Wieland Electric hinausgehenden Garantie-, Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche abgeleitet werden.



SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

- Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft oder unterwiesenen Personen installiert und in Betrieb genommen werden, die mit dieser Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Beachten Sie die VDE- sowie die örtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich der Schutzmaßnahmen.
- Halten Sie beim Transport, der Lagerung und im Betrieb die Bedingungen nach EN 60068-2-6, 04/95 ein. siehe technische Daten.
- Durch eigenmächtige Umbauten erlischt jegliche Gewährleistung.
- Montieren Sie das Gerät in einen Schaltschrank; Staub und Feuchtigkeit können sonst zu Beeinträchtigungen der Funktionen führen.
- Sorgen Sie an allen Ausgangskontakten bei kapazitiven und induktiven Lasten für eine ausreichende Schutzbeschaltung.
- Das Gerät ist unter besonderer Berücksichtigung der geforderten Abstände nach DIN EN 50274, VDE 0660-514 einzubauen.
- Während des Betriebes stehen Schaltgeräte unter gefährlicher Spannung. Schutzabdeckungen dürfen während des Betriebes nicht entfernt werden.
- Wechseln Sie das Gerät nach dem ersten Fehlerfall unbedingt aus!
- Entsorgen Sie das Gerät nach Ablauf seiner Lebensdauer sachgerecht!
- Bewahren Sie diese Produktinformation auf!
- Bei Nichteinhaltung der Sicherheitsbestimmungen oder bei unsachgemäßer Anwendung übernimmt die Firma Wieland Electric GmbH keinerlei Haftung für daraus entstehende Schäden an Personen oder Sachgegenständen

Blockschaltbild



Gerätebeschreibung

Die Eingangsklemmen L1, L2 und L3 müssen ständig direkt mit dem zu überwachenden Antrieb verbunden sein. Schaltkontakte dürfen diese Verbindung auch bei abgeschaltetem Motor nicht unterbrechen. Zwischen den Klemmen L1, L2 und L3 und allen anderen Klemmen besteht eine 4 kV Potenzialtrennung. Die Ausgangskontakte an den Klemmen 13-14 und 23-24 sind

sichere redundante Schließerkontakte mit Stopp Kategorie 0 nach EN 60204-1. Die Kontakte können zweikanalig parallel oder in Serie sicherheitsgerichtet verwendet werden.

Bild 1a:

Dreieckschaltung
3-Phasen-Motor

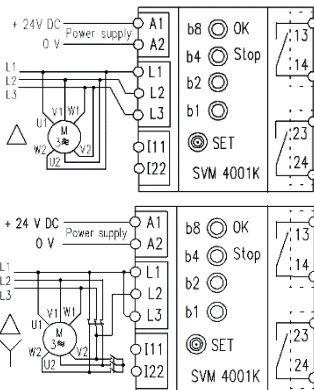


Bild 1b:

Sternschaltung
3-Phasen-Motor

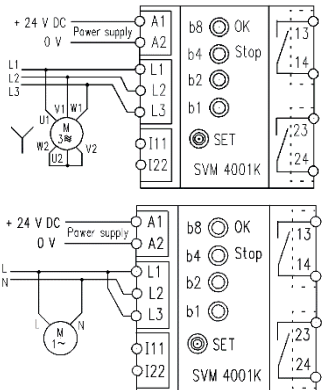
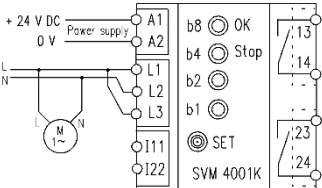


Bild 1c: Stern-
Dreieckschaltung
3-Phasen-Motor

Bild 1d:

Anschluss
1-Phasen-Motor



Initialisierung

Nach Anlegen der Betriebsspannung an die Klemmen A1 und A2 erfolgt zunächst ein Eigentest. Währenddessen bleiben die Relaiskontakte in Ruhestellung und die LED OK leuchtet rot (Bild 2a).

Nach fehlerfreiem Abschluss, sichtbar durch den Farbwechsel der LED OK zu grün, ist das Gerät betriebsbereit (Bild 2b).

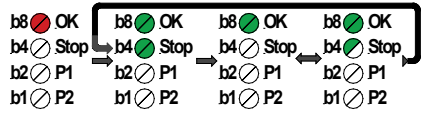


Bild 2a	Bild 2b	Bild 2c	Bild 2d
Initialisierung	Stillstand	Bewegung	Auslauf

Überwachungsbetrieb

Die Stillstand Erkennung erfolgt durch Auswertung der bei Auslauf in der Motorwicklung induzierten Spannung (EMK). Überschreitet die Spannung an den Motorklemmen die eingestellte Schwellenspannung, öffnen die Relaiskontakte unverzüglich und die LED STOP erlischt (Bild 2c). Unterschreitet während des

Motorauslaufs die EMK die Stillstand Schwelle, beginnt der Ablauf der ebenfalls ein-stellbaren Einschaltverzögerung und die LED STOP beginnt grün zu blinken (Bild 2d). Nach Ablauf der Verzögerungszeit werden die Ausgangsrelais für Stillstand eingeschaltet und die LED STOP leuchtet grün (Bild 2b.)

Funktion der Steuereingänge I11 und I22

Tabelle 1: Einstellung der Betriebsarten	I11	I22	Funktionsart	Bedeutung
Durch 2-kanalige Beschaltung der Steuereingänge I11 und I22 kann die Stillstandsüberwachung ausgeblendet werden.	0 V	0 V	FA1	Relaiskontakte nur bei Stillstand geschlossen
	24 V	0 V	Nicht erlaubt!	
	0 V	24 V	Nicht erlaubt!	
	24 V	24 V	FA2	Relaiskontakte bleiben auch bei Bewegung geschlossen

Schaltsschwelle Einstellung

Die Taste SET ca. 3 s betätigt halten, bis alle LED rot blinken. Nach Loslassen der Taste blinken die LED entsprechend der Binärkombination der aktuellen Parameterstufe. (siehe Tabelle 2).

Mit jeder kurzen Betätigung der SET Taste wird die nächsthöhere Stufe zugewiesen. Durch längeres Betätigen der SET Taste (ca. 2 s) wird der neu Wert dauerhaft im Gerät gespeichert und der Einstellmodus verlassen.

Tabelle 2	Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Werteinstellung	LED: b8 / OK	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
	LED: b4 / STOP	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
	b2	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○
	b1	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○
Kontakte aktiv	[mV]	50	55	60	65	70	75	80	200	230	250	300	350	400	460	500
Kontakte offen	[mV]	120	120	120	120	120	120	120	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Anzugsverzögerung Einstellung für Ausgangskontakte

Die Taste SET ca. 6 s betätigt halten, bis alle LED grün blinken. Nach Loslassen der Taste blinken die LED entsprechend der aktuellen Parameterstufe (siehe Tabelle 3). Mit jeder kurzen Betätigung der SET Taste wird die nächsthöhere Stufe zugewiesen.

Durch längeres Betätigen der SET Taste (ca. 2 s) wird der neu eingestellte Wert dauerhaft im Gerät gespeichert.

Tabelle 3	Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Zeiteinstellung	LED: b8 / OK	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
	LED: b4/STOP	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
	b2	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	b1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Anzugsverzögerung	[s]	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20

Sicherheitsfunktion während der Parametereinstellung

- Während des aktiven Einstellmodus sind im Hintergrund die Sicherheitsfunktion und die Fehlerüberwachung weiter aktiv.
- Wird im aktiven Einstellmodus die Betriebsspannung unterbrochen oder erfolgt für mehr als 20 s keine Tastenbetätigung, wird der Modus ohne Speicherung beendet.





- Die bisherigen Parameter bleiben prozesswirksam.
- Die Parameter-Neueinstellung geht verloren.
- Parameteränderungen werden erst nach Speicherung prozesswirksam.

Fehlerüberwachung

- Während des Betriebs des Stillstandswächters erfolgt eine laufende Überwachung auf in- und externe Fehler. LED b8 blinkt rot (Bild 4) wenn:
 - Drahtbruch im Messkreis
 - Inkonsistente Signale auf den einzelnen Phasen
 - Ungültige Klemmenbeschaltung der Funktionseingänge I11/I22
 - Betriebsspannung außerhalb des Toleranzbereichs
 - Interne Gerätefehler
- Die Überwachung ist immer aktiv. (abgeschaltete Stillstandserkennung)
- Im Fehlerfall sind die Ausgangskontakte abgeschaltet.

Fehleranzeige

Bild 4

- b8  OK
- b4  Stop
- b2  P1
- b1  P2

- Erkannte Fehler werden gespeichert und die Ausgangskontakte wechseln unverzögert in Ruhestellung.

Fehlerbehebung

- Nach Behebung externer Fehler wird der Fehlerspeicher automatisch gelöscht.
- Zur Behebung interner Fehler muss das Gerät zur Überprüfung an Wieland Electric zurückgesandt werden.






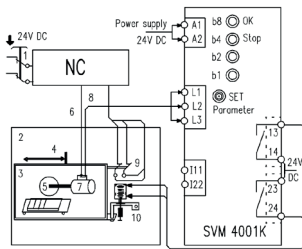
B8		Interner Gerätefehler
B8		Unzulässige Betriebsspannung
B8		Drahtbruch an Sensorleitung
B8		Einkanaliges Signal
B8		Relaisfehler

Diagramm 3a

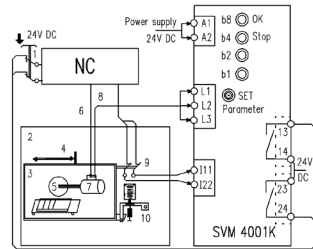


Überwachung der Schutzhaube (Diagramm 3a)

Bei eingestellter Funktionsart FA1 ist die Überwachung ständig aktiv. Die Schutzeinrichtung wird nur bei erkanntem Stillstand entriegelt.

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1) Not-Halt | 6) Motoreinspeisung |
| 2) Bearbeitungsanlage | 7) Motor |
| 3) Schutzhaube | 8) EMK-Sensorleitung |
| 4) Haube auf/ zu | 9) Schutzhaubenschalter |
| 5) Werkzeug | 10) Schutzhaubenfreigabe |

Diagramm 3b



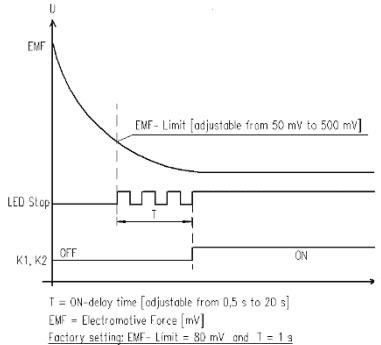
Stillstandsüberwachung (Diagramm 3b)

Bei Anschluss der Steuereingänge I11 und I22 an die Meldesignale von Schutzeinrichtungen ist bei geschlossener Schutzeinrichtung die Bewegungserkennung deaktiviert. Die Relaiskontakte sind dauerhaft geschlossen und die LED STOP leuchtet grün.

Ein Öffnen der Schutzhaube bewirkt den Wechsel zu Funktionsart FA1 und löst bei anlaufendem Motor die Not-Halt Funktion aus.

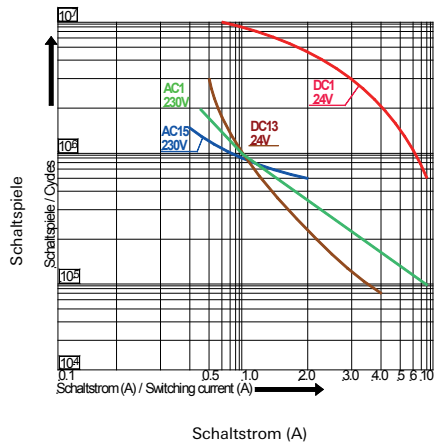
Hinweis:

Der Anwender muss durch die Einstellung der Schaltschwelle (EMF-Limit) und der Anzugsverzögerungszeit (T) sicherstellen, dass die Relais K1 und K2 erst bei Stillstand des Antriebes einschalten!



Prinzipieller Abschaltvorgang

Kontakt Lebensdauer



Schaltstrom (A)

Technische Daten

Eingangsdaten	
Betriebsspannung	24 V DC -15 +10 %
Stromaufnahme bei U _N bei Stillstand	150 mA , bei Bewegung: 80 mA
Maximale Spannung an L1, L2, L3	690 V AC
Maximale Stromaufnahme/ Frequenz L1, L2, L3 bei 690V AC	jeweils 0,35 mA / 5 kHz
Ausgangsdaten	
Minimaler Schaltstrom der Kontakte	10 mA
Maximaler Schaltstrom der Kontakte	8 A
Schaltvermögen / Schaltspiele IEC/EN 60947-4-1	AC1: 230 V / 8 A, 100 000 DC1: 24 V / 8 A, 100 000
IEC/EN 60947-5-1	AC15: 230 V/3 A, DC13: 24 V / 4 A
Mechanische Lebensdauer	> 20 x 10 ⁶ Schaltspiele
Kontaktwerkstoff	AgNi10
Kontaktabsicherung	5 A träge
Maximale Schaltspiele bei AC15/DC13	360 Zyklen/h
Bemessungsisolationsspannung	250 V AC
Stoßspannungsfestigkeit	4 kV, Verschmutzungsgrad 2
Ansprechzeit	Typisch 20 ms
Rückfallzeit	Typisch 20 ms
Umgebungsdaten	
Umgebungstemperatur	-20 bis +55°C DIN IEC 60068-2-3
Lagertemperatur	-40 bis +70°C DIN IEC 60068-2-3
Rüttelfestigkeit in allen 3 Ebenen	Sinus 10–55 Hz, 0,35 mm, 10 Zyklen, 1 Oktave / min
Einschaltdauer	100 %
Luft- und Kriechstrecken	DIN EN 50178, sichere Trennung
Mindestschutzart	IP 54 Nur für den Einbau im Schaltschrank
Gehäusematerial	PC Makrolon

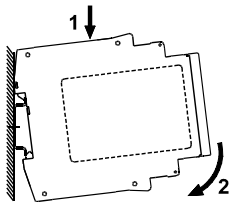
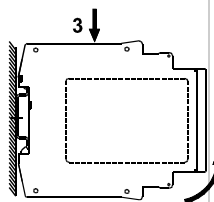
Allgemeine Daten

Klemmen- und Anschlussdaten	Schraubklemmen	Federkraftklemmen (TWIN)
Eindrätig oder feindrätig	1 × 0,2 – 2,5 mm ² 2 × 0,2 – 1,0 mm ²	1 × 0,2 – 1,5 mm ²
Feindrätig mit Aderendhülse	1 × 0,25 – 2,5 mm ² 2 × 0,25 – 1,0 mm ²	1 × 0,25 – 1,5 mm ²
AWG	26 – 14	24 – 16
Maximales Anzugsdrehmoment	0,5–0,6 Nm (5–7 lbf-in)	–
Isolierlänge	7 mm	7 mm

Jahr: 260 Tage	Schaltspannung 24 V DC			Kontakt Lebensdauer
Tag: 8 h	Last	DC1	DC13	Jahr
	Schaltstrom	1 A	1 A	
	Schaltspiele	769	91	5
		384	45	10
		192	23	20

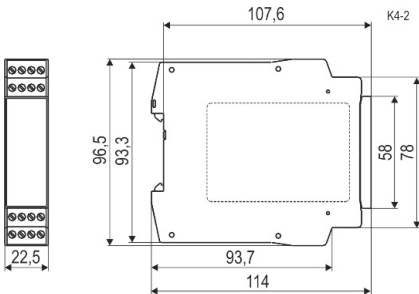
- AC1: nicht induktiver Last / 250 V AC
- AC15: elektromagnetischer Last / 230 V AC
- DC1: nicht induktiver Last / 24 V DC
- DC13: elektromagnetischer Last / 24 V DC

Montage, Demontage

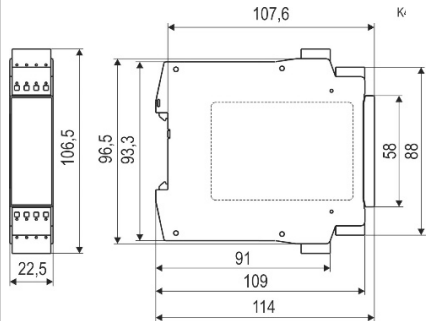
	Montage		Demontage
	<p>1 Gerät auf die Hutschiene einhängen.</p> <p>2 Durch leichten Druck in Pfeilrichtung Gerät auf die Hutschiene aufsnappen.</p>		<p>3 Gerät in Pfeilrichtung herunterdrücken.</p> <p>4 Im heruntergedrückten Zustand Gerät in Pfeilrichtung aus der Verastung lösen und von der Hutschiene nehmen.</p>

Abmessungen

SVM 4001K-A DC 24 V



SVM 4001K-C DC 24 V



Montageanleitung (Original)

SVM 4001K-A / 4001K-C

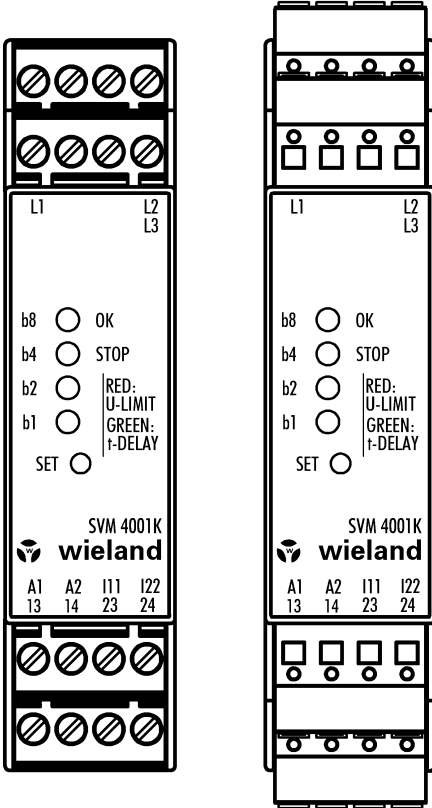
Stillstandswächter für 1- und 3-Phasen-Motoren ohne Sensorik



wieland

www.wieland-electric.com

Device versions



SVM 4001K-A DC 24 V
R1.188.4020.0
with screw terminals,
plug-in

SVM 4001K-C DC 24 V
R1.188.4030.0
with spring-loaded terminals,
plug-in

Proper use

The equipment fulfills the requirements of the test principles

Category 4 / PL e according to EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009
SIL CL 3 according to EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013
SIL3 according to EN 61508 Parts 1- 7:2010

and can be used in applications till category 4 / PL e according to EN ISO 13849-1 and SIL 3 according to EN 62061 / EN 61508.

Drives of machine tools without movement sensor systems can be monitored with standstill monitoring SMV 4001K. The output contacts of the equipment open, if the drive moves or there is a failure in the system.

The output contacts are potential-free NO contacts. They can be used to lock a safety cover or for an emergency stop function.

The standstill monitoring SVM 4001K can be used in safety function circuit according to VDE 0113 T1. It can be mounted at a 35mm DIN rail.

In dependence of the external circuit maximal category 4 / PL e can be arrived according to EN ISO 13849-1 respectively SIL 3 according to EN 61508.

IMPORTANT NOTICE

The described product has been developed as a part of a safety system.
The system includes sensors, evaluation units, control units and a concept for safe switch-off. The manufacturer is in charge to ensure the correct functionality of the entire system. The manufacturer is in charge to check and to prove the effectiveness of the safety concept.
Any modification at the safety parameters or the safety concept itself requires to re-prove the effectiveness of the safety concept.
Wieland Electric cannot guarantee properties of systems that not have been established in their own responsibility. Wieland Electric also does not accept liability for any recommendations derived from the following description. Claims that go beyond the rights cited in the warranty are excluded.

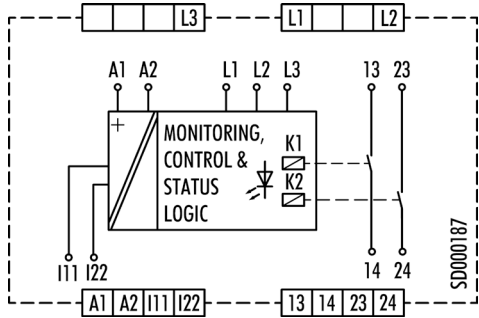
Standstill monitoring for 1- and 3-phases motor without sensor system



SAFETY REGULATIONS

- The unit may only be installed and operated by those who are qualified electrical engineers or have received sufficient training and are familiar with both these instructions and the current regulations for safety at work and accident prevention. Follow VDE, EN as well as local regulations especially as regards preventative measures!
- Ignoring the safety regulations can lead to death, serious injury or cause considerable damage! Transport, storage and operating conditions should all conform to EN 60068-2-1, 2-2. See technical details.
- Any guarantee is void following unauthorised modifications. This can lead to death, serious injury or cause considerable damage!
- The unit should be mounted in a cabinet otherwise dampness or dust could lead to functional impairment.
- Adequate fuse protection must be provided on all output contacts especially with capacitive and inductive loads.
- The unit must be installed following the specification of DIN EN 50274, VDE 0660-514 regarding the required distances.
- During operation, parts of the electronic switchgear carry high voltage.
- DANGER! During operation the protective covers must not be removed from the electronic switchgear!
- The device must always be replaced after the first malfunction!
- The unit must be disposed of properly when it reaches the end of its service life.
- Keep the operating instructions!

Diagram



Equipment description

The input terminals L1, L2 and L3 have to be always directly connected to the power supply terminals of the monitored drive. No switching contacts are allowed between L1, L2, L3 and the terminals of the drive. There is a 4 kV electrical isolation between L1, L2, L3 and all other terminals of SVM 4001K. The

output contacts at the terminals 13-14 and 23-24 are safe redundant NO contacts stop category 0 according to EN 60204-1. The contacts can be used as two-channel (parallel) or serial safety circuit.

Diagram 1a:

Delta-connection
3-phases motor

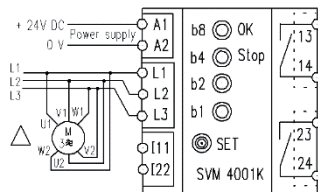


Diagram 1c: Star
delta-connection
3-phases motor

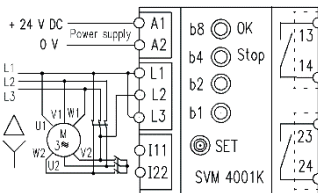


Diagram 1b:

Star connection
3-phases motor

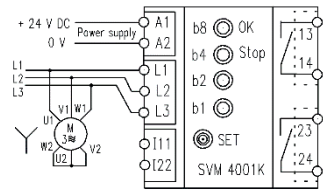
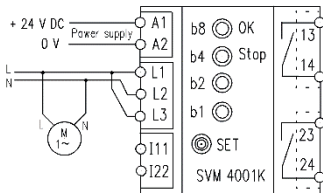


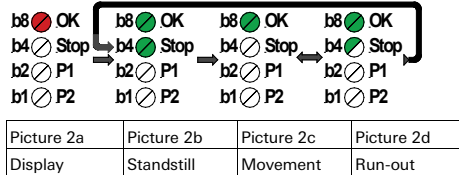
Diagram 1d:

connection
1-phases motor



Display

After the connection of the power supply to the terminals A1 and A2 an internal test is started. During this test the output contacts are open and the LED **OK** is illuminated red (picture 2a). The unit is ready after a faultless test displayed via the green illuminated LED OK (picture 2b).



Monitored function

The detection of standstill happens via the measurement of the electromotive force (EMF) after the running-out of the drive. The output contacts open immediately, if the EMF value at the drive terminal is higher than the adjustable voltage value.

The LED STOP is not illuminated (picture 2c). At the end of the adjustable time delay the output contacts close (NO contacts). The LED STOP is illuminated green again (picture 2b).

Function of the control inputs I11 und I22

Table 1: Selection of the function modes	I11	I22	Function mode	Description
The standstill monitoring is inactive, if the control inputs	0 V	0 V	FA1	Output contacts are only closed during standstill
I11 and I22 are connected to 24V DC	24 V	0 V	Not allowed!	
	0 V	24 V	Not allowed!	
	24 V	24 V	FA2	Output contacts are closed also during movement.

Switching value adjusting

The button SET has to be activated for approximately 3 s, till all LED are flashing red. After the actuation of the button SET the LED are flashing accordingly to the binary combination of the actual parameters adjustment. The value of the parameters increases one step after every short actuation of the button SET. To memorize the new value permanently and

quit the adjusting mode the button has to be actuated nearly 2 s. The new parameters are active after the storage. See table 2.

Table 2	Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Value adjustment	LED: b8 / OK	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
	LED: b4 / STOP	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●
	b2	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●
	b1	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
Contacts on	[mV]	50	55	60	65	70	75	80	200	230	250	300	350	400	460	500
Contacts out	[mV]	120	120	120	120	120	120	120	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

ON-delay time of the output contacts

The button SET has to be activated for approximately 6 s, till all LED are flashing green. After the actuation of the button SET the LED are flashing accordingly to the binary combination of the actual parameters adjustment. The value of the parameters increases one step after every short actuation of the button

SET. To memorize the new value permanently and quit the adjusting mode the button has to be actuated nearly 2 s. The new parameters are active after the storage. See table 3

Table 3	Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Time adjustment	LED: b8 / OK	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
	LED: b4/STOP	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●
	b2	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	b1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Time delay	[s]	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20

Standstill monitoring for 1- and 3-phases motor without sensor system

Safety function during the adjustment





- The new parameters adjustment will be not memorized, if the power supply was turn-off during the adjustment or no actuation of the SET button has happened longer than 20s.
- The old adjustment remains process active.
- The safety function and the faults monitoring are also active during the adjustment mode.

Faults monitoring

- During the function mode of SVM 4001K following external and internal faults are monitored. LED b8 flashes red (picture 4) if:
 - Wire breakage in the measurement circuit.
 - Inconsistent signals at the single phases.
 - Not allowed connection of the control inputs I11/I22
 - Power supply out of the tolerance range
 - Internal unit faults
- The faults monitoring is always active. (Inactive standstill monitoring).
- The output contacts are open if there is a fault.

Faults display

Picture 4

- b8  OK
- b4  Stop
- b2  P1
- b1  P2

- SMV 4001K storages all detected faults and the output contacts open immediately.

Faults quit

- After elimination of external faults the failure memory will be automatically cleared.
- If there were internal faults the unit has to be returned to the manufacturer.































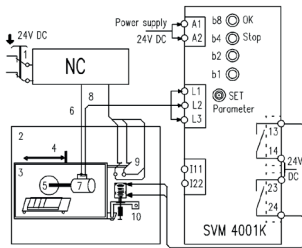
B8	     	Internal unit faults
B8	     	Illegal power supply
B8	     	Wire break sensor input
B8	     	One channel signal
B8	     	Relay fault

Diagram 3a

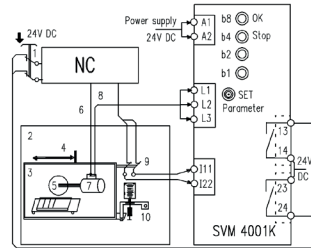


Safety cover monitoring (Diagram 3a)

The monitoring is permanently active during the function mode FA1. The safety cover is only unlocked, if the drive is in standstill

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1) emergency stop | 6) drive power supply |
| 2) process unit | 7) drive |
| 3) safety cover | 8) EMF-Sensor wire |
| 4) cover open/ closed | 9) safety cover switch |
| 5) tool | 10) safety cover enabling |

Diagram 3b



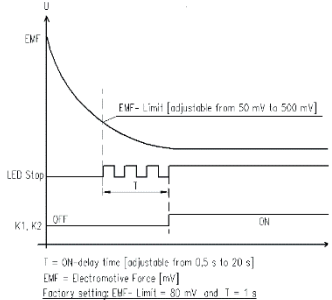
Standstill monitoring (Diagram 3b)

The standstill monitoring is inactive, if the control inputs I11 and I22 are connected to 24 V DC via the safety cover switch and the safety cover is closed. The output contacts are permanently closed. The LED STOP illuminates green.

The standstill monitoring is active, if the safety cover is opened. Function mode FA1 is selected. An emergency stop function will be happened, if the drive moves.

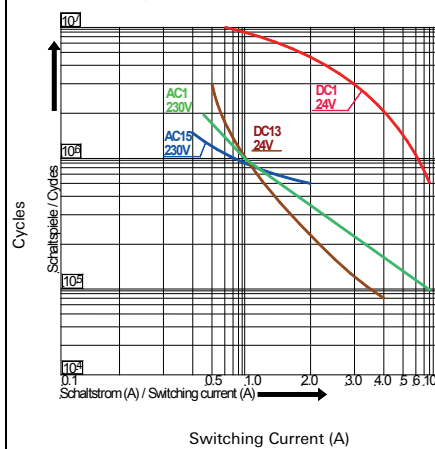
Operation Note:

The user must set the switching threshold (EMF limit) and the ON delay time (T) to ensure that the relays K1 and K2 switch only at the standstill of the motor.



principle shutdown

Contact durability



Switching Current (A)

Technical Data

Input data	
Power supply	24 V DC -15 +10 %
Current drain at UN	150 mA
Maximal voltage at L1, L2, L3	690 V AC
Maximal current drain/ Frequency L1, L2, L3 with 690 V AC	0,35 mA / 5 kHz
Output data	
Minimal switching current: contacts	10 mA
Maximal switching current: contacts	8 A
Switching capacity, switching cycles IEC/EN 60947-4-1	AC1: 230 V / 8 A, 100 000 DC1: 24 V / 8 A, 100 000
IEC/EN 60947-5-1	AC15: 230 V / 3 A, DC13: 24 V / 4 A
Mechanical life switching cycles	> 20 x 10 ⁶
Contact material	AgNi10
Contact fusing	5 A slow
Maximal switching cycles AC15/ DC13	360 / h at max. switching current AC15 / DC13
Rated insulation voltage	250 V AC
Impulse withstand voltage	4 kV, pollution degree 2
Typical reaction time	20 ms
Typical dropout time	20 ms
Environment data	
Environment temperature	-20 to +55°C DIN IEC 60068-2-3
Storage temperature	-40 to +70°C DIN IEC 60068-2-3
Vibration resistance 3 axis	Sinus 10-55 Hz, 0,35 mm, 10 cycles, 1 octave / min
Duty cycle	100 %
Air and creep age distance	DIN EN 50178, safe isolation
Protection class	installation in a closed cabinet only with min. IP 54
Housing material	PC Makrolon

Installation instructions (translation from original)

SVM 4001K-A / 4001K-C

Standstill monitoring for 1- and 3-phases motor without sensor system



www.wieland-electric.com

General data

Terminals and connection	screw-type terminals	spring-type terminals
Single-core or finely stranded	1 × 0,2 – 2,5 mm ² 2 × 0,2 – 1,0 mm ²	2 × 0,2 – 1,5 mm ²
Finely stranded with wire-end ferrule according to DIN 46228	1 × 0,25 – 2,5 mm ² 2 × 0,25 – 1,0 mm ²	2 × 0,25 – 1,5 mm ²
AWG	26 – 14	24 – 16
Maximum tightening torque	0,5 – 0,6 Nm (5 – 7 lbf-in)	–
Stripping length	7 mm	7 mm

Year: 260 days Day: 8 h	Switching voltage 24 V DC			Contact durability
	Load	DC1	DC13	Year
	Switching current	1 A	1 A	
	Cycles	769	91	5
		384	45	10
		192	23	20

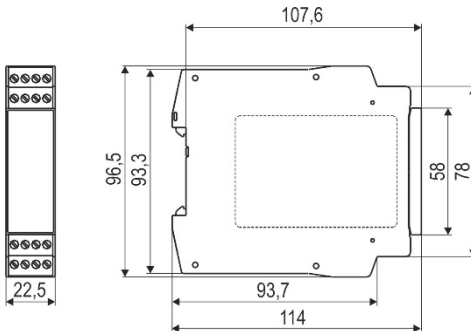
- AC1: non inductive load / 250 V AC
- AC15: electro magnetically load / 230 V AC
- DC1: non inductive load / 24 V DC
- DC13: electro magnetically load / 24 V DC

Assembly, Disassembly

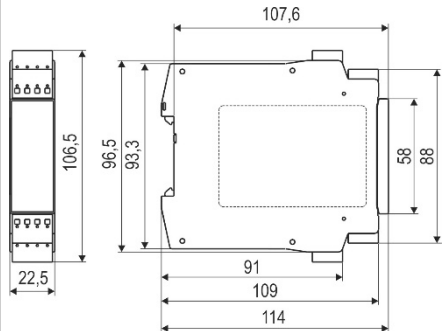
	Assembly		Disassembly
	1 Attach device to DIN rail.		3 Push device down (in direction of arrow).
	2 Press the device carefully onto the DIN rail (in direction of arrow) until it locks into place.		4 Release device and remove it from the DIN rail (see arrow).

Dimension Diagram

SVM 4001K-A DC 24 V



SVM 4001K-C DC 24 V



Installation instructions (translation from original)

SVM 4001K-A / 4001K-C

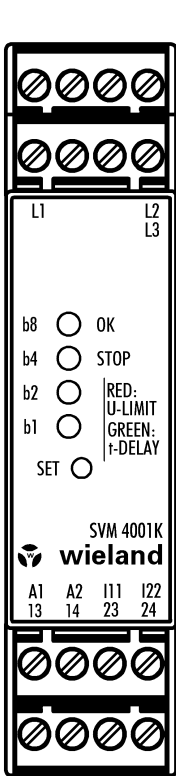
Standstill monitoring for 1- and 3-phases motor without sensor system



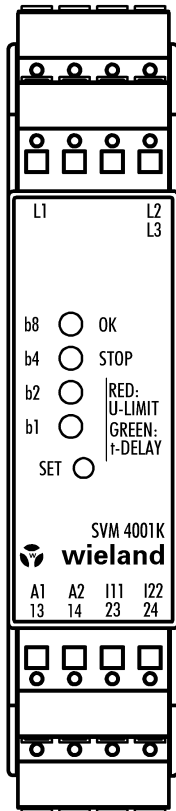
wieland

www.wieland-electric.com

Versions des appareils



SVM 4001K-A 24 V CC
R1.188.4020.0
avec borne à vis, enfichable



SVM 4001K-C 24 V CC
R1.188.4030.0
avec borne à ressort, enfichable

Utilisation conforme à l'usage prévu

L'appareil répond aux exigences des normes suivantes régissant les essais :

- Catégorie 4/PL e selon les normes EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009
- SIL CL 3 selon la norme EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013
- SIL3 selon la norme EN 61508:2010, parties 1 à 7

et peut être utilisé dans des applications atteignant la catégorie 4/PL e selon la norme EN ISO 13849-1 et SIL 3 selon les normes EN 62061/EN 61508.

Selon l'usage prévu, l'appareil doit servir à la surveillance de machines d'usinage dont les unités d'entraînement ne disposent d'aucun capteur assurant la détection des mouvements. En cas de mouvement provoqué par les entraînements ou d'erreurs identifiées, les relais du détecteur d'arrêt passent en position de repos.

Les contacts de relais sont conçus comme des contacts à fermeture. Exempts de potentiel, ils sont disponibles sur les bornes de sortie. Ils doivent être utilisés de façon à mettre en œuvre la fonction de protection prévue (verrouillage des dispositifs de protection, déclenchement de l'arrêt d'urgence, etc.).

Le détecteur d'arrêt SVM 4001K peut s'installer sur des circuits de sécurité conformes à la norme VDE 0113, partie 1. Il a été conçu pour être monté sur un rail normalisé de 35 mm. Selon le branchement extérieur, il est possible d'atteindre au maximum la catégorie 4/PL e selon la norme EN ISO 13849-1 ou SIL 3 selon la norme EN 61508.

REMARQUE IMPORTANTE

Le produit décrit présentement a été conçu dans le but de remplir des fonctions de sécurité, en tant que composant d'un système global.

Ce système global est formé de capteurs, d'unités d'interprétation et de signalisation, ainsi que de concepts pour des coupures sécurisées. Il est de la responsabilité du constructeur de l'installation ou de la machine de garantir son bon fonctionnement.

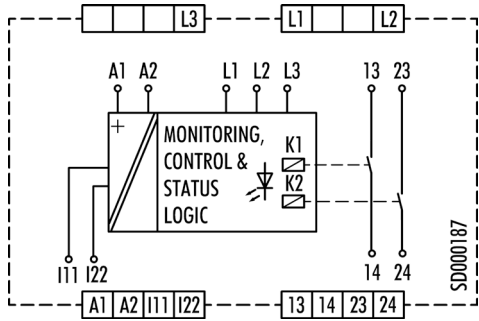
Le constructeur de l'installation ou de la machine s'engage à vérifier et prouver l'efficacité du concept de sécurité mis en œuvre au sein du système global. Il convient d'apporter une nouvelle fois cette preuve après la moindre modification du concept ou des paramètres de sécurité. La société Wieland Electric n'est pas en mesure de garantir toutes les caractéristiques d'un système global conçu par des tiers. Wieland Electric décline toute responsabilité concernant les recommandations fournies dans la description ci-après, qu'elles soient explicites ou implicites. Aucun nouveau droit de recours en garantie ou responsabilité, dépassant le cadre des conditions générales de livraison de Wieland Electric, ne pourra être conféré sur la base de la description suivante.



CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Seuls des électriciens qualifiés ou des personnes dûment formées, familiarisés avec ce mode d'emploi et les prescriptions en vigueur en matière de sécurité du travail et de prévention des accidents, sont autorisés à installer et à mettre en service l'appareil. Il convient de respecter les prescriptions VDE, ainsi que toutes les prescriptions locales, notamment en ce qui concerne les mesures de protection.
- Lors du transport, du stockage et de la mise en service, respecter les conditions décrites dans la norme EN 60068-2-6 d'avril 1995 (voir « Caractéristiques techniques »).
- Toute modification non autorisée sur l'appareil fait perdre le bénéfice de la garantie.
- Monter l'appareil dans une armoire électrique, afin d'éviter que la poussière et l'humidité puissent l'endommager.
- En cas de charges capacitatives et inductives, assurer un branchement de protection suffisant au niveau de tous les contacts de sortie.
- L'appareil doit être monté en tenant compte des distances exigées dans les normes DIN EN 50274 et VDE 0660-514.
- En cours de service, les mécanismes de connexion impliquent la présence de tensions dangereuses. Les couvercles de protection ne doivent donc pas être retirés.
- Remplacer impérativement l'appareil à la première défaillance.
- Éliminer l'appareil de façon appropriée au terme de sa durée de vie.
- Conserver les présentes informations sur le produit.
- En cas de non-respect des consignes de sécurité ou d'utilisation non conforme, la société Wieland Electric GmbH décline toute responsabilité quant aux dommages corporels ou matériels susceptibles d'en résulter.

Schéma de connexion du bloc



Description de l'appareil

Les bornes d'entrée L1, L2 et L3 doivent être connectées directement et en permanence à l'alimentation à surveiller. Les contacts de commutation ne doivent pas interrompre cette connexion, même si le moteur est arrêté. Une isolation galvanique de 4 kV sépare les bornes L1, L2 et L3 de toutes les autres bornes. Les contacts de sortie sur les bornes 13-14 et 23-24

sont des contacts à fermeture redondants et sécurisés de catégorie d'arrêt 0, conformément à la norme EN 60204-1. Ces contacts peuvent être utilisés en toute sécurité soit en parallèle sur deux canaux, soit en série.

Figure 1a : connexion en triangle du moteur triphasé

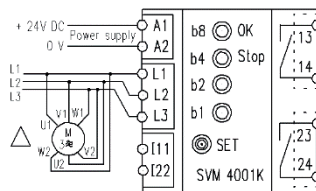


Figure 1b : connexion en étoile du moteur triphasé

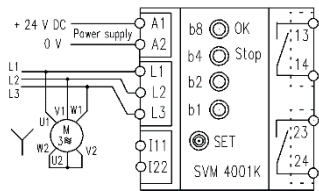


Figure 1c : connexion en étoile-triangle du moteur triphasé

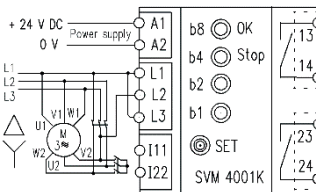
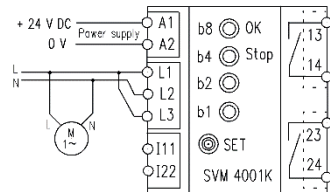


Figure 1d : raccordement du moteur monophasé



Initialisation

Un autotest est effectué au niveau des bornes A1 et A2 suite à la mise sous tension. Au cours de ce test, les contacts de relais restent en position de repos et la LED OK s'allume en rouge (figure 2a).

Une fois le test terminé sans erreur, ce qui se traduit par le changement de couleur de la LED OK au vert, l'appareil est prêt à fonctionner (figure 2b).

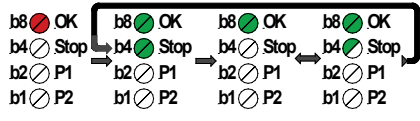


Figure 2a	Figure 2b	Figure 2c	Figure 2d
Initialisation	Arrêt	Mouvement	Décélération

Mode de surveillance

La détection de l'arrêt s'effectue par le biais de l'interprétation de la tension induite en cas de ralentissement dans l'enroulement du moteur (FEM). Si la tension au niveau des bornes du moteur dépasse la tension de seuil définie, les contacts de relais s'ouvrent instantanément et la LED STOP s'éteint (figure 2c). Si la FEM tombe en dessous du seuil d'arrêt durant le

ralentissement du moteur, le délai de temporisation au démarrage, qui est également réglable, commence à s'écouler et la LED STOP se met à clignoter en vert (figure 2d). Après expiration du délai de temporisation au démarrage, les relais de sortie servant à l'arrêt sont activés et la LED STOP s'allume en vert (figure 2b.)

Fonction des entrées de commande I11 et I22

Tableau 1 – Réglage des modes de fonctionnement	I11	I22	Mode de fonctionnement	Signification
Grâce au branchement à 2 canaux des entrées de commande I11 et I22, la surveillance de l'arrêt peut être masquée.	0 V	0 V	FA1	Contacts de relais fermés uniquement à l'arrêt
	24 V	0 V	Interdit.	
	0 V	24 V	Interdit.	Contacts de relais restant fermés même en cas de mouvement
	24 V	24 V	FA2	

Réglage du seuil de commutation

Maintenir la touche SET enfoncée pendant près de 3 s jusqu'à ce que toutes les LED clignotent en rouge. Dès que la touche est relâchée, les LED clignotent en fonction de la combinaison binaire du niveau actuel des paramètres (voir le tableau 2).

Chaque bref appui sur la touche SET assigne le niveau immédiatement supérieur. Il suffit d'actionner la touche SET plus longuement (env. 2 s) pour enregistrer durablement la valeur dans l'appareil et quitter le mode de réglage.

Tableau 2	Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Réglage des valeurs	LED : b8/OK	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
	LED : b4/STOP	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●
	b2	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●
	b1	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●
Contacts actifs	[mV]	50	55	60	65	70	75	80	200	230	250	300	350	400	460	500
Contacts ouverts	[mV]	120	120	120	120	120	120	120	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000

Réglage de la temporisation à l'enclenchement des contacts de sortie

Maintenir la touche SET enfoncée pendant près de 6 s jusqu'à ce que toutes les LED clignotent en vert. Dès que la touche est relâchée, les LED clignotent en fonction du niveau actuel des paramètres (voir le tableau 3). Chaque bref appui sur la touche SET assigne le niveau immédiatement supérieur. Il suffit d'actionner la touche SET plus longuement (env. 2 s) pour enregistrer durablement la valeur dans l'appareil.

Tableau 3	Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Réglage du délai	LED : b8/OK	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
	LED : b4/STOP	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●
	b2	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●
	b1	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●
Temporisation à l'enclenchement	[s]	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20

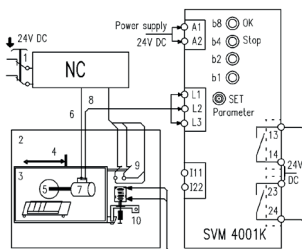
Fonction de sécurité durant le réglage des paramètres

La fonction de sécurité et la surveillance des erreurs restent actives à l'arrière-plan pendant toute la durée d'activation du mode de réglage. Annulation du réglage des paramètres : si la tension est coupée alors que le mode de réglage est activé ou qu'une touche est actionnée pendant plus de 20 secondes, ce mode est abandonné sans enregistrer les modifications effectuées. Le nouveau réglage des paramètres est donc perdu et l'ancienne valeur des paramètres reste appliquée. Efficacité du réglage des paramètres : les modifications des paramètres ne sont prises en compte qu'après leur enregistrement.

<p>Surveillance des erreurs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durant le fonctionnement du détecteur d'arrêt, une surveillance courante des erreurs internes et externes est exécutée : <ul style="list-style-type: none"> - Rupture de fil dans le circuit de mesure - Signaux incohérents sur les différentes phases - Branchement incorrect des bornes des entrées fonctionnelles I11/I22 - Tension de service en dehors de la plage de tolérance - Erreurs internes de l'appareil • La surveillance est également active dans le type de fonctionnement FA2. (Détection de l'arrêt désactivée) 	<p>Affichage des erreurs Figure 4</p> <p>b8 OK b4 Stop b2 P1 b1 P2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les erreurs détectées sont enregistrées et les contacts de sortie passent instantanément en position de repos. La LED OK clignote en rouge (figure 4). <p>Élimination des erreurs</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mémorisation des erreurs est automatiquement supprimée dès que les erreurs externes sont éliminées. • Pour éliminer des erreurs internes, l'appareil doit être renvoyé à Wieland Electric à des fins de contrôle.
---	---	---

B8	Erreur interne
B8	Tension de fonctionnement illicite
B8	Rupture de câble de capteur
B8	Signal monocanale
B8	Erreur du relais

Diagramme 3a

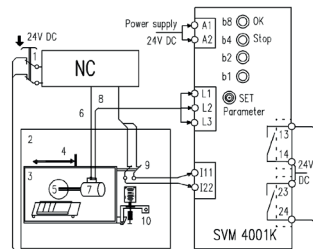


Surveillance du capot de protection (diagramme 3a)

La surveillance est active en permanence si le type de fonctionnement FA1 est réglé. Le dispositif de protection n'est déverrouillé qu'en cas d'arrêt détecté.

- | | |
|---------------------------|---|
| 1) Arrêt d'urgence | 6) Injection moteur |
| 2) Installation d'usinage | 7) Moteur |
| 3) Capot de protection | 8) Circuit de capteur FEM |
| 4) Capot ouvert/fermé | 9) Commutateur du capot de protection |
| 5) Outil | 10) Déverrouillage du capot de protection |

Diagramme 3b



Surveillance de l'arrêt (diagramme 3b)

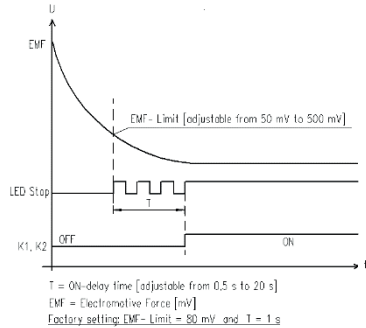
Lorsque les entrées de commande I11 et I22 sont raccordées aux signaux d'état des dispositifs de protection, la détection des mouvements est désactivée dès qu'un dispositif de protection est fermé. Les contacts de relais sont fermés en continu et la LED STOP s'allume en vert.

L'ouverture du capot de protection provoque le passage au type de fonctionnement FA1 et déclenche la fonction d'arrêt d'urgence si le moteur tourne.

Détecteur d'arrêt pour moteurs mono et triphasés sans aucun capteur

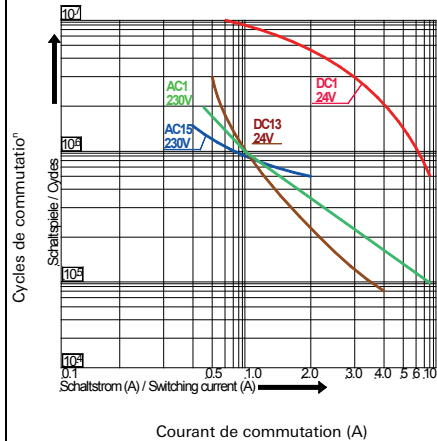
Remarque:

L'utilisateur doit garantir, par le biais du réglage du seuil de commutation (limite EMF) et de la temporisation de serrage (T), que les relais K1 et K2 ne sont activés qu'à l'entraînement-moment!



Procédure de désactivation standard

Durée de vie des contacts



Caractéristiques techniques

Entrées	
Tension de service	24 V CC -15 +10 %
Courant absorbé U_N à l'arrêt	150 mA, en cas de mouvement : 80 mA
Tension maximale à L1, L2, L3	690 V CA
Courant absorbé/fréquence max. L1, L2, L3 à 690 V CA	0,35 mA / 5 kHz chacun
Sorties	
Courant de commutation minimal des contacts	10 mA
Courant de commutation maximal des contacts	8 A
Pouvoir de coupe/cycles de commutation CEI/EN 60947-4-1	CA1 : 230 V/8 A, 100 000
CEI/EN 60947-5-1	CC1 : 24 V/8 A, 100 000
	CA15 : 230 V/3 A, CC13 : 24 V / 4 A
Durée de vie mécanique	> 20 x 10 ⁶ cycles de commutation
Matériau des contacts	AgNi10 (argent-nickel)
Fusible pour les contacts	5 A, temporisé
Cycles de commutation max. avec CA15/CC13	360 cycles/h
Tension nominale d'isolement	250 V CA
Tension de tenue aux chocs	4 kV, degré d'encrassement 2
Temps de réponse	20 ms (type)
Temps de relâchement	20 ms (type)
Environnement	
Température ambiante	-20 à + 55°C DIN CEI 60068-2-3
Température de stockage	-40 à + 70°C DIN CEI 60068-2-3
Résistance aux vibrations aux 3 niveaux	Sinus 10 à 55 Hz, 0,35 mm, 10 cycles, 1 octave / min.
Durée d'enclenchement	100 %
Lignes de fuite et distances dans l'air	DIN EN 50178, séparation sécurisée
Indice de protection minimal	IP 54 (seulement pour un montage dans une armoire électrique)
Matériau du boîtier	PC Makrolon

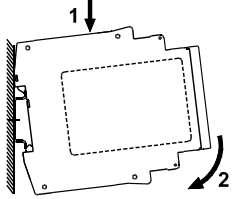
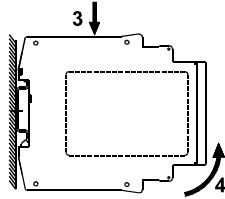
Données générales

Bornes et raccordements	Bornes à vis	Bornes à ressort
Unifilaire(s) ou à fils de faible diamètre	1 × 0,2 – 2,5 mm ² 2 × 0,2 – 1,0 mm ²	2 × 0,2 – 1,5 mm ²
À fils fins avec embout conforme à la norme DIN 46228	1 × 0,25 – 2,5 mm ² 2 × 0,25 – 1,0 mm ²	2 × 0,25 – 1,5 mm ²
AWG	26 – 14	24 – 16
Couple de serrage maximal	0,5 - à 0,6 Nm (soit 5 à 7 lbf-in)	—
Longueur dénudée	7 mm	7 mm

Année : 260 jours Jour : 8 h	Tension de commutation 24 V CC			Durée de vie des contacts
	Charge	CC1	CC13	Année
	Courant de commutation	1 A	1 A	
	Cycles de commutation	769	91	5
		384	45	10
		192	23	20

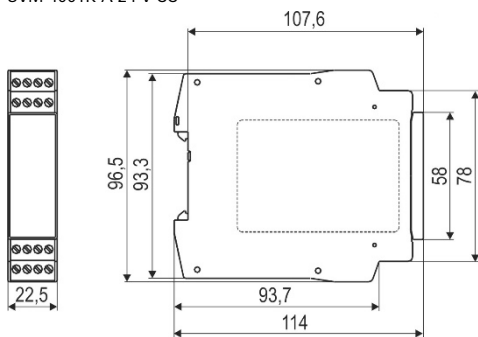
- CA1 : charge non inductive/250 V CA
- CA15 : charge électromagnétique/230 V CA
- CC1 : charge non inductive/24 V CC
- CC13 : charge électromagnétique/24 V CC

Montage et démontage

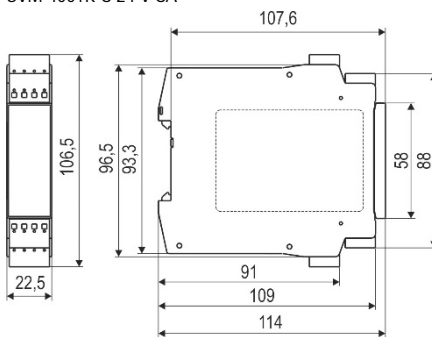
	Montage		Démontage
	1 Accrocher l'appareil sur le profilé-support.		3 Abaisser l'appareil dans le sens de la flèche.
	2 Encliqueter l'appareil sur le profilé-support en appuyant légèrement dans le sens de la flèche.		4 Une fois abaissé, décliqueter l'appareil dans le sens de la flèche, puis le retirer du profilé-support.

Dimensions

SVM 4001K-A 24 V CC



SVM 4001K-C 24 V CA



Mode d'emploi (traduction de la notice originale)

SVM 4001K-A/4001K-C

Détecteur d'arrêt pour moteurs mono et triphasés sans aucun capteur

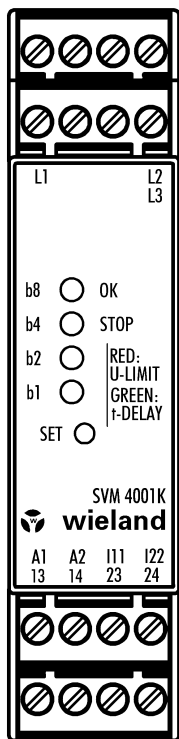


wieland

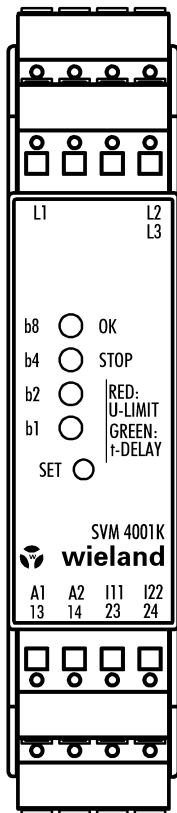
www.wieland-electric.com



Modelli dell'apparecchio



SVM 4001K-A DC 24 V
R1.188.4020.0
con morsetti a vite,
tipo inseribile



SVM 4001K-C DC 24 V
R1.188.4030.0
con morsetti a molla,
tipo inseribile

Utilizzo corretto

Il dispositivo è conforme ai criteri di prova

Categoria 4 / PL e	ai sensi della	EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009
SIL CL 3	ai sensi della	EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013
SIL3	ai sensi della	EN 61508 Parti 1- 7:2010

e può essere impiegato in applicazioni fino alla categoria 4 / PL e ai sensi della EN ISO 13849-1 e SIL 3 ai sensi della EN 62061 / EN 61508.

Il dispositivo è stato ideato per essere usato nel monitoraggio delle macchine di finitura le cui unità motrici non possiedono un sistema di sensori per il rilevamento dei movimenti. Quando viene avviato un movimento o vengono rilevati errori, i relè del sistema di controllo fermo macchina passano alla posizione di riposo.

I contatti relè sono realizzati come contatti di chiusura e sono presenti a potenziale zero sui morsetti di uscita. Devono essere utilizzati in modo che possano esercitare la funzione protettiva prevista (bloccaggio di dispositivi di sicurezza, attivazione di arresto di emergenza, ecc.).

Il sistema di controllo fermo macchina SVM 4001K può essere utilizzato in circuiti elettrici di sicurezza ai sensi della VDE 0113 T.1 ed è idoneo al montaggio su una guida normalizzata da 35mm.

In caso di cablaggio esterno può essere raggiunta al massimo la categoria 4 / PL e ai sensi della EN ISO 13849-1 o SIL 3 ai sensi della EN 61508.

INDICAZIONI IMPORTANTI

Il prodotto di seguito descritto è stato sviluppato per essere inserito in un sistema più ampio e svolgere funzioni legate alla sicurezza.

Il sistema generale è costituito da sensori, unità di valutazione e segnalazione e dispositivi per interruzioni sicure. È responsabilità del produttore di un impianto o di un macchinario assicurarne il corretto funzionamento.

Il produttore dell'impianto/del macchinario è tenuto a verificare e certificare l'efficacia del sistema di sicurezza implementato nel sistema generale. Il presente certificato deve essere presentato ogni volta che viene apportata una modifica di qualsiasi natura al sistema di sicurezza o ai parametri di sicurezza. La ditta Wieland Electric non può garantire tutte le funzioni di un impianto generale non ideate da Wieland Electric. Wieland Electric non si assume, inoltre, alcuna responsabilità per le raccomandazioni che la presente descrizione potrebbe implicitamente o esplicitamente suggerire. Sulla base della seguente descrizione non è possibile trarre alcuna ulteriore promessa di garanzia o responsabilità oltre a quelle assicurate da Wieland Electric.

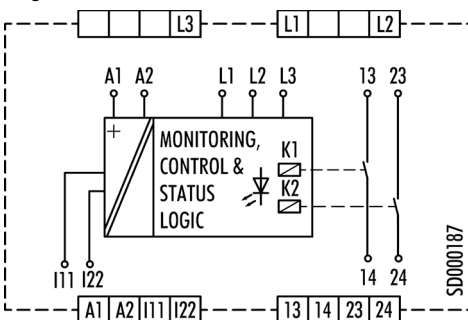
Sistema di controllo fermo macchina per motori monofase e tri-fase non dotati di sensori



DISPOSIZIONI DI SICUREZZA

- Il montaggio e la messa in funzione del dispositivo devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista specializzato o da persone incaricate da quest'ultimo che siano a conoscenza delle istruzioni per l'uso e delle norme vigenti nel campo della sicurezza sul lavoro e della prevenzione di incidenti. Attenersi alle direttive VDE e alle disposizioni locali, soprattutto in materia di provvedimenti per la sicurezza.
- Per il trasporto, il deposito e il funzionamento rispettare le disposizioni della EN 60068-2-6, 04/95, cfr. Dati tecnici.
- In caso di sostituzioni arbitrarie viene meno qualsiasi garanzia.
- Montare il dispositivo in un quadro elettrico ad armadio; la polvere e l'umidità possono comprometterne il corretto funzionamento.
- Assicurarsi dei carichi induttivi e resistivi di tutti i contatti di uscita per un cablaggio di protezione adeguato.
- Il dispositivo deve essere installato tenendo in particolare considerazione le distanze stabilite dalla DIN EN 50274, VDE 0660-514.
- Durante il funzionamento, i dispositivi di commutazione sono dotati di una tensione pericolosa. Le coperture di sicurezza non devono essere rimosse durante il funzionamento.
- Sostituire immediatamente il dispositivo dopo il primo errore!
- Smaltire in maniera appropriata il dispositivo al termine della sua durata di vita!
- Conservare le presenti informazioni sul prodotto!
- In caso di mancato rispetto delle disposizioni sulla sicurezza o di utilizzo non corretto, la ditta Wieland Electric GmbH non si assume alcuna responsabilità per i danni conseguenti arrecati a cose o persone

Diagramma a blocchi



Descrizione del dispositivo

I morsetti di entrata L1, L2 e L3 devono essere sempre collegati direttamente alla motrice da controllare. I contatti di commutazione non devono interrompere questo collegamento anche in caso di motore disattivato. Tra i morsetti L1, L2 e L3 e tutti gli altri morsetti esiste una separazione di potenziale di 4 kV. I con-

tatti di uscita sui morsetti 13-14 e 23-24 sono contatti di chiusura sicuri ridondanti con categoria di arresto 0 ai sensi della EN 60204-1. I contatti possono essere utilizzati su due canali in parallelo o in serie in sicurezza.

Figura 1a:

Commutazione a triangolo
Motore a 3 fasi

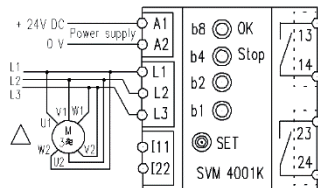


Figura 1c: Com-
mutazione stella-
triangolo
Motore a 3 fasi

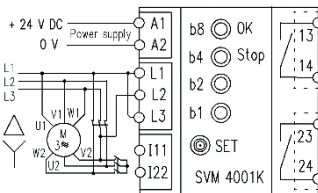


Figura 1b:

Commutazione a stella
Motore a 3 fasi

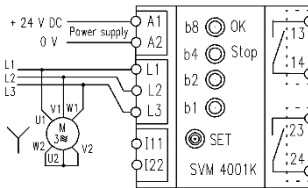
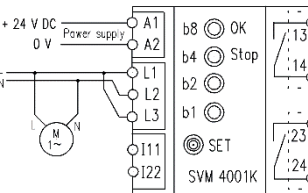


Figura 1d:

Collegamento
Motore mono-
fase



Sistema di controllo fermo macchina per motori monofase e tri-fase non dotati di sensori

Inizializzazione

Dopo aver collegato la tensione di esercizio ai morsetti A1 e A2 viene eseguito un test. Durante il test i contatti dei relè rimangono in posizione di riposo e il LED OK lampeggia rosso (Figura 2a).

Dopo il corretto collegamento, riconoscibile dal cambio di colore del LED OK ora verde, il dispositivo è pronto all'uso (Figura 2b).

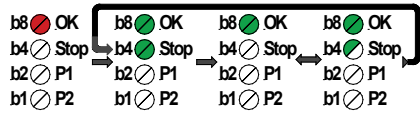


Figura 2a	Figura 2b	Figura 2c	Figura 2d
Inizializzazione	Riposo	Movimento	Uscita

Funzionamento monitoraggio

Il riconoscimento dell'arresto avviene mediante la valutazione della tensione indotta nell'avvolgimento del motore all'uscita (EMK). Se la tensione sui morsetti del motore supera la tensione di soglia impostata, i contatti dei relè si aprono immediatamente e il LED STOP si spegne (Figura 2c). Se l'EMK non raggiunge la soglia di riposo durante l'arresto del motore, inizia il

ritardo dell'avviamento impostabile e il LED STOP inizia a lampeggiare verde (Figura 2d). Trascorso il tempo di ritardo, i relè di uscita per il riposo vengono attivati e il LED STOP è verde (Figura 2b.)

Funzione degli ingressi di comando I11 e I22

Tabella 1: Impostazione delle modalità di esercizio	I11	I22	Tipo di funzione	Significato
Con cablaggio su 2 canali	0 V	0 V	FA1	dei contatti di relè chiusi solo a riposo
Gli ingressi di comando I11 e I22 possono interrompere il monitoraggio a riposo.	24 V	0 V	Non consentito!	
	0 V	24 V	Non consentito!	
	24 V	24 V	FA2	

Impostazione soglia di commutazione

Tenere premuto il tasto SET per ca. 3 sec. fin quando tutti i LED non lampeggino rossi. Al rilascio del tasto, i LED lampeggiano in base alla combinazione binaria del livello corrente dei parametri. (cfr. Tabella 2). Ogni volta che il tasto SET viene premuto

brevemente, viene assegnato il livello successivo più elevato. Premendo a lungo il tasto SET (ca. 2 sec.) il nuovo valore viene memorizzato in maniera permanente nel dispositivo e si abbandona la modalità impostazione.

Tabella 2	Posizione	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Impostazione valore	LED: b8 / OK	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
	LED: b4 / STOP	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●
	b2	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	b1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Contatti attivi	[mV]	50	55	60	65	70	75	80	200	230	250	300	350	400	460	500
Contatti aperti	[mV]	120	120	120	120	120	120	120	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Impostazione del ritardo di eccitazione dei contatti di uscita

Tenere premuto il tasto SET per ca. 6 sec. fin quando tutti i LED non lampeggino verdi. Al rilascio del tasto, i LED lampeggiano in base al livello corrente dei parametri (cfr. Tabella 3). Ogni

volta che il tasto SET viene premuto brevemente, viene assegnato il livello successivo più elevato. Premendo a lungo il tasto SET (ca. 2 sec.) il nuovo valore impostato viene memorizzato in maniera permanente nel dispositivo.

Tabella 3	Posizione	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Impostazione tempo	LED: b8 / OK	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
	LED: b4/STOP	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
	b2	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	b1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ritardo eccitazione	[s]	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20

Sistema di controllo fermo macchina per motori monofase e trifase non dotati di sensori

Funzione di sicurezza durante l'impostazione dei parametri

Quando è attiva la modalità impostazione, in background continuano a essere attive la funzione di sicurezza e di monitoraggio degli errori. Interruzione dell'impostazione parametri: qualora venisse interrotta la tensione di esercizio durante la modalità impostazione o se per più di 20 sec. non venisse premuto alcun pulsante, la modalità verrebbe abbandonata senza alcun salvataggio. La nuova impostazione dei parametri andrebbe perduta e si applicherebbero i valori usati fino ad allora. Efficacia dell'impostazione dei parametri: la variazione dei parametri è efficace subito dopo la memorizzazione dei valori.

Monitoraggio errori

- Durante il funzionamento del sistema di controllo fermo macchina vengono monitorati gli errori interni ed esterni:
 - rottura del cavo nel circuito di misurazione
 - Segnali incoerenti delle singole fasi
 - Cablaggio non corretto dei morsetti degli ingressi funzione I11/I22
 - Tensione di esercizio al di fuori dell'intervallo di tolleranza
 - Errori interni del dispositivo
- Il monitoraggio è attivo anche nella modalità di funzionamento FA2 (rilevazione riposo disattivata)

Visualizzazione errori
Figura 4

- b8
- b4
- b2
- b1

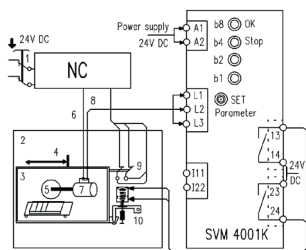
- Gli errori rilevati vengono memorizzati e i contatti di uscita passano immediatamente in posizione di riposo. Il LED **OK** lampeggia rosso (Figura 4)

Eliminazione errori

- Dopo aver rimosso gli errori esterni, la memoria degli errori viene automaticamente cancellata.
- Per la rimozione degli errori interni il dispositivo deve essere rispedito a Wieland Electric per una verifica.

B8		Errore interno
B8		Tensione di esercizio illecito
B8		Rottura di un cavo sensore
B8		Segnale a un canale
B8		Errore di un relé.

Diagramma 3a

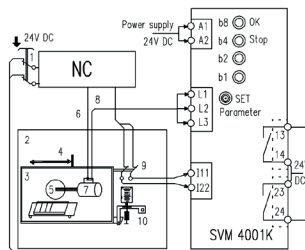


Monitoraggio della cuffia protettiva (Diagramma 3a)

Se è impostata la modalità di funzionamento FA1 è il monitoraggio è costantemente attivo. Il dispositivo di protezione viene sbloccato solo in caso di arresto rilevato.

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| 1) Arresto di emergenza | 6) Alimentazione motore |
| 2) Impianto di lavorazione | 7) Motore |
| 3) Cuffia protettiva | 8) Cavo sensore EMK |
| 4) Cuffia aperta/chiusa | 9) Interruttore cuffia di protezione |
| 5) Utensile | 10) Rilascio cuffia di protezione |

Diagramma 3b



Monitoraggio a riposo (Diagramma 3b)

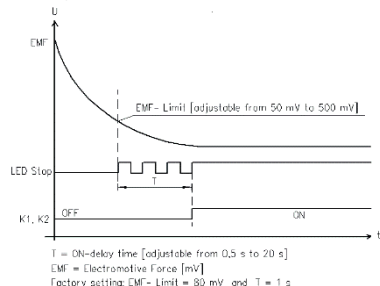
Quando vengono collegati gli ingressi di comando I11 e I22 ai segnali di comunicazione dei dispositivi di protezione, se questi ultimi sono chiusi il rilevamento di movimento è disattivato. I contatti relé sono chiusi in modo permanente e il LED STOP si illumina di verde.

L'apertura della cuffia di protezione comporta il passaggio alla modalità di funzionamento FA1 e, se il motore è in funzione, attiva la funzione di arresto di emergenza.

Sistema di controllo fermo macchina per motori monofase e tri-fase non dotati di sensori

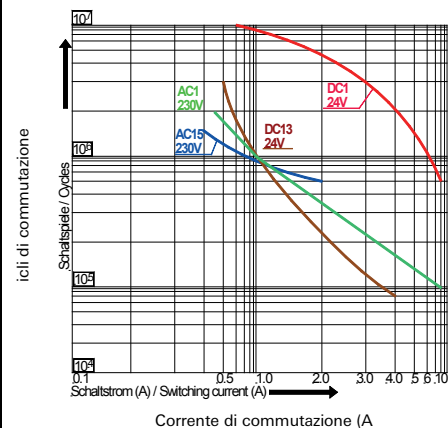
Avviso:

Prima di avviare la trasmissione, l'utente deve assicurarsi, tramite l'impostazione della soglia di commutazione (limite CEM) e del tempo di ritardo di attrazione (T), che i relè K1 e K2 siano in stand-by!



Principale procedura di spegnimento

Durata di vita dei contatti



Dati tecnici

Dati di ingresso	
Tensione di esercizio	24 V CC -15 + 10 %
Absorbimento di corrente con U_N in riposo	150 mA , in movimento: 80 mA
Tensione massima su L1, L2, L3	690 V CA
Absorbimento massimo di corrente/ Frequenza L1, L2, L3 a 690 V CA	cad. 0,35 mA/ 5 kHz
Dati di uscita	
Corrente di commutazione minima dei contatti	10 mA
Corrente di commutazione massima dei contatti	8 A
Potere di apertura / Cicli di commutazione IEC/EN 60947-4-1	CA1: 230 V / 8 A, 100 000
IEC/EN 60947-5-1	CC1: 24 V / 8 A, 100 000
	CA15: 230 V / 3 A, CC13: 24 V / 4 A
Durata di vita meccanica	> 20 x 10 ⁶ cicli di commutazione
Materiale contatti	AgNi10
Protezione contatti	5 A ritardato
Cicli di commutazione massimi con CA15/CC13	360 cicli / h
Tensione di isolamento di misurazione	250 V CA
Stabilità della tensione a impulsi	4 kV, grado di inquinamento 2
Tempo di risposta	Tipicamente 20ms
Tempo di scatto	Tipicamente 20ms
Dati ambientali	
Temperatura ambiente	Da -20 a + 55°C DIN IEC 60068-2-3
Temperatura di stoccaggio	Da -40 a + 70°C DIN IEC 60068-2-3
Resistenza alle vibrazioni su tutti e 3 i livelli	Seno 10-55 Hz, 0,35 mm, 10 cicli, 1 ottavi / min
Tempo di inserzione	100 %
Distanza di scarica e vie di fuga	DIN EN 50178, separazione sicura
Modalità di protezione minima	IP 54 Solo per l'installazione in quadro elettrico ad armadio
Materiale alloggiamento	PC Makrolon

Istruzioni di montaggio (Traduzione delle istruzioni originali)**SVM 4001K-A / 4001K-C**

Sistema di controllo fermo macchina per motori monofase e tri-fase non dotati di sensori



www.wieland-electric.com

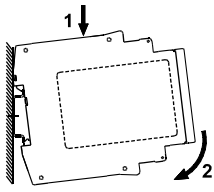
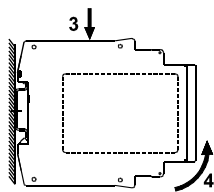
Dati generali

Dati sui morsetti e sui collegamenti	Morsetti a vite	Morsetti a molla
Cavo singolo o a filo capillare	1 × 0,2 – 2,5 mm ² 2 × 0,2 – 1,0 mm ²	2 × 0,2 – 1,5 mm ²
A filo capillare con manicotto terminale conforme a DIN 46228	1 × 0,25 – 2,5 mm ² 2 × 0,25 – 1,0 mm ²	2 × 0,25 – 1,5 mm ²
AWG	26 – 14	24 – 16
Coppia di avviamento massima	0,5–0,6 Nm (5–7 lbf-in)	–
Lunghezza di spelatura	7 mm	7 mm

Anno: 260 giorni	Tensione di commutazione 24 V CC	CC1	CC13	Durata di vita dei contatti
Giorno: 8 h	Carico	1 A	1 A	Anno
	Corrente di commutazione	769	91	5
	Cicli di commutazione	384	45	10
		192	23	20

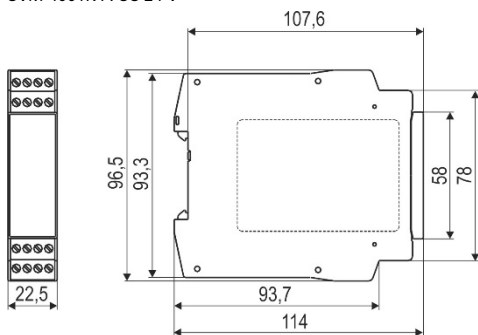
CA1: carico non induttivo / 250 V CA
 CA15: carico elettromagnetico / 230 V CA
 CC1: carico non induttivo / 24 V CC
 CC13: carico elettromagnetico / 24 V CC

Montaggio, smontaggio

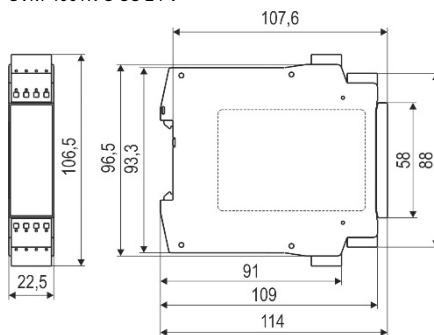
	Montaggio		Smontaggio
	1 Appendere il dispositivo sulla barra DIN.		3 Spingere il dispositivo verso il basso in direzione della freccia.
	2 Esercitando una lieve pressione nella direzione indicata dalla freccia far scattare il dispositivo sulla barra DIN.		4 In posizione abbassata disinnestare il dispositivo seguendo la direzione della freccia e toglierlo dalla barra DIN.

Dimensioni

SVM 4001K-A CC 24 V

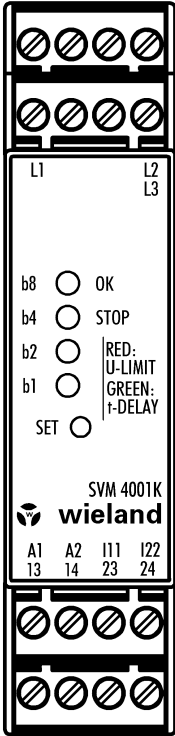


SVM 4001K-C CC 24 V



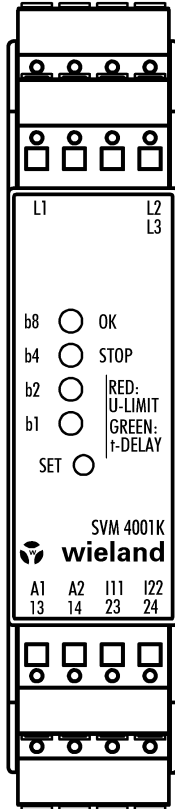


Versiones de los aparatos



SVM 4001K-A DC 24 V
R1.188.4020.0

con borne roscado,
enchufable



SVM 4001K-C DC 24 V
R1.188.4030.0

con borne a resorte,
enchufable

Uso previsto

Este aparato cumple con los requisitos de las normas básicas de ensayo

Categoría 4 / PL e	según	EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009
SIL CL 3	según	EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013
SIL3	según	EN 61508 Parts 1- 7:2010

y se puede utilizar en aplicaciones de hasta la categoría 4/PL e según la norma EN ISO 13849-1 y SIL 3 según la norma EN 62061 / EN 61508.

Este aparato está destinado al control de máquinas de mecanizado cuyas unidades motrices no disponen de sensores para la detección de movimiento.

Cuando los motores se ponen en movimiento o cuando se detecta un fallo, los relés del detector de parada conmutan a la posición de reposo.

Los contactos de relé están diseñados como contactos de cierre y están disponibles sin potencial en los bornes de salida. Estos se tienen que utilizar de manera que se ejecute la función de protección prevista (bloqueo de dispositivos de protección, activación de la parada de emergencia, etc.).

El detector de parada SVM 4001K se puede instalar en circuitos eléctricos de seguridad según la norma VDE 0113 T.1 y está previsto para el montaje en un carril normalizado de 35 mm. En función del circuito externo, se podrá alcanzar, como máximo, la categoría 4 / PL e según la norma EN ISO 13849-1 o la SIL 3 según la norma EN 61508.

IMPORTANTE

El producto que se describe aquí ha sido desarrollado para asumir funciones de seguridad como parte de un sistema global.

Dicho sistema global está formado por sensores, unidades de evaluación y de señalización, así como por sistemas de desconexión de seguridad. Es responsabilidad del fabricante de la instalación o de la máquina garantizar el funcionamiento correcto de todo el sistema.

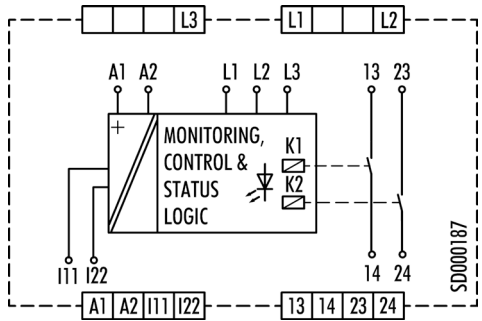
El fabricante de la instalación o máquina tiene la obligación de comprobar y certificar la efectividad del concepto de seguridad implementado en el sistema global. Esta certificación se deberá volver a presentar cada vez que se efectúe una nueva modificación en el concepto de seguridad o en los parámetros de seguridad. La empresa Wieland Electric no puede garantizar todas las características de un sistema global no concebido por Wieland Electric. Wieland Electric tampoco asume ninguna responsabilidad por las recomendaciones ofrecidas o contenidas implícitamente en la siguiente descripción. De la siguiente descripción no se podrán derivar nuevos derechos de garantía o reclamaciones de responsabilidad más amplios de los estipulados en las condiciones generales de entrega de Wieland Electric.



INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- La instalación y puesta en servicio del equipo deben ser efectuadas exclusivamente por un técnico electricista o por personas con la formación adecuada que se hayan familiarizado con estas instrucciones de uso y que conozcan la normativa vigente relativa a la seguridad en el trabajo y la prevención de accidentes. Tenga en cuenta las normas locales y de la VDE, en particular, las relativas a las medidas de protección.
- Transporte, almacene y utilice el equipo bajo las condiciones establecidas en la norma EN 60068-2-6, 04/95. Véanse los datos técnicos.
- Cualquier modificación efectuada por cuenta propia será causa de extinción de toda garantía.
- Monte el equipo en un armario de distribución; de lo contrario, el polvo y la humedad podrían causar fallos en el funcionamiento.
- Instale un circuito de protección suficiente en todos los contactos de salida que tengan cargas capacitivas e inductivas.
- Este aparato deberá montarse teniendo en cuenta especialmente las distancias exigidas en la norma DIN EN 50274, VDE 0660-514.
- Los conmutadores están bajo tensión durante el funcionamiento, por lo que representan un peligro. No está permitido retirar las cubiertas protectoras durante el funcionamiento.
- ¡Sustituya el aparato en cuanto se detecte el primer fallo!
- ¡Elimine debidamente el aparato en cuanto finalice su vida útil!
- ¡Conserve este documento de información del producto!
- En caso de no respetarse las instrucciones de seguridad o de realizarse un mal uso del aparato, la empresa Wieland Electric GmbH no asumirá ninguna responsabilidad por los daños personales o materiales que se pudieran derivar de ello

Pantalla de esquema modular



Descripción del aparato

Los bornes de entrada L1, L2 y L3 deben estar siempre conectados directamente al motor que controlan. Los contactos de conmutación no deben interrumpir esta conexión aunque el motor esté apagado. Entre los bornes L1, L2 y L3 y el resto de los bornes existe una separación de potencial de 4 kV.

Los contactos de salida de los bornes 13-14 y 23-24 son contactos de cierre redundantes seguros con categoría de parada 0 según la norma EN 60204-1. Estos contactos solamente se pueden utilizar en dos canales en paralelo en serie cuando están destinados a la seguridad.

Fig. 1a:
conexión en triángulo motor trifásico

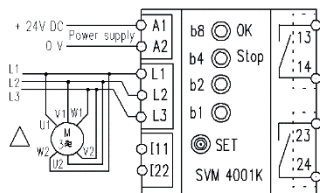


Fig. 1b:
conexión en estrella motor trifásico

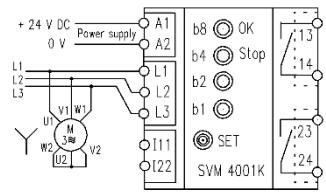


Fig. 1c: conexión en estrella-triángulo motor trifásico

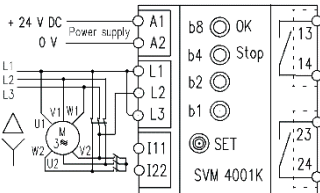
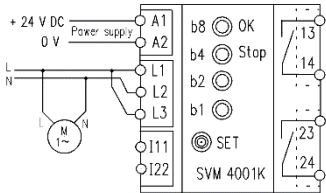


Fig. 1d:
conexión motor monofásico



Inicialización

Tras aplicar la tensión de servicio en los bornes A1 y A2 primero se ejecuta una comprobación automática. Durante esta, los contactos de relé permanecen en la posición de reposo y el LED OK se pone en rojo (fig. 2a).

Una vez finalizada la comprobación sin errores, el aparato está listo para el servicio, lo que se indica mediante el cambio de color del LED OK, que se pone en verde (fig. 2b).

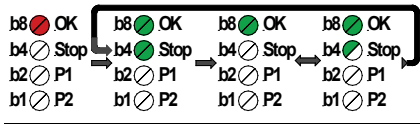


Fig. 2a	Fig. 2b	Fig. 2c	Fig. 2d
Inicialización	Parada	Movimiento	Marcha en inercia

Modo de control

La parada se detecta evaluando la tensión inducida en la bobina del motor (EMK) durante la marcha en inercia. Si la tensión en los bornes del motor supera la tensión umbral configurada, los contactos de relé se abren de inmediato y el LED STOP se apaga (fig. 2c). Si la tensión inducida en la bobina del motor durante la marcha en inercia de este es inferior al umbral de

parada, empieza a correr el tiempo del retardo de conexión, también configurable, y el LED STOP empieza a parpadear en verde (fig. 2d). Una vez finalizado el tiempo de retardo, se encienden los relés de salida de la parada y el LED STOP se pone en verde (fig. 2b).

Función de las entradas de control I11 y I22

	I11	I22	Modo de funcionamiento	Significado
Con el circuito de 2 canales de las entradas de control I11 y I22 se puede ocultar el control de parada.	0 V	0 V	FA1	Los contactos de relé solo están cerrados en parada
	24 V	0 V	¡No permitido!	
	0 V	24 V	¡No permitido!	Los contactos de relé también permanecen cerrados durante el movimiento
	24 V	24 V	FA2	

Configuración del umbral de conmutación

Mantenga pulsada la tecla SET durante aprox. 3 s hasta que todos los LED parpadeen en rojo. Al soltar la tecla, los LED parpadean de acuerdo con la combinación binaria del nivel de parámetros actual (véase la tabla 2). Cada vez que se pulsa

brevemente la tecla SET, se asigna el nivel inmediatamente superior. Si se pulsa de forma prolongada la tecla SET (durante aprox. 2 s), se guarda el valor nuevo en el aparato y se abandona el modo de configuración.

Posición	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Configuración de valor	LED: b8 / OK	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
	LED: b4 / STOP	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●
	b2	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●
	b1	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○
Contactos activos [mV]	50	55	60	65	70	75	80	200	230	250	300	350	400	460	500
Contactos abiertos [mV]	120	120	120	120	120	120	120	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Configuración del retardo de reacción para los contactos de salida

Mantenga pulsada la tecla SET durante aprox. 6 s hasta que todos los LED parpadeen en verde. Al soltar la tecla, los LED parpadean de acuerdo con el nivel de parámetros actual (véase la tabla 3). Cada vez que se pulsa brevemente la tecla SET, se

asigna el nivel inmediatamente superior. Si se pulsa de forma prolongada la tecla SET (durante aprox. 2 s), se guarda el valor recién configurado en el aparato y se abandona el modo de configuración.

Posición	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Configuración del tiempo	LED: b8 / OK	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
	LED: b4/STOP	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●
	b2	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●
	b1	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○
Retardo de reacción [s]	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20

Función de seguridad durante la configuración de parámetros





Cuando el modo de configuración está activado, la función de seguridad y el control de fallos continúan activos en segundo plano. Cancelación de la configuración de parámetros: cuando el modo de configuración está activado, si se interrumpe la tensión de servicio o no se pulsa ninguna tecla durante más de 20 s, se abandona este modo sin guardar los ajustes. La nueva

configuración de los parámetros se pierde y los parámetros anteriores se continúan utilizando durante el proceso. Efectividad de la configuración de los parámetros: las modificaciones de los parámetros no se aplican hasta que se han guardado.

Control de fallos

- Durante el funcionamiento del detector de parada se efectúa un control permanente de fallos internos y externos:
 - rotura de cable en el circuito de medición
 - señales inconsistentes en cada una de las fases
 - conexión no válida de los bornes de las entradas de funcionamiento I11/I22
 - tensión de servicio fuera del margen de tolerancia
 - fallos internos del aparato
- El control también está activado con el modo de funcionamiento FA2 (detección de parada desconectada)

Indicación de fallos
Fig. 4

- b8  **OK**
- b4  **Stop**
- b2  **P1**
- b1  **P2**

- Los fallos detectados se guardan y los contactos de salida conmutan de inmediato a la posición de reposo. El LED **OK** parpadea en rojo (fig. 4)

Subsanación de fallos

- Tras subsanar un fallo externo, la memoria de fallos se borra automáticamente.
- Para subsanar un fallo interno es necesario enviar el aparato a Wieland Electric para su revisión.































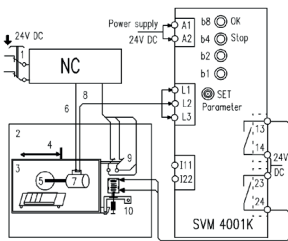
B8	     	Errore di dispositivo interno
B8	     	Ilícito tensión de servicio
B8	     	Ruptura en el cable del sensor
B8	     	Señal monocanal
B8	     	Errore en relays

Diagrama 3a

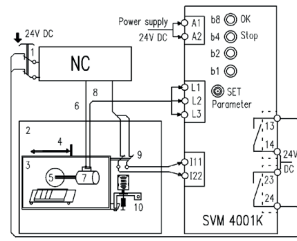


Control de la cubierta protectora (diagrama 3a)

Cuando está configurado el modo de funcionamiento FA1, el control está activado de forma permanente. El dispositivo de protección solamente se desbloquea cuando se detecta una parada.

- | | |
|------------------------------|--|
| 1) Parada de emergencia | 6) Alimentación del motor |
| 2) Instalación de mecanizado | 7) Motor |
| 3) Cubierta protectora | 8) Línea del sensor EMK |
| 4) Abrir/cerrar cubierta | 9) Interruptor de la cubierta protectora |
| 5) Herramienta | 10) Desbloqueo de la cubierta protectora |

Diagrama 3b

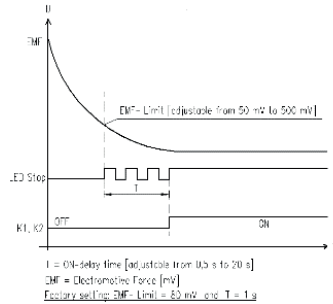


Control de parada (diagrama 3b)

Al conectar las entradas de control I11 e I22 a las señales de indicación de los dispositivos de protección, si el dispositivo de protección está cerrado, la detección de movimiento está desactivada. Los contactos de relé están cerrados de forma permanente y el LED STOP está en verde. Cuando se abre la cubierta protectora, se conmuta al modo de funcionamiento FA1 y se activa la función de parada de emergencia si el motor está arrancando.

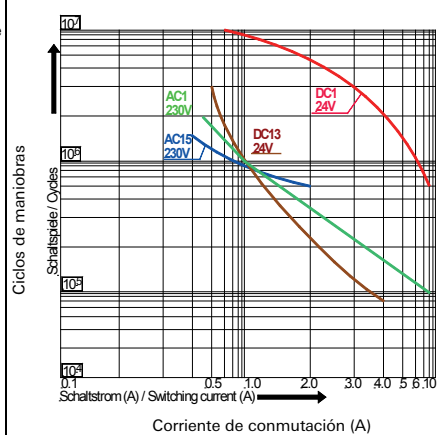
Advertencia:

El usuario debe garantizar mediante el ajuste del umbral de conexión (límite CEM) y del tiempo de retardo de arranque (T), que los relés K1 y K2 se conecten tan sólo cuando se haya parado el accionamiento.



Proceso de desconexión principal

Vida útil de los contactos



Datos técnicos

Datos de entrada	
Tensión de servicio	24 V CC -15 + 10 %
Consumo de corriente con U _N en parada	150 mA, con movimiento: 80 mA
Tensión máxima en L1, L2, L3	690 V AC
Consumo de corriente máximo/frecuencia L1, L2, L3 con 690 V CA	0,35 mA / 5 kHz cada uno
Datos de salida	
Corriente de conmutación mínima de los contactos	10 mA
Corriente de conmutación máxima de los contactos	8 A
Capacidad de ruptura/ciclos de maniobras IEC/EN 60947-4-1	AC1: 230 V / 8 A, 100 000 DC1: 24 V / 8 A, 100 000
IEC/EN 60947-5-1	AC15: 230 V / 3 A, DC13: 24 V / 4 A
Vida útil mecánica	> 20 x 10 ⁶ ciclos de maniobras
Material de los contactos	AgNi10
Fusible de los contactos	5 A, de acción lenta
Número máximo de ciclos de maniobra con AC15/DC13	360 ciclos/h
Tensión de aislamiento asignada	250 V CA
Resistencia a tensiones transitorias	4 kV, grado de ensuciamiento 2
Tiempo de reacción	típico 20 ms
Tiempo de desconexión	típico 20 ms
Datos ambientales	
Temperatura ambiente	-20 a + 55°C DIN IEC 60068-2-3
Temperatura de almacenamiento	-40 a + 70°C DIN IEC 60068-2-3
Resistencia a las vibraciones en los 3 niveles Régimen	seno 10-55 Hz, 0,35 mm, 10 ciclos, 1 octava / min 100 %
Espacios de aire y líneas de fuga	DIN EN 50178, separación segura
Clase de protección mínima	IP 54, solo para el montaje en el armario de distribución
Material de la caja	PC Makrolon

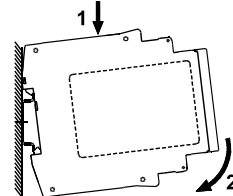
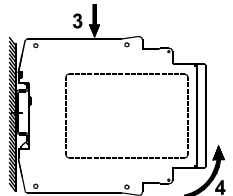
Datos generales

Datos relativos a los bornes y a la conexión	Bornes roscados	Bornes a resorte
Unifilar o de hilo fino	1 × 0,2 – 2,5 mm ² 2 × 0,2 – 1,0 mm ²	2 × 0,2 – 1,5 mm ²
De hilo filo con virola de cable según DIN 46228	1 × 0,25 – 2,5 mm ² 2 × 0,25 – 1,0 mm ²	2 × 0,25 – 1,5 mm ²
AWG	26 – 14	24 – 16
Par de apriete máximo	0,5–0,6 Nm (5–7 lbf-in)	–
Longitud de pelado	7 mm	7 mm

Año: 260 días Día: 8 h	Tensión de conmutación 24 V CC			Vida útil de los contactos
	Carga	DC1	DC13	Año
	Corriente de conmutación	1 A	1 A	
	Ciclos de maniobras	769	91	5
		384	45	10
		192	23	20

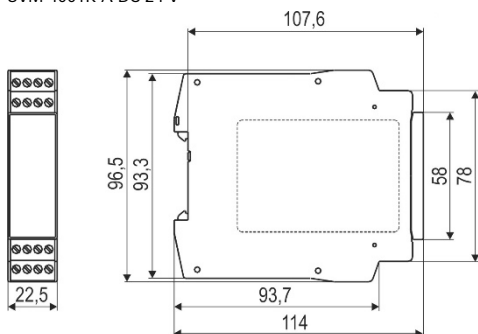
- AC1: carga no inductiva / 250 V CA
- AC15: carga electromagnética / 230 V CA
- DC1: carga no inductiva / 24 V CC
- DC13: carga electromagnética / 24 V CC

Montaje y desmontaje

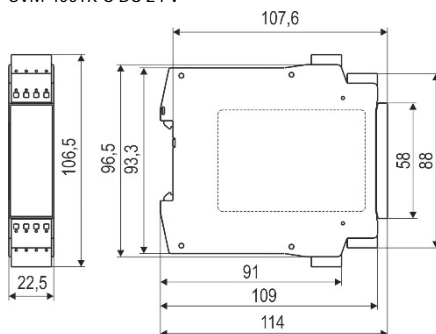
	Montaje		Desmontaje
	1 Enganche el aparato en el carril.		3 Apriete el aparato en la dirección de la flecha.
	2 Encaje el aparato en el carril presionándolo ligeramente en la dirección de la flecha.		4 Mientras mantiene presionado el aparato, deséncájelo en el sentido de la flecha y extráigalo del carril.

Dimensiones

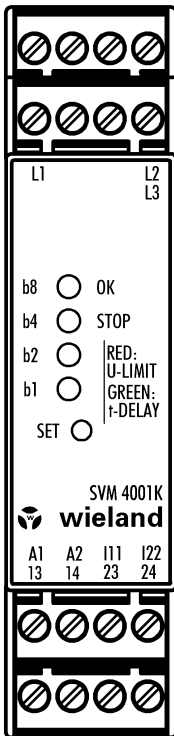
SVM 4001K-A DC 24 V



SVM 4001K-C DC 24 V

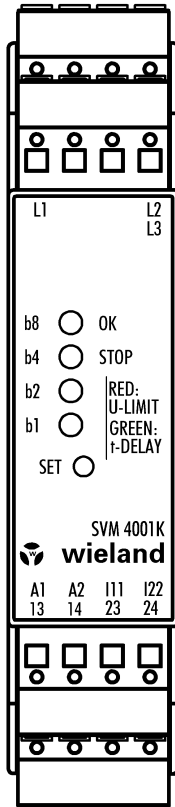


Wersje urządzeń



SVM 4001K-A DC 24 V
R1.188.4020.0

z zaciskiem śrubowym,
wtykowy



SVM 4001K-C DC 24 V
R1.188.4030.0

z zaciskiem sprężynowym,
wtykowy

Stosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie spełnia podstawowe wymogi dotyczące kontroli.
Kategoria 4 / PL e zgodnie z normą EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009

SIL CL 3 zgodnie z normą EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013

SIL3 zgodnie z normą EN 61508 Parts 1- 7:2010

Nadaje się do zastosowań do kategorii 4 / PL e zgodnie z normą EN ISO 13849-1 i SIL 3 zgodnie z normą EN 62061 / EN 61508.

Przewidzianym zastosowaniem jest kontrola obrabiarek, których jednostki napędowe nie posiadają czujnika ruchu. Przełączniki czujnika spoczynku zmieniają położenie na spoczynkowe w przypadku rozpoczęcia ruchu napędów lub rozpoznania błędów.

Przełączniki posiadają zestyki zwierne podłączone w sposób bezpotencjałowy do zacisków wyjściowych. Należy je stosować w taki sposób, aby mogły być realizowane ich funkcje zabezpieczające (blokowanie urządzeń ochronnych, wywoływanie zatrzymania awaryjnego itd.).

Czujnik spoczynku SVM 4001K może być stosowany w obwodach zabezpieczeń prądowych zgodnie z normą VDE 0113 cz.1 i jest przeznaczony do montażu na znormalizowanej szynie 35 mm.

W zależności od okablowania zewnętrznego możliwe jest osiągnięcie kategorii 4/PL e zgodnie z normą EN ISO 13849-1 lub SIL 3 zgodnie z normą EN 61508.

WAŻNA WSKAZÓWKA

Produkt opisany w niniejszym dokumencie został opracowany z myślą o pełnieniu funkcji zabezpieczających cały system, w którym został zabudowany. Na cały system składają się czujniki, urządzenia analizujące i sygnalizacyjne, jak również układy bezpiecznego wyłączania. Producent urządzenia lub maszyny zobowiązany jest do zapewnienia poprawności działania całego systemu. Producent urządzenia/maszyny zobowiązany jest do sprawdzenia i wykazania efektywności zainstalowanego układu zabezpieczającego cały system. Po każdej modyfikacji układu zabezpieczającego lub parametrów bezpieczeństwa wymagane jest ponowne wykazanie ich efektywności. Firma Wieland Electric nie jest w stanie zagwarantować wszystkich właściwości całego systemu, który nie został przez nią zaprojektowany. Firma Wieland Electric nie ponosi również odpowiedzialności za ignorowanie zaleceń zawartych w poniższym opisie. W oparciu o poniższy opis zgłaszanie wszelkich roszczeń gwarancyjnych oraz roszczeń z tytułu odpowiedzialności cywilnej, które wykraczają poza ogólne warunki dostawy firmy Wieland Electric, nie jest możliwe.

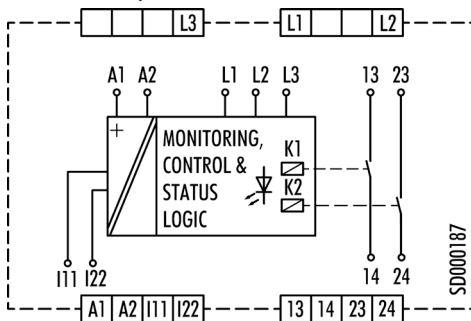
Czujnik spoczynku do silników jedno- oraz trójfazowych nieposiadających oczujnikowania.



PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA

- Urządzenie może być instalowane oraz uruchamiane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka lub odpowiednio poinstruowane osoby, które zostały zapoznane z niniejszą instrukcją obsługi i obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom. Należy przestrzegać lokalnych, jak również ustanowionych przez VDE przepisów, w szczególności dotyczących środków ochrony.
- Podczas transportu, przechowywania oraz eksploatacji należy spełniać warunki zgodne z normą EN 60068-2-6, 04/95. Patrz Dane techniczne.
- Samowolne wprowadzanie zmian skutkuje wygaśnięciem wszelkich gwarancji.
- Urządzenie należy montować w szafie sterowniczej, gdyż w przeciwnym razie pył i wilgoć mogą spowodować jego uszkodzenie.
- Do wszystkich zestyków wyjściowych przy obciążeniach pojemnościowych oraz indukcyjnych należy podłączyć odpowiednie obwody zabezpieczające.
- Podczas montażu urządzenia należy w szczególności zachowywać wymagane odległości zgodnie z normą DIN EN 50274, VDE 0660-514.
- Podczas pracy aparatura łączeniowa znajduje się pod niebezpiecznym napięciem. Podczas pracy nie wolno usuwać pokryw ochronnych.
- Należy koniecznie wymienić urządzenie na nowe po wystąpieniu pierwszej usterki!
- Podać urządzenie odpowiedniej utylizacji po upływie jego okresu użytkowania!
- Należy przechowywać niniejszą informację o produkcie.
- W przypadku nieprzestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa lub nieodpowiedniego korzystania z urządzenia firma Wieland Electric GmbH nie ponosi żadnej odpowiedzialności za wynikające stąd szkody osobowe lub rzeczowe.

Schemat blokowy



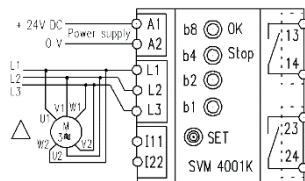
Opis urządzenia

Zaciski wejściowe L1, L2 i L3 muszą być stale połączone bezpośrednio z kontrolowanym napędem. Zestyki przełączające nie mogą zerwać tego połączenia nawet wtedy, gdy silnik jest wyłączony. Zaciski L1, L2 i L3 oraz wszystkie inne zaciski są odseparowane od siebie galwanicznie, przy czym wytrzymałość izolacji wynosi 4 kV. Zestyki wyjściowe na zaciskach 13 – 14 oraz 23 – 24 są bezpiecznymi dodatkowymi

zestykami zwiernymi o kategorii zatrzymania 0 zgodnie z normą EN 60204-1. Zestyki te można stosować w celach związanych z bezpieczeństwem w dwukanałowym połączeniu równoległym bądź szeregowym.

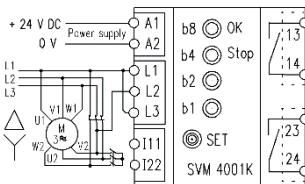
Rys. 1a:

Połączenie w trójkąt
Silnik 3-fazowy



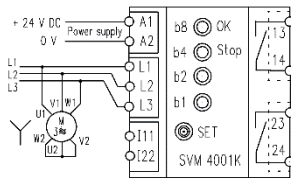
Rys. 1c:

Połączenie gwiazda-trójkąt
Silnik 3-fazowy



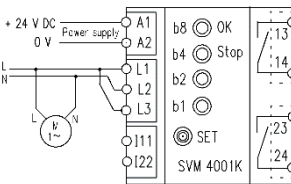
Rys. 1b:

Połączenie w gwiazdę
Silnik 3-fazowy



Rys. 1d:

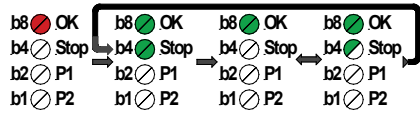
Przyłącze
Silnik 1-fazowy



Inicjalizacja

Po przyłożeniu napięcia roboczego do zacisków A1 i A2 wykonywany jest autotest. W tym czasie zestyki przełącznikowe pozostają w położeniu spoczynkowym, a dioda LED OK świeci na czerwono (rys. 2 a).

Po pomyślnym zakończeniu tej operacji, które jest sygnalizowane przez zmianę barwy diody LED OK na zieloną, urządzenie jest gotowe do pracy (rys. 2b).



Rys. 2a	Rys. 2b	Rys. 2c	Rys. 2d
Inicjalizacja	Zatrzymanie	Ruch	Wybieg

Tryb monitorowania

Zatrzymanie rozpoznawane jest w drodze analizy napięcia indukowanego w uzwojeniu silnika podczas wybiegu (EMK). Jeśli napięcie przyłożone do zacisków silnika przekroczy ustawioną wartość progową, zestyki przełącznikowe rozwierają się bezzwłocznie, a dioda LED STOP gaśnie (rys. 2c). Jeśli podczas wybiegu silnika wartość EMK jest mniejsza od progów

zatrzymania, włączenie następuje po upływie czasu zwłoki, który również można nastawiać, a dioda LED STOP zaczyna migać na zielono (rys. 2d). Po upływie czasu zwłoki przełączniki wyjściowe włączają się w oczekiwaniu na zatrzymanie, a dioda LED STOP świeci na zielono (rys. 2b).

Działanie wejść układu sterowania I11 i I22

Tabela 1: Ustawianie trybów pracy	I11	I22	Rodzaj funkcji	Znaczenie
Dzięki 2-kanalowej układowi	0 V	0 V	FA1	zestyki przełącznikowe zamykają się tylko w momencie zatrzymania
wejścia układu sterowania I11 i I22 umożliwiają ukrycie monitorowania stanu zatrzymania.	24 V	0 V	Niedozwolone!	
	0 V	24 V	Niedozwolone!	
	24 V	24 V	FA2	Zestyki przełącznikowe pozostają zwarte również podczas ruchu

Ustawienie progów przełączania

Wcisnąć i przytrzymać na ok. 3 s przycisk SET do momentu, w którym wszystkie diody LED zaczną migać na czerwono. Po zwolnieniu przycisku diody LED migają odpowiednio do kombinacji dwójkowej parametrów bieżącego stopnia. (zob. tabela 2). Każde następnne krótkie naciśnięcie przycisku SET

powoduje przypisanie kolejnego wyższego stopnia. Dłuższe naciśnięcie przycisku SET (na ok. 2 s) powoduje trwały zapis nowej wartości w pamięci urządzenia oraz wyjście z trybu ustawień.

Tabela 2	Pozycja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ustawienie parametru	LED: b8/OK	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
	LED: b4/STOP	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●
	b2	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●
	b1	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○
Zestyki aktywne	[mV]	50	55	60	65	70	75	80	200	230	250	300	350	400	460	500
Zestyki rozwarte	[mV]	120	120	120	120	120	120	120	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Ustawienie opóźnienia przyciągania dla zestyków wyjściowych

Wcisnąć i przytrzymać na ok. 6 s przycisk SET do momentu, w którym wszystkie diody LED zaczną migać na zielono. Po zwolnieniu przycisku diody LED migają odpowiednio do parametrów bieżącego stopnia (patrz tabela 3). Każde

następnne krótkie naciśnięcie przycisku SET powoduje przypisanie kolejnego wyższego stopnia. Dłuższe naciśnięcie przycisku SET (na ok. 2 s) powoduje trwały zapis nowo ustawionej wartości w pamięci urządzenia.

Tabela 3	Pozycja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ustawienie czasu	LED: b8/OK	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
	LED: b4/STOP	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●
	b2	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●
	b1	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Instrukcja montażu (Oryginalna instrukcja obsługi)

SVM 4001K-A/4001K-C

Czujnik spoczynku do silników jedno- oraz trójfazowych nieposiadających oczujnikowania.

Opóźnienie przyciągania	[s]	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20
-------------------------	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

Działanie zabezpieczenia podczas ustawiania parametrów

Gdy aktywny jest tryb ustawiania, zabezpieczenie oraz funkcja monitorowania błędów działają nadal w tle. Przerwanie ustawiania parametrów: Jeśli w aktywnym trybie ustawiania nastąpi wyłączenie napięcia roboczego lub w czasie dłuższym niż 20 s nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, praca w tym trybie zostanie

zakończona bez zapisu do pamięci. Nowe ustawienia parametrów zostają utracone, a proces sterowany jest za pomocą dotychczasowych wartości parametrów. Skuteczność ustawień parametrów: Zmiany parametrów mają wpływ na przebieg procesu dopiero po zapisaniu ich w pamięci.

Monitorowanie błędów

- Podczas pracy czujnika spoczynku są monitorowane błędy wewnętrzne i zewnętrzne:
 - Przerwa w przewodzie obwodu pomiarowego
 - Niezgodność sygnałów w poszczególnych fazach
 - Podłączenie niewłaściwych przewodów do zacisków wejściowych I11/I22
 - Napięcie robocze poza zakresem tolerancji
 - Wewnętrzny błąd urządzenia
- Monitorowanie jest również aktywne podczas pracy funkcji FA2 (wyłączone rozpoznawanie zatrzymania)

Wskaźnik
Rys. 4

- b8 OK
- b4 Stop
- b2 P1
- b1 P2

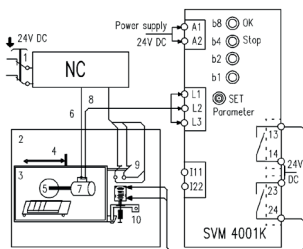
- Rozpoznane błędy są rejestrowane w pamięci, a zestyki wyjściowe przechodzą bezwzględnie w położenie spoczynkowe. Diody LED OK miga na czerwono (rys. 4)

Usuwanie błędów

- Po usunięciu błędów zewnętrznych pamięć błędów automatycznie oczyszcza się.
- W celu usunięcia błędów wewnętrznych należy odesłać urządzenie do kontroli w Wieland Electric.

B8		Urządzenie błąd wewnętrzna
B8		Niedopuszczalny napięcie pracy
B8		Pęknięcie przewod dla przewodów sygnałowych
B8		Sygnał 1-kanal
B8		Błąd o przełącznik

Wykres 3a

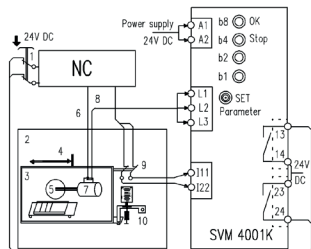


Monitorowanie kotłaka ochronnego (wykres 3a)

Jeśli ustawiony jest rodzaj funkcji FA1, monitorowanie jest stale aktywne. Urządzenie zabezpieczające obdlokowywane jest wyłącznie w przypadku rozpoznania zatrzymania.

- Zatrzymanie awaryjne
- Instalacja technologiczna
- Kotłak ochronny
- Kotłak w górę/w dół
- Narzędzie
- Układ zasilania silnika
- Silnik
- Przewód czujnika EMK
- Wyłącznik kotłaka ochronnego
- Zwolnienie kotłaka ochronnego

Wykres 3b



Monitorowanie stanu zatrzymania (wykres 3b)

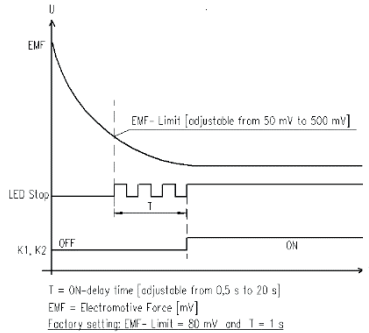
Jeśli sygnały podawane z urządzeń zabezpieczających są podłączone do wejść sterujących I11 i I22, zamknięcie urządzenia zabezpieczającego powoduje dezaktywację funkcji rozpoznawania ruchu. Zestyki przełącznikowe są ciągle zwarte, a dioda LED STOP świeci na zielono.

Otwarcie kotłaka ochronnego powoduje zmianę rodzaju funkcji na FA1, a podczas rozruchu silnika wyzwała funkcję zatrzymania awaryjnego.

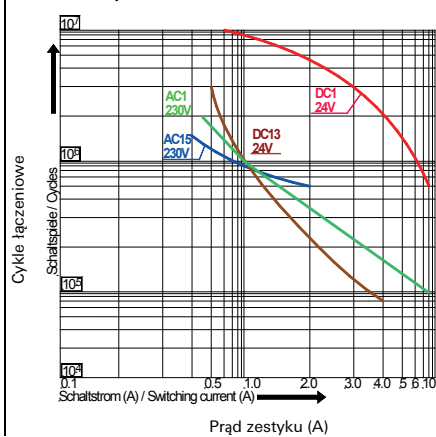
Czujnik spoczynku do silników jedno- oraz trójfazowych nieposiadających oczujnikowania.

Wskazówka:

Użytkownik poprzez ustawienie progu przełączania (wartości granicznej pola elektromagnetycznego) i czasu opóźnienia załączenia (T) musi zapewnić, że przekaźniki K1 i K2 włączą się dopiero po zatrzymaniu napędu!



Podstawowa procedura wyłączenia

Trwałość zestyków**Dane techniczne**

Dane wejściowe	
Napięcie robocze	24 V DC -15% +10 %
Pobór prądu przy U_N podczas zatrzymania	150 mA, podczas ruchu: 80 mA
Napięcie maksymalne na L1, L2, L3	690 V AC
Maksymalny pobór prądu/częstotliwość L1, L2, L3 przy 690 V AC	w każdym wypadku 0,35 mA / 5 kHz
Dane wyjściowe	
Minimalny prąd zestyków	10 mA
Maksymalny prąd zestyków	8 A
Zdolność łączeniowa/cykle łączeniowe IEC/EN 60947-4-1	AC1: 230 V / 8 A, 100 000 DC1: 24 V / 8 A, 100 000
IEC/EN 60947-5-1	AC15: 230 V / 3 A, DC13: 24 V / 4 A
Trwałość mechaniczna	> 20 x 10 ⁶ cykli łączeniowych
Materiał zestyków	AgNi10
Obciążalność zestyków	5 A trwała
Maks. częstotliwość cykli łączeniowych przy AC15 / DC13	360 cykli/h
Napięcie znamionowe izolacji	250 V AC
Napięcie udarowe wytrzymywane	4 kV, stopień zanieczyszczenia 2
Czas zadziałania	Standardowo 20 ms
Czas powrotu	Standardowo 20 ms
Dane otoczenia	
Temperatura otoczenia	-20 do + 55°C DIN IEC 60068-2-3
Temperatura przechowywania	-40 do + 70°C DIN IEC 60068-2-3
Odporność na drgania – na wszystkich 3 poziomach	Sinus 10 – 55 Hz, 0,35 mm, 10 cykli, 1 oktawa/min
Czas włączenia	100 %
Szczeliny powietrzne i zalecana odległość między przekaźnikami	DIN EN 50178, bezpieczna separacja
Minimalny stopień ochrony	IP 54 – tylko w przypadku zabudowy w szafie sterowniczej
Materiał obudowy	PC Makrolon

Instrukcja montażu (Oryginalna instrukcja obsługi)**SVM 4001K-A/4001K-C**

Czujnik spoczynku do silników jedno- oraz trójfazowych nieposiadających oczujnikowania.



www.wieland-electric.com

Dane ogólne

Dane zacisków i przyłączy	Zaciski śrubowe	Zaciski sprężynowe
Do przewodów pojedynczych lub cienkich	1 × 0,2 – 2,5 mm ² 2 × 0,2 – 1,0 mm ²	2 × 0,2 – 1,5 mm ²
Do przewodów cienkich z tulejkami kablowymi wg DIN 46228	1 × 0,25 – 2,5 mm ² 2 × 0,25 – 1,0 mm ²	2 × 0,25 – 1,5 mm ²
AWG	26 – 14	24 – 16
Maksymalny moment dokręcania	0,5 – 0,6 Nm (5 – 7 lbf-in)	–
Długość zdejmowania izolacji	7 mm	7 mm

Rok: 260 dni	Napięcie łączeniowe 24 V DC	DC1	DC13	Trwałość zestyków
Dzień: 8 h	Obciążenie	1 A	1 A	Rok
	Prąd zestyku	769	91	5
	Cykle łączeniowe	384	45	10
		192	23	20

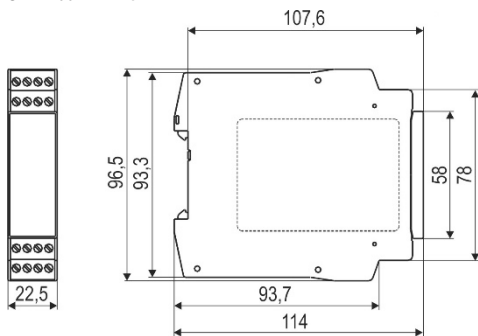
- AC1: obciążenie nieindukcyjne / 250 V AC
 AC15: obciążenie elektromagnetyczne / 230 V AC
 DC1: obciążenie nieindukcyjne / 24 V DC
 DC13: obciążenie elektromagnetyczne / 24 V DC

Montaż, demontaż

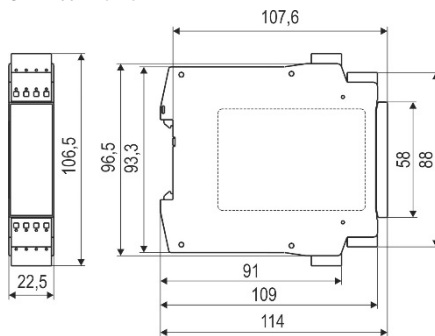
	Montaż		Demontaż
	1 Zawiesić urządzenie na szynie montażowej.		3 Wcisnąć urządzenie w kierunku wskazywanym przez strzałkę.
	2 Zatrzasnąć urządzenie na szynie, naciskając je lekko w kierunku wskazywanym przez strzałkę.		4 Przytrzymując wciśnięte urządzenie, odblokować je z zatrasku i zdjąć z szyny montażowej.

Wymiary

SVM 4001K-A DC 24 V



SVM 4001K-C DC 24 V



Unternehmenszentrale:
Headquarter:
Siège de l'entreprise :
Sede centrale dell'azienda:
Oficina central:
Centrala firmy:

Wieland Electric GmbH
Brennerstraße 10-14
D-96052 Bamberg

Telefon
Phone
Téléphone
Telefono
Tel.
Telefon
+49 (0) 9 51/93 24-0

Fax
Fax
Télécopie
Fax
Fax
Faks
+49 (0) 9 51/93 24-198

Vertriebs- und Marketing Center :
Sales and Marketing Center:
Service central des ventes et du marketing:

Centro Vendite e Marketing:
Centro de distribución y marketing:
Centrum Dystrybucji i Marketingu:

Wieland Electric GmbH
Benzstraße 9
D-96052 Bamberg

www.wieland-electric.com
info@wieland-electric.com