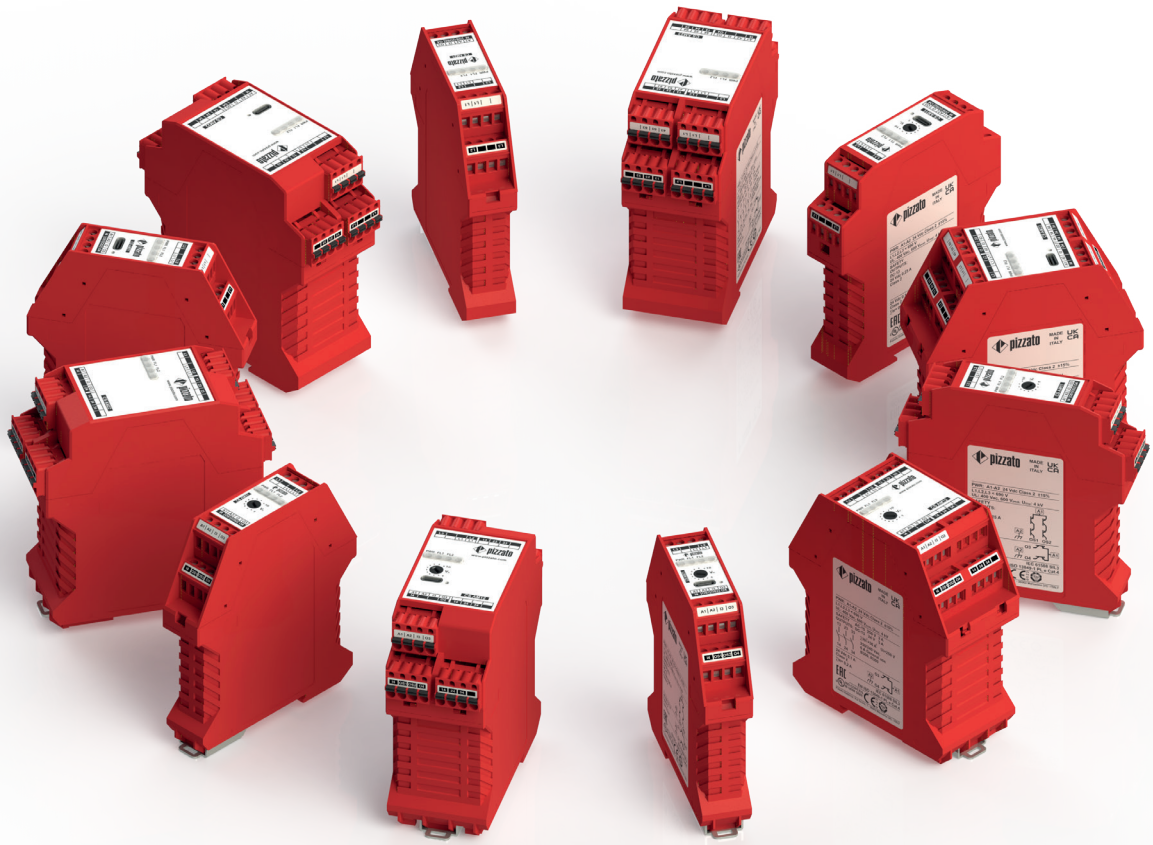
Sicherheits-Module Serie CS AM

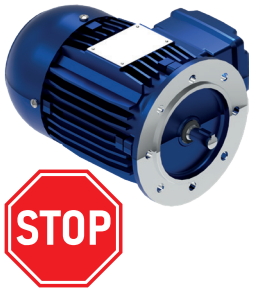


Einführung



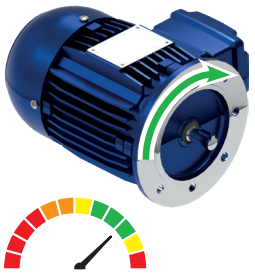
Die Sicherheitsmodule der Serie CS AM gehören zur Produktfamilie von Pizzato und dienen der Überwachung von Elektromotoren. Zu den möglichen Sicherheitsfunktionen gehören: Motor-Stillstandsüberwachung, Motor-Drehzahlüberwachung, Motor-Drehrichtungserkennung.
Diese Module sind für Gleich- und Wechselstrommotoren einsetzbar. Die Drehzahlüberwachung ist für Wechselstrommotoren (ein- und dreiphasig) möglich, während die Drehrichtung für dreiphasige Wechselstrommotoren erfasst werden kann.

CS AM1• - Motorstillstandserfassung



Die CS AM1•-Module erlauben die Erkennung von Bewegungen im Motor, da die Sicherheits-Ausgänge deaktiviert werden, wenn die Restspannung an den Motorwicklungen einen einstellbaren Schwellenwert überschreitet. Diese Technologie erlaubt die Erfassung der Motordrehung auch dann, wenn der Motor spannungslos ist und sich aufgrund der Trägheit weiterdreht.

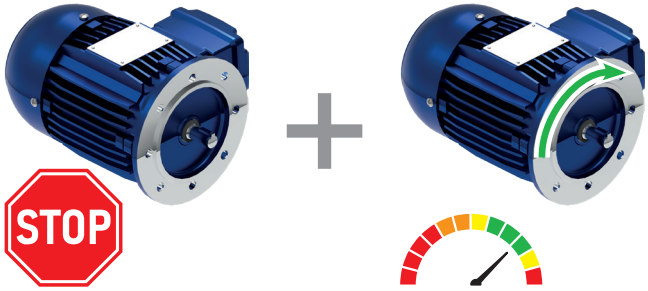
CS AM2• - Erfassung von Motordrehzahl und Drehrichtung



Die CS AM2•-Module erlauben die Überwachung der Motordrehzahl durch die Messung der Frequenz an den Motorphasen. Die Sicherheits-Ausgänge werden deaktiviert, sobald die gemessene Frequenz außerhalb des konfigurierten Bereichs liegt.

Bei Drehstrommotoren kann zudem die Drehrichtung des Motors bestimmt werden. Die Sicherheits-Ausgänge schalten ab, wenn die Drehrichtung nicht der erwarteten entspricht.

CS AM3• - Erfassung von Motorstillstand, Motordrehzahl und Drehrichtung

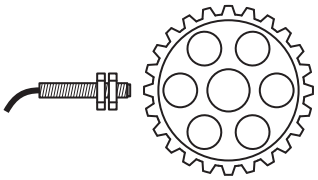


Die CS AM3•-Module umfassen alle Sicherheits-Funktionen der neuen CS AM-Serie, einschließlich der Erkennung des Motorstillstands durch Messung der Restspannung an den Motorphasen, der Drehzahlüberwachung durch Messung der Frequenz sowie der Bestimmung der Drehrichtung. Mit einem CS AM3•-Modul steht volle Flexibilität zur Verfügung, da die Sicherheits-Funktionen je nach Anwendungsanforderungen konfiguriert werden können.

Sensorlose Überwachung

Die Module der Serie CS AM verwenden eine „sensorlose" Technologie, die verschiedene Sicherheits-Funktionen durch den direkten Anschluss des Moduls CS AM an die Wicklungen des Elektromotors ermöglicht. Die Motor-Stillstandsüberwachung erfolgt durch Überwachung der Restspannung, die vom drehenden Motor erzeugt wird. Die Motor-Drehzahlüberwachung erfolgt durch Messung der Frequenz des rotierenden Magnetfelds des Elektromotors. Die Motor-Drehrichtungserkennung erfolgt durch die Bestimmung der Phasenverschiebung zwischen den Spannungen zweier Wicklungen.

Erweiterte Diagnostik



An den Eingang I4 der Module der Serie CS AM kann ein Näherungssensor angeschlossen werden. Dadurch lassen sich zusätzliche Diagnosefunktionen für mechanische Übertragungselemente integrieren. Der Näherungssensor muss so positioniert werden, dass er die Zähne eines Zahnkranzes erfasst, der fest mit der von den mechanischen Übertragungselementen angetriebenen Achse verbunden ist. Dadurch können Ereignisse wie Riemen- oder Kettenbruch, Überlastsituationen und ein blockierter Rotor erkannt werden.

Kombinierte Sicherheitsfunktionen

Die Module der Serien CS AM2• und CS AM3• können die Sicherheits-Funktionen Drehzahlüberwachung und Drehrichtungserkennung kombinieren. Besonders hervorzuheben sind die konfigurierbaren Funktionen **Dual Speed** und **Speed & Rotation**. Die Funktion Dual Speed erlaubt die Festlegung unterschiedlicher Drehzahlschwellen für beide Drehrichtungen. Mit Speed & Rotation werden die Sicherheits-Ausgänge des Moduls aktiviert, wenn die gemessene Drehzahl innerhalb des eingestellten Bereichs liegt und die Drehrichtung der erwarteten Richtung entspricht.

OSSD-Sicherheitsausgänge

Die Module der Serie CS AM sind auch mit Halbleiter-Sicherheitsausgängen (OSSD) verfügbar. Die Module mit OSSD Halbleiter-Sicherheitsausgängen benötigen weniger Platz im Schaltschrank, da die OSSD-Ausführungen nur 22,5 mm breit sind, während Module mit Relaisausgängen eine Breite von 45 mm aufweisen.

Zwei unabhängige Sicherheits-Funktionen

Die Module der Serien CS AM2• und CS AM3• sind auch mit zwei unabhängigen Halbleiter-Sicherheits-Ausgängen (OSSD) oder mit zwei unabhängigen Sicherheits-Relais-Paaren verfügbar. Diese Modelle ermöglichen die gleichzeitige Umsetzung zweier verschiedener Sicherheitsfunktionen, indem jede Funktion einem der beiden verfügbaren Ausgänge zugewiesen wird.

CS AM Configurator



Die Module der Serie CS AM••P sind über die Software CS AM Configurator konfigurierbar. Durch den USB-Type-C-Anschluss an der Vorderseite des Moduls kann der Computer mit dem Gerät verbunden und die gewünschte Konfiguration übertragen werden. Dies erlaubt eine hohe Flexibilität in der Anwendung des CS AM-Moduls, da dank der zahlreichen einstellbaren Parameter innerhalb der Software das Modulverhalten an verschiedene Anwendungen angepasst werden kann.

Auswahldiagramm



SICHERHEITS-FUNKTION



1
Für Stillstandsüberwachung



2
Zur Erfassung von Motordrehzahl und Drehrichtung



3
Zur Erfassung von Motorstillstand, Motordrehzahl und Drehrichtung

AUSGANGS-KONTAKTE



1
2 OSSD-Ausgänge



2
3 NO



3
3 NO + 3 NO



4
2 NO + 1 NC

KOMMUNIKATIONS-SCHNITTSTELLE



P
Programmierbar mit USB-Schnittstelle



F
Nicht programmierbar

ANSCHLUSSART



V
Schraubklemmen



M
Steckverbinder mit Schraubklemmen



X
Steckverbinder mit Federklemmen

VERSORGUNGS-SPANNUNG



U

Typenschlüssel

Achtung! Die Möglichkeit, eine Bestellnummer zu erzeugen, garantiert nicht die wirkliche Verfügbarkeit. Wenden Sie sich bitte an unser Vertriebsbüro.

CS AM11P1MU-P•••

Sicherheits-Funktion	
1	Für Stillstandsüberwachung
2	Zur Erfassung von Motordrehzahl und Drehrichtung
3	Zur Erfassung von Motorstillstand, Motordrehzahl und Drehrichtung

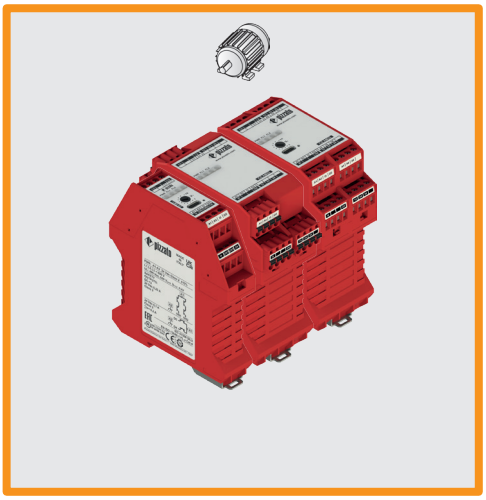
Ausgangskontakte	
1	2 OSSD-Ausgänge
2	3 NO-Sicherheits-Kontakte
3	6 NO-Sicherheits-Kontakte
4	2 NO-Sicherheits-Kontakte, 1 NC-Kontakt

Kommunikationsschnittstelle	
F	Nicht programmierbar
P	Programmierbar mit USB-Schnittstelle

Anschlussart	
V	Schraubklemmen
M	Steckverbinder mit Schraubklemmen
X	Steckverbinder mit Federklemmen

Versorgungsspannung	
U	24 Vdc

Programm-Code	
P•••	Nummer Programm-Code



Sicherheits-Module zur Erfassung von Motorstillstand, Motordrehzahl und Drehrichtung

Haupteigenschaften

- Für Sicherheits-Anwendungen bis SIL 3/PL e
- Galvanische Trennung zwischen Steuer- und Messkreis
- Möglichkeit ein- oder dreiphasige Motoren an die Messkreise anzuschließen
- Elektronische OSSD-Sicherheits-Ausgänge (CS AM•1) oder Relais (CS AM•2, CS AM•3 und CS AM•4)
- Stromversorgung +24 Vdc
- Verschiedene Empfindlichkeitsbereiche der Schwelle zur Motorstillstandserfassung einstellbar
- Programmierbare Module mit USB-C-Anschluss (CS AM••P)
- Motorstillstandserfassung (CS AM1•)
- Überwachung von Geschwindigkeit und Drehrichtung des Motors (CS AM2• und CS AM3•)
- Erweiterte Diagnostik mit Erkennung der Integrität des Antriebsstrangs (CS AM1• und CS AM3•) sowie von Überlast und Blockieren des Rotors (CS AM2• und CS AM3•) durch einen zusätzlichen Näherungssensor.
- Möglichkeit, mehrere Sicherheits-Funktionen in einem einzigen Modul zu kombinieren (CS AM2• und CS AM3•)

Gütezeichen:

0123

G-Baumusterprüfbescheinigung:	M6A 075157 0039
UL-Zulassung:	E131787
EAC-Zulassung:	RU Д-IT.PA07.B.37848/24
TÜV SÜD-Zulassung:	Z10 075157 0038

Entspricht folgenden Richtlinien:
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG,
EMV-Richtlinie 2014/30/EU,
RoHS Richtlinie 2011/65/EU.

Normenkonformität:
EN 60204-1, EN ISO 14118, EN ISO 12100, EN 60529, EN IEC 61000-6-2, EN IEC 61000-6-3, EN IEC 61326-1, EN IEC 60664-1, EN IEC 60947-1, EN 60947-5-1, EN IEC 63000, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN IEC 62061, UL 508, CSA C22.2 n°14, GB/T14048.5-2017

Technische Daten

Gehäuse

Material:	Polyamid PA 66, gemäß UL 94 selbstverlöschend V0
Schutzart:	IP40 (Gehäuse), IP20 (Klemmenleiste)
Kabelquerschnitt:	0,2 … 2,5 mm² (24 … 12 AWG)
Anzugsmoment, Klemmen:	0,5 … 0,6 Nm
Abmessungen:	siehe Hauptkatalog SPS und Sicherheits-Module 2025-2026 Seite 135, Bauform C

Allgemeine Daten

Safety Integrity Level (SIL)	Verwendbar bei Anwendungen bis „Maximum SIL 3“ gemäß EN IEC 62061:2021 SIL3 gemäß EN IEC 61508:2010
Performance Level (PL)	Bis PL e gemäß EN ISO 13849-1:2023
Sicherheits-Kategorie	Bis Kat. 4 gemäß EN ISO 13849-1:2023
Sicherheits-Parameter:	siehe Hauptkatalog SPS und Sicherheits-Module 2025-2026 Seite 151
Mission time:	20 Jahre
Umgebungstemperatur:	-25°C … +55°C
Lagertemperatur:	-25°C … +70°C
Mech. Lebensdauer (CS AM•2, CS AM•3):	10 Millionen Schaltspiele
Verschmutzungsgrad:	Extern 3, intern 2
Stoßspannung U_{imp}:	6 kV (zwischen Motoreingängen und 24-V-/SELV-Signalen) 4 kV (zwischen den einzelnen Phasen des Motoreingangs und zwischen allen Relais-Kontakten und den 24-V-/ SELV-Signalen) 2,5 kV (zwischen den verschiedenen Relaiskontakten)
Bemessungsisolationsspannung U_i:	690 V (zwischen den Motoreingängen und 24-V-Signalen, zwischen den Motorphasen) 250 V (zwischen den Relaiskontakten und zwischen allen Relaiskontakten und 24-V-/SELV-Signalen) 50 V (24-V-/SELV-Verbindungen)
Überspannungskategorie:	II
Luft- und Oberflächenabstand:	Gemäß EN IEC 60947-1

Elektrische Daten der Stromversorgung

Betriebsnennspannung U_e:	24 Vdc
Versorgungsspannungstoleranz:	±15%
Maximaler Betriebsstrom bei Spannung U_e:	
CS AM•1	800 mA
CS AM•2 - CS AM•4	500 mA
CS AM•3	600 mA
Externe Absicherung:	2 A Typ gG oder gleichwertige Absicherung

Elektrische Daten der Meldeeingänge I3/I4

Betriebsnennspannung U_{e1}:	24 Vdc
Nenn-Stromaufnahme I_{e1}:	5 mA
Frequenz Näherungssensor (I4):	0,5 … 5000 Hz
Genauigkeit Frequenzerfassung (I4):	± 2%
Auflösung (I4):	0,1 Hz
Länge Startimpuls t_i:	200 ms ÷ 10 s
Länge Reset-Impuls t_{RESET}:	> 100 ms

Elektrische Daten der Meldeausgänge O3/O4

Betriebsnennspannung U_{e3}:	24 V_{dc}
Art des Ausgangs:	PNP
Maximaler Strom für Ausgang I_{e3}:	0,1 A
Gebrauchskategorie:	DC-13; U_{e3} = 24 V_{dc}, I_{e3} = 0,1 A
Kurzschluss-Erkennung:	Nein
Überspannungsschutz:	Ja

Technische Daten

Elektrische Daten der Messeingänge L1-L2-L3

Spannung zwischen den Klemmen L1-L2-L3:	0 … 690 Vac
Spannung zwischen den Klemmen L1-L2-L3 (CS AM2• e CS AM3•):	15 … 690 Vac
Frequenz (CS AM1•):	0 … 3 kHz
Grundfrequenz (CS AM2• e CS AM3•):	0,5 … 1200 Hz
Minimale PWM-Frequenz des Frequenzwandlers (CS AM2• e CS AM3•):	2 kHz
Hysterese des Frequenzsignals (CS AM2• e CS AM3•):	Einstellbar von 2 % bis 10 %
Schwellenspannung Motor in Betrieb V_H:	
• Mit aktiviertem Trimmer:	40 … 500 mV, in 10 Schritten einstellbar 200 … 2000 mV, in 10 Schritten einstellbar
• Mit deaktiviertem Trimmer (über Software):	40 … 2000 mV, einstellbar
Schwellenspannung für Motoren-Stillstandserkennung V_L:	Ab 20 mV bei 99 % V_H
Toleranz Frequenzmessung:	± 2 %
Phasenverschiebungsschwellen zwischen f_{13} und f_{23} zur Bestimmung der Drehrichtung:	
• Drehrichtung im Uhrzeigersinn:	30° ÷ 90°
• Drehrichtung gegen Uhrzeigersinn:	270° ÷ 330°
Eingangsimpedanz:	> 1 MΩ

Elektrische Daten der Sicherheits-Ausgänge OS1/OS2 (CS AM•1)

Betriebsnennspannung U_{e2}:	24 V_{dc}
Art des Ausgangs:	OSSD, PNP
Maximaler Strom für Ausgang I_{e2}:	0,25 A
Minimalstrom für Ausgang I_{m2}:	0,5 mA
Therm. Nennstrom I_{th2}:	0,25 A
Gebrauchskategorie:	DC-13; U_{e2} = 24 V_{dc}, I_{e2} = 0,25 A
Kurzschluss-Erkennung:	Ja
Überstromschutz:	Ja
Überspannungsschutz:	Ja
Dauer der Deaktivierungs-Impulse an den Sicherheits-Ausgängen:	200 µs - 1 ms je nach kapazitiver Last der Leitung
Maximal zulässige Kapazität zwischen Ausgängen:	< 1 µF
Maximal zulässige Kapazität zwischen Ausgang und Masse:	< 1 µF
Maximale Verzögerung bei Zustandsänderung des EDM-Eingangssignals t_{EDM}:	500 ms

Elektrische Daten der Relais-Sicherheits-Ausgänge (CS AM•2, CS AM•3 und CS AM•4)

Ausgangskontakte (CS AM•2):	3NO
Ausgangskontakte (CS AM•3):	3NO + 3NO
Ausgangskontakte (CS AM•4):	2NO + 1NC
Kontaktart:	Zwangsgeführt gemäß EN 61810-3 (zuvor EN 50205)
Kontaktmaterial:	Silberlegierung
Maximale Schaltspannung:	230/240 Vac
Maximaler Strom pro Kontakt:	6 A
Thermischer Nennstrom im Freien I_{th}:	6 A
Maximale Summe der Quadrate der Ströme:	36 A^2
Minimaler Strom:	10 mA
Kontaktwiderstand:	≤ 100 mΩ, bei 1 A, 24 Vdc
Externe Absicherung:	4 A Typ gG
Maximale schaltbare Last pro Kontakt:	2000 VA
Elektr. Lebensdauer:	> 100.000 Schaltspiele
Gebrauchskategorien gemäß EN 60947-5-1:	
- AC15 (50 … 60 Hz):	3 A, 250 Vac
- DC-13 (6 Betr.-zyklen/min.):	3 A, 24 Vdc
Gebrauchskategorie gemäß UL 508:	R300, B300
Maximale Verzögerung bei Zustandsänderung des EDM-Eingangssignals t_{EDM}:	500 ms

Eigenschaften gemäß TÜV SÜD

Parameters: Safety Functions SF
- SF1 Standstill monitor
- SF2 Safe Speed Range Monitor
- SF3 Safe Direction Monitor

Tested according to: EN ISO 13849-1:2023
EN 61508-1:2010
EN 61508-2:2010
EN 61508-3:2010

Eigenschaften gemäß UL

Environmental ratings:

Open Type, maximum surrounding air 40°C.
Pollution degree 2.

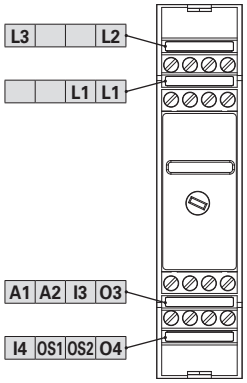
Electrical ratings:

Power supply:	24 Vdc, Class 2 Source or limited voltage/current
Power Consumption:	< 20 W (for CS AM•1•1•U only)
Power Consumption:	< 10 W (for CS AM•3•1•U only)
Relay outputs: (for CS AM•2•1•U 3NO contacts, CS AM•3•1•U 3NO+3NO contacts and CS AM•4•1•U 2NO+1NC contacts only)	230/240 V_{ac}, 6 A general use. B300, R300 Pilot Duty. U_{imp}: 2.5kV.
Semiconductor outputs: (for CS AM•1•1•U only)	2 outputs rated 24 Vdc, 0.25 A each, resistive load. Supplied by Class 2 Source or limited voltage/current.
Auxiliary outputs:	2 outputs rated 24 Vdc, 0.10 A each, resistive load. Supplied by Class 2 Source or limited voltage/current.
Motor Input:	Three phases, three lines, 400 Vac (rms), 600 Vpeak. U_{imp}: 4kV.

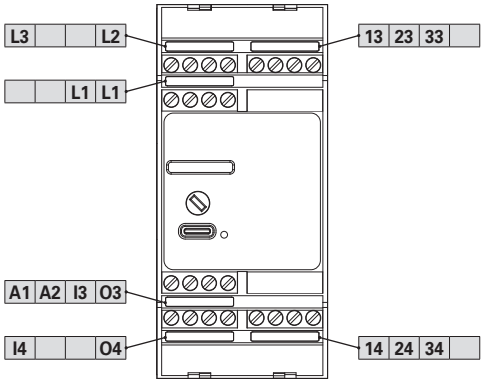
Notes:
- Use 60 or 75 °C copper (CU) conductor and wire size No. 30-12 AWG, stranded or solid.
- The terminal tightening torque of 5 – 7 Lb-In.
- Supply from Remote Class 2 Source or limited voltage limited current.
- For use in Pollution Degree 2 Environment.
- U_{imp} 4kV Motor Input.
- U_{imp} 2.5kV Relays circuit.

Sicherheits-Module CS AM11 - CS AM12

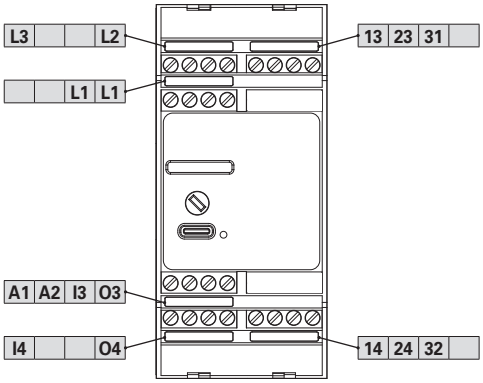
Anschlussbelegung CS AM11



Anschlussbelegung CS AM12

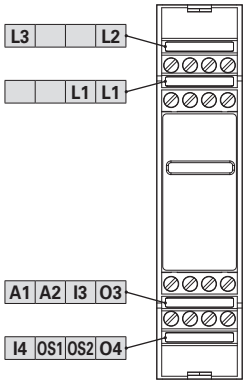


Anschlussbelegung CS AM14

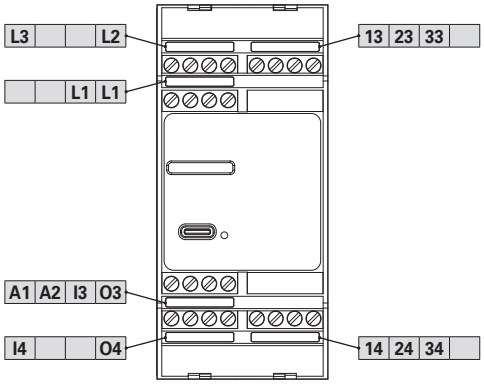


Sicherheits-Module CS AM21 - CS AM22 - CS AM23

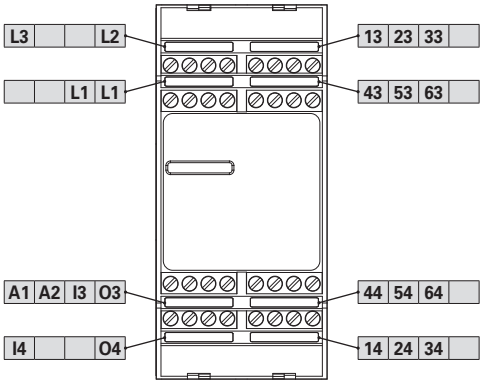
Anschlussbelegung CS AM21



Anschlussbelegung CS AM22

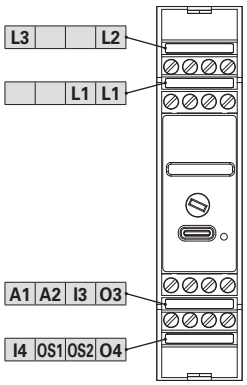


Anschlussbelegung CS AM23

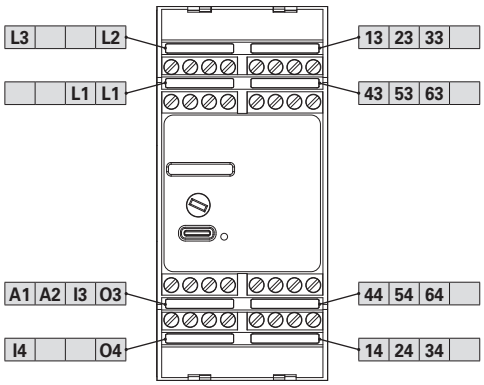


Sicherheits-Module CS AM31 - CS AM33

Anschlussbelegung CS AM31



Anschlussbelegung CS AM33



Rückwärtskompatibilität mit dem Modell CS AM-01

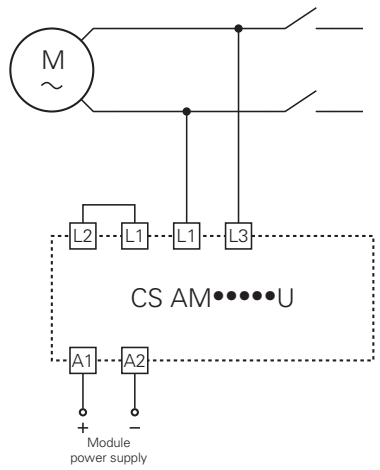
Die Modelle CS AM1• können als Ersatz für die verschiedenen Versionen des Pizzato CS AM-01-Moduls zur Motorstillstandserfassung verwendet werden. Die Typenschlüssel kompatiblen der Module sind unter www.pizzato.com verfügbar. Für weitere Informationen steht der Kundendienst von Pizzato Elettrica zur Verfügung.

Elektrische Verbindungen

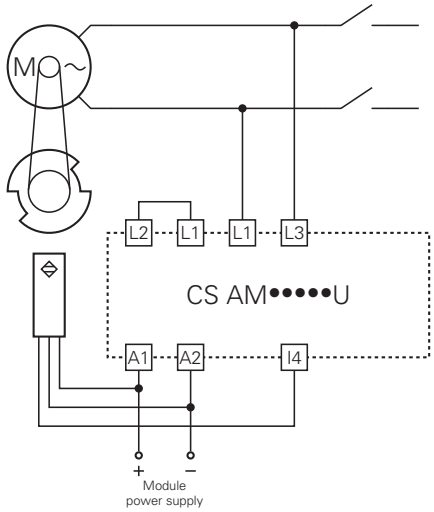
Anschluss		CS AM•1	CS AM•2	CS AM•3	CS AM•4
A1	Eingang Stromversorgung +24 Vdc	■	■	■	■
A2	Eingang Stromversorgung 0 V	■	■	■	■
I3	Konfigurierbare Eingänge	■	■	■	■
I4		■	■	■	■
O3	Konfigurierbare Ausgänge	■	■	■	■
O4		■	■	■	■
L1	1. Phase des Motors	■	■	■	■
L2	2. Phase des Motors	■	■	■	■
L3	3. Phase des Motors	■	■	■	■
OS1	OSSD-Sicherheits-Ausgänge	■			
OS2		■			
13-14	NO-Sicherheits-Kontakte		■	■	■
23-24			■	■	■
33-34			■	■	
43-44				■	
53-54				■	
63-64				■	
31-32	NC-Kontakt				■

Einphasiger oder Gleichstrom-Motor

Ohne Näherungssensor

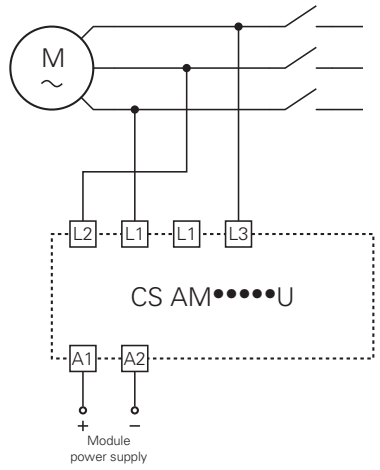


Mit Näherungssensor

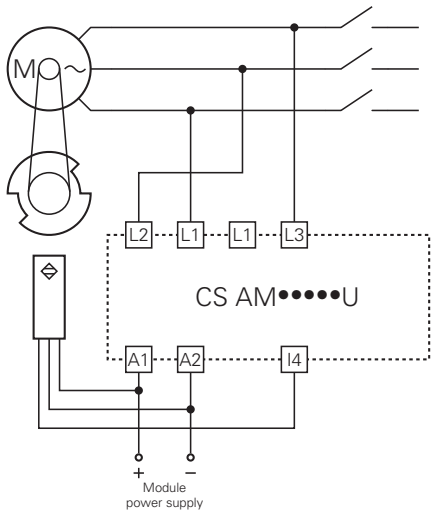


Dreiphasiger Motor

Ohne Näherungssensor

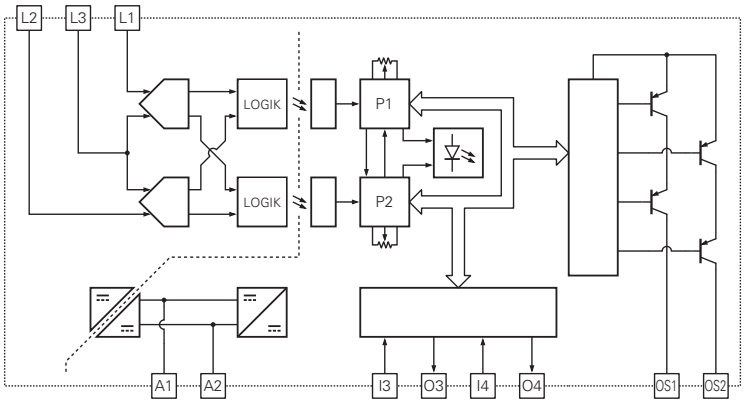


Mit Näherungssensor

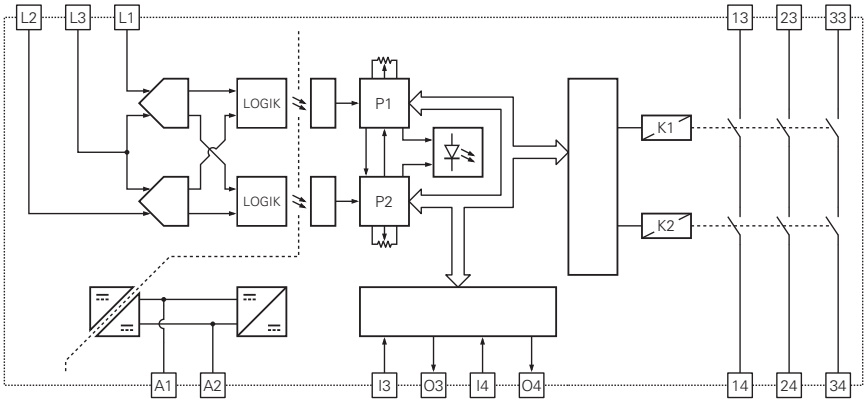


Blockschaltbild

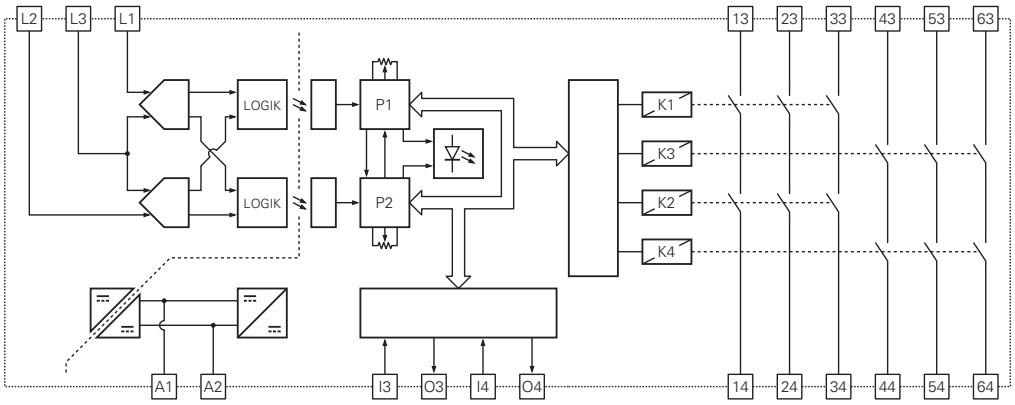
CS AM•1



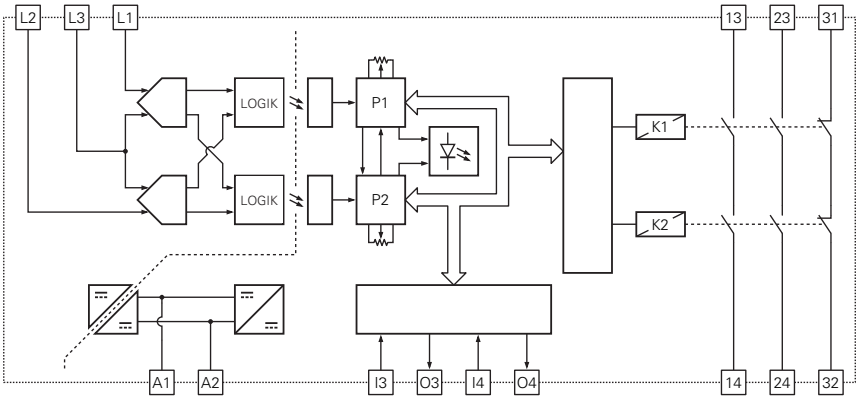
CS AM•2



CS AM•3



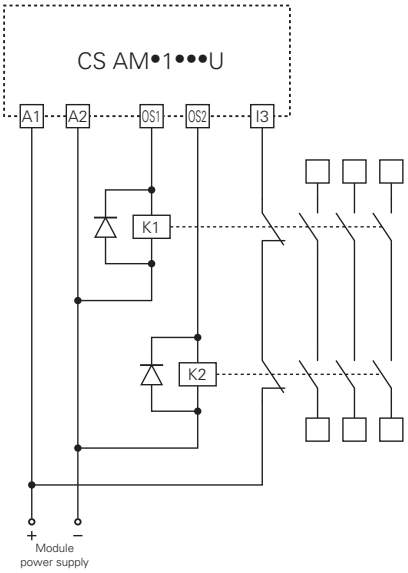
CS AM•4



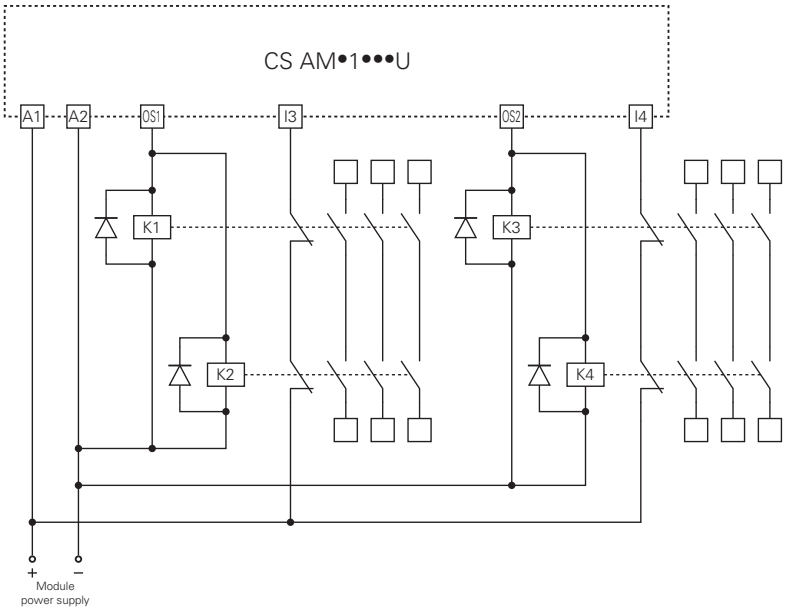
Überwachung externer Geräte (EDM)

CS AM•1

EDM für CS AM mit einzelner Sicherheits-Funktion



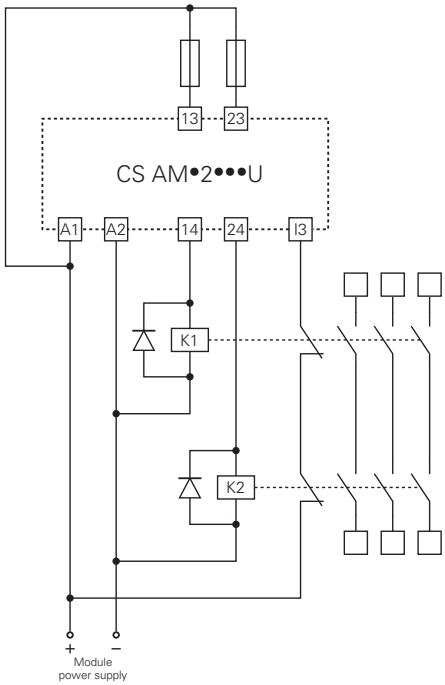
EDM für CS AM mit doppelter Sicherheits-Funktion *



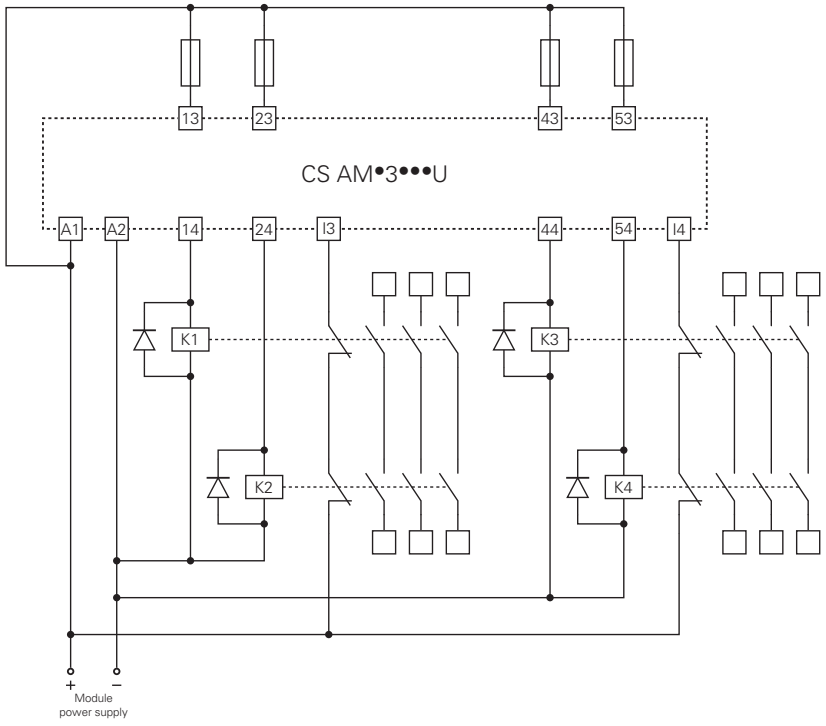
* Der Anschluss eines einzelnen OSSD-Ausgangs des CS AM-Moduls an die Spulen zweier zwangsgeführter Schütze mit in Reihe geschalteten Kontakten ist zulässig, sofern der Fehler ausgeschlossen wird und sich die Installation innerhalb desselben Schaltschrankes befindet. Siehe Tabelle D.4, Punkt D.2.4 der EN ISO 13849-2.

CS AM•2, CS AM•3 und CS AM•4

EDM für CS AM mit einzelner Sicherheits-Funktion

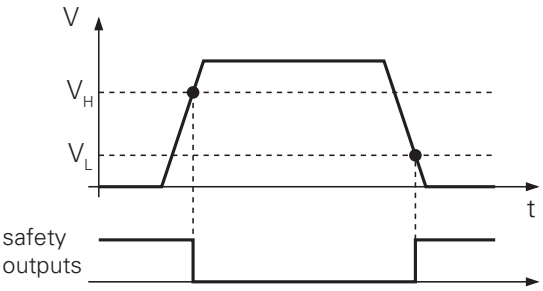


EDM für CS AM mit doppelter Sicherheits-Funktion



Funktion zur Erfassung des Motorstillstands

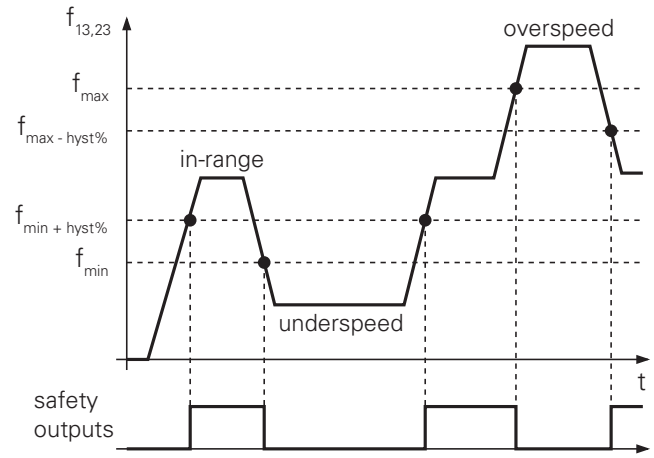
Die Module der Serien CS AM1• und CS AM3• können den Stillstand des Motors überwachen, indem sie die Restspannung messen, die vom drehenden Elektromotor erzeugt wird, beispielsweise bei einer Drehung durch Trägheit. Die Sicherheits-Ausgänge des Moduls werden deaktiviert, wenn die gemessene Spannung den eingestellten Schwellenwert für den Motor in Betrieb überschreitet.
Über die Software CS AM Configurator und den Trimmer auf der Vorderseite des CS AM-Moduls können die Schwellenwerte für die Restspannung eingestellt werden:
V_H: Schwellenspannung Motor in Betrieb
V_L: Schwellenspannung für Motoren-Stillstandserkennung





Funktion zur Überwachung der Drehzahl

Durch die Messung der Frequenz der Motorphasen können die Module der Serien CS AM2• und CS AM3• die Motordrehzahl überwachen. Die Sicherheits-Ausgänge des Moduls werden deaktiviert, wenn die gemessene Drehzahl außerhalb des eingestellten Frequenzbereichs liegt.



Funktion zur Erfassung der Drehrichtung

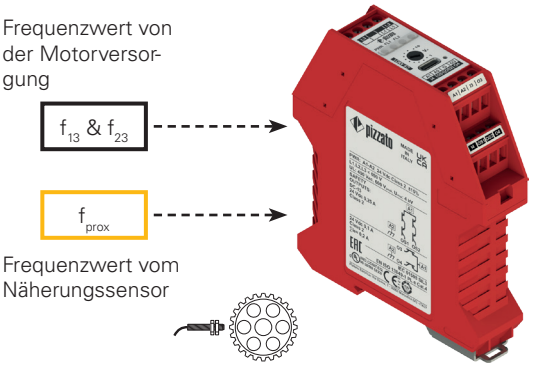
Durch die Messung der Phasenverschiebung zwischen den Eingangsphasen sind die Module der Serien CS AM2• und CS AM3• in der Lage, die Drehrichtung des Motors zu erfassen.
Diese Erfassung erlaubt die Umsetzung verschiedener Sicherheits-Funktionen:

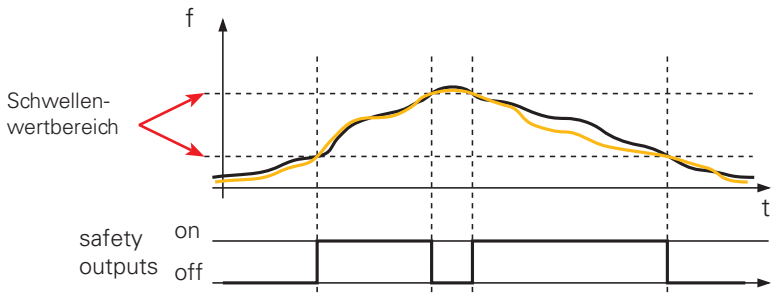
- **Rotation**: Die Sicherheits-Ausgänge werden deaktiviert, wenn die erkannte Drehrichtung von der erwarteten abweicht.
- **Speed & Rotation**: Die Sicherheits-Ausgänge werden deaktiviert, wenn die gemessene Drehzahl außerhalb des eingestellten Frequenzbereichs liegt oder die Drehrichtung nicht der erwarteten entspricht.
- **Dual Speed**: Die Sicherheits-Ausgänge werden deaktiviert, wenn die gemessene Drehzahl außerhalb des für die jeweilige Drehrichtung eingestellten Frequenzbereichs liegt. Dadurch können zwei zulässige Drehzahlbereiche definiert werden, einer für die Drehung im Uhrzeigersinn und einer für die Drehung gegen Uhrzeigersinn.

Optionale Diagnosefunktion für Übertragungselemente

Durch den Anschluss eines einzelnen Näherungssensors, der so positioniert ist, dass er die Drehzahl direkt an der Abtriebswelle hinter den Übertragungselementen des Motors erfasst, kann die Übereinstimmung zwischen dieser Drehzahl und den elektrischen Messwerten der Motorphasen überprüft werden.
Durch eine Abweichung zwischen der Drehzahl an der Abtriebswelle (gemessen durch den Näherungssensor) und der Drehzahl an der Motorwelle (ermittelt durch Spannungs- und Frequenzmessung der Motorphasen) können Fehler diagnostiziert werden oder eine Beschädigung der Übertragungselemente, wie z. B. Zahnräder, Riemenscheiben, Riemen oder Ketten erkannt werden.
Durch die Kombination dieser optionalen Diagnose mit den zuvor beschriebenen Sicherheits-Funktionen lassen sich folgende kombinierte Funktionen realisieren:

- **Erfassung des Motorstillstands mit Näherungssensor:** Die als „Motorstillstand" erkannte Bedingung anhand der Messung der Motorphasen setzt voraus, dass auch der Näherungssensor bestätigt, dass die Abtriebswelle der Übertragungselemente stillsteht, bevor die Sicherheits-Ausgänge aktiviert werden.
- **Überwachung der Drehzahl mit Näherungssensor:** Durch den Vergleich der Motordrehzahl mit der Drehzahl der Abtriebswelle kann ein Blockierung/Überlastung des Motors oder ein Rutschen/Bruch der Übertragungselemente erkannt werden.





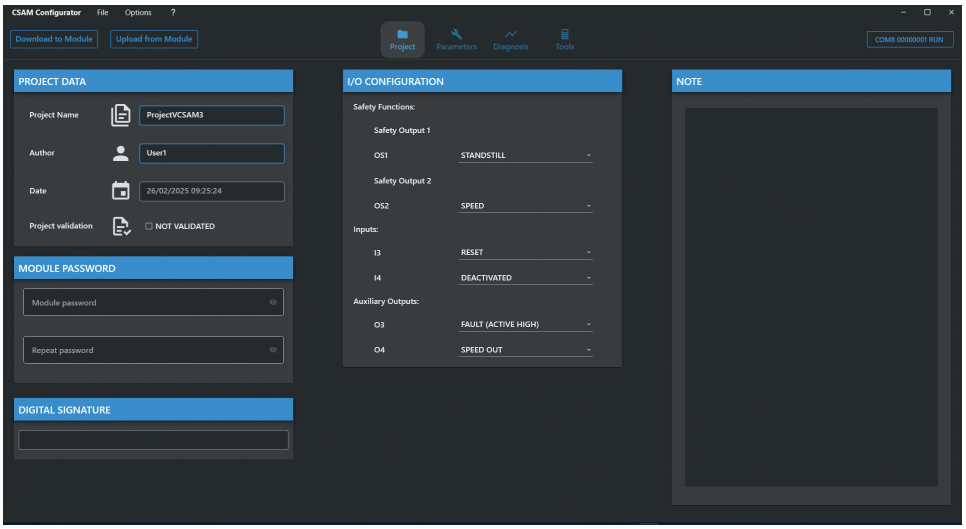
CS AM Configurator

Die Sicherheits-Module CS AM••P sind mit einer TYP-C-USB-Schnittstelle zur Verbindung mit einem Computer ausgestattet. Dadurch können sie mit der von Pizzato Elettrica entwickelten Software CS AM Configurator konfiguriert werden, die der Nutzer kostenlos herunterladen kann.



Parametrierung

Mit der Software CS AM Configurator können die Ein- und Ausgänge des Moduls konfiguriert, die aktiven Funktionen festgelegt und die Parameter entsprechend den jeweiligen Eigenschaften der Anwendung und des Motors angepasst werden. Dies bietet hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit des Produkts für verschiedenste Einsatzbereiche.



Echtzeitüberwachung

Echtzeitüberwachung des Motorstatus und der vom Modul erfassten elektrischen Messwerte.

Diese Anzeige erlaubt die Analyse des Motor- und Modulverhaltens während des Betriebs der Anwendung in Echtzeit und unterstützt den Nutzer dabei, zu überprüfen, ob die Parametrierung den Anforderungen der jeweiligen Einsatzsituation entspricht.





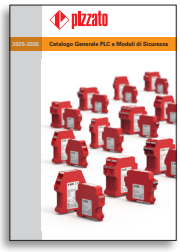
Hauptkatalog
Signalgeber



Hauptkatalog
HMI



Hauptkatalog
Sicherheits-
Komponenten



Hauptkatalog SPS
und Sicherheits-
Module



Hauptkatalog
Aufzüge



Webseite
www.pizzato.com

PASSION FOR QUALITY

Pizzato Elettrica s.r.l. Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) Italien
Telefon: +39 0424 470 930
E-Mail: info@pizzato.com
Webseite: www.pizzato.com

Alle Informationen, Anwendungsbeispiele und Anschlusspläne in dieser Dokumentation dienen ausschließlich zur Erläuterung. Es obliegt der Verantwortung des Benutzers, sicherzustellen, dass die Produkte entsprechend den Vorschriften der Normen ausgewählt und angewendet werden, damit keine Sach- oder Personenschäden auftreten. Die in diesem Dokument enthaltenen Zeichnungen und Daten sind nicht bindend, und wir behalten uns das Recht vor, diese jederzeit und ohne Vorankündigung abzuändern, um die Qualität unserer Produkte zu verbessern. Alle Rechte an den Inhalten dieser Publikation vorbehalten, gemäß geltenden Rechts zum Schutz des geistigen Eigentums. Die vollständige oder teilweise Vervielfältigung, Veröffentlichung, Verbreitung und Änderung der originalen Inhalte sowie von Teilen davon (einschließlich beispielsweise Texte, Bilder, Grafiken, aber nicht darauf beschränkt) sowohl auf Papier als auch auf elektronischen Medien ist ohne schriftliche Genehmigung von Pizzato Elettrica Srl ausdrücklich verboten. Alle Rechte vorbehalten. © 2025 Copyright Pizzato Elettrica.

ZE FGL37B25-DEU

8 018851 686214