SICK AG • Industrial Safety Systems
Sebastian-Kneipp-Straße 1
D-79183 Waldkirch • www.sick.com
D
8 010 761/PF66/01-02-06
Printed in Germany (02.06)

Ergänzende Bedienungsanleitung AS-interface Safety at Work Sicherheitsmonitor UE423x

1 Zu diesem Dokument

Diese ergänzende Bedienungsanleitung bezieht sich ausschließlich auf den SICK AS-interface Safety at Work Sicherheitsmonitor UE423x

⚠ Diese ergänzende Bedienungsanleitung ersetzt nicht die vollständige Betriebsanleitung zur Hardware und Software des AS-interface Safety at Work Sicherheitsmonitors UE423x.

Die vollständige Bedienungsanleitung können Sie auf CD-ROM unter der Bestellnummer 2030532/PF66 beziehen. Eine gedruckte deutschsprachige Bedienungsanleitung können Sie unter der Bestellnummer 8010783/PF66 anfordern.

Die ergänzende Bedienungsanleitung dient zur Orientierung für erfahrene Benutzer und enthält zusätzliche Sicherheitshinweise. Lesen Sie die ausführliche Bedienungsanleitung sorgfältig, bevor Sie mit dem Sicherheitsmonitor arbeiten, ihn montieren, in Betrieb nehmen oder warten. Beachten Sie insbesondere das Kapitel zur Sicherheit.

1.1 Funktion dieses Dokuments

Diese ergänzende Bedienungsanleitung leitet das technische Personal zur sicheren Montage, Elektroinstallation, Inbetriebnahme sowie zum Betrieb und zur Wartung des AS-interface Safety at Work Sicherheitsmonitors UE423x an.

Darüber hinaus sind für die Planung und den Einsatz von Schutzeinrichtungen, bei denen der AS-interface Safety at Work Sicherheitsmonitor UE423x als Komponente eingesetzt wird, technische Fachkenntnisse notwendig, die nicht in diesem Dokument vermittelt werden.

Grundsätzlich sind die behördlichen und gesetzlichen Vorschriften beim Betrieb des AS-interface Safety at Work Sicherheitsmonitors UE423x einzuhalten.

1.2 Verwendete Symbole

⚠ **Warnhinweis!**
Ein Warnhinweis weist Sie auf konkrete oder potenzielle Gefahren hin. Dies soll Sie vor Unfällen bewahren. Lesen und befolgen Sie Warnhinweise sorgfältig.

1.3 Geltungsbereich

Diese ergänzende Bedienungsanleitung ist gültig für den SICK AS-interface Safety at Work Sicherheitsmonitor UE423x mit folgendem Typenschild-Eintrag im Feld Operating Instruction: 8010761, 8010761/O881, 8010761/PF66.

2 Sicherheit

⚠ **Kategorie 4 nach EN 954-1 bzw. SIL3 nach IEC 61508 nur bei entsprechender Auslegung des gesamten Sicherheitssystems!**
Der AS-interface Safety at Work Sicherheitsmonitor UE423x erfüllt die sicherheitstechnischen Anforderungen gemäß EN 954-1 Kategorie 4 bzw. IEC 61508 SIL3. Damit das gesamte Sicherheitssystem diese Kategorie bzw. Sicherheitsklasse erreicht, müssen auch alle angeschlossenen Komponenten, z.B. AS-interface Safety at Work Slaves und Sicherheitssensoren, einschließlich der Verkabelung diesen sicherheitstechnischen Anforderungen entsprechen. Wenn das nicht der Fall ist, wird nur eine entsprechend geringere Kategorie bzw. Sicherheitsklasse erreicht.

2.1 Sachkundiges Personal

Der AS-interface Safety at Work Sicherheitsmonitor UE423x darf nur von sachkundigem Personal montiert, in Betrieb genommen, geprüft, gewartet und verwendet werden. Sachkundig ist, wer

- über eine geeignete technische Ausbildung verfügt

und

- vom Maschinenbetreiber in der Bedienung und den gültigen Sicherheitsrichtlinien unterwiesen wurde

und

- Zugriff auf die entsprechende Betriebsanleitung hat, die dem Sicherheitsmonitor auf CD-ROM beiliegt.

2.2 Produktbeschreibung und Verwendungsbereich des Gerätes

Der AS-interface Safety at Work Sicherheitsmonitor UE423x dient zusammen mit anderen sicherheitsgerichteten AS-interface Safety at Work Komponenten der Gefahrbereichsabsicherung und Zugangsabsicherung bei Gefahr bringenden Maschinen oder Anlagen. Er darf nur in einem AS-interface Safety at Work Netz verwendet werden und überwacht die ihm zugeordneten sicherheitsrelevanten Slaves.

Der Sicherheitsmonitor UE4231 (Typ 1) bzw. UE4233 (Typ 3) verfügt über zwei Sicherheitsschaltausgänge, der UE4232 (Typ 2) bzw. UE4234 (Typ 4) über vier Sicherheitsschaltausgänge.

Der AS-interface Safety at Work Sicherheitsmonitor UE423x kann bis zu 31 sichere AS-interface Safety at Work Slaves überwachen.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der AS-interface Safety at Work Sicherheitsmonitor UE423x darf nur im Sinne von Kap. 2.2 „Produktbeschreibung und Verwendungsbereich des Gerätes“ verwendet werden.

Bei jeder anderen Verwendung sowie bei Veränderungen am Gerät – auch im Rahmen von Montage und Installation – verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

⚠ **Sicherheitshinweise**
Beachten Sie die nachfolgenden Punkte, um die bestimmungsgemäße, sichere Verwendung des AS-interface Safety at Work Sicherheitsmonitors UE423x zu gewährleisten.

Für Einbau und Verwendung des AS-interface Safety at Work Sicherheitsmonitors UE423x sowie für die Inbetriebnahme und wiederkehrende technische Überprüfungen gelten die nationalen und internationalen Rechtsvorschriften, insbesondere:

- die Maschinenrichtlinie 98/37/EG
- die Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie 89/655/EWG
- die Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG
- die nationalen und internationalen Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln
- die EMV Richtlinie 89/336/EG

sowie

- sonstige relevante Sicherheitsvorschriften.

Die Hinweise der ausführlichen Bedienungsanleitung auf CD-ROM zur Montage, elektrischem Anschluss, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung sind unbedingt zu beachten.

Das gesamte Sicherheitssystem, in dem der AS-interface Safety at Work Sicherheitsmonitor UE423x als Komponente integriert ist, muss von einem Sachkundigen bzw. von eigens hierzu befugten und beauftragten Personen geprüft werden. Die Prüfung muss in jederzeit nachvollziehbarer Weise dokumentiert werden.

2.5 Entsorgung

Entsorgen Sie unbrauchbare und irreparable Geräte immer gemäss den jeweils gültigen landesspezifischen Abfallbeseitigungsvorschriften. SICK ist gerne bei der Entsorgung der Geräte behilflich.

3 Montage

➢ Der AS-interface Safety at Work Sicherheitsmonitor UE423x muss in einem Schaltschrank der Schutzart IP 54 oder höher montiert werden

➢ Sicherheitsmonitor auf einer Hutschiene einrasten lassen

4 Elektroinstallation

⚠ **Maschine oder Anlage spannungsfrei schalten!**
Vor der Elektromontage die Maschine oder Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

⚠ **Geeignetes Netzteil verwenden!**
Das Netzteil zur Spannungsversorgung des Sicherheitsmonitors UE423x muss Berührungsschutz gemäß EN 61140 und eine sichere Trennung aufweisen und kurzzeitige Netzausfälle bis zu 20 ms überbrücken können.

⚠ **Leitungsverlegung entsprechend der gewünschten Kategorie!**
Die Leitungen der Ein- und Ausgangssignale sind außerhalb des Schaltschranks entsprechend der gewünschten Kategorie gemäß EN 954-1 zu verlegen, z.B. geschützte Verlegung in Einzelmantelleitungen.

Hinweis
Bei Anschluss von kapazitiver oder induktiver Last an den Freigabestrompfaden ist eine Schutzbeschaltung (Funkenlöschung) vorzusehen. Beachten Sie, dass sich dadurch die Ansprechzeiten je nach Art der Schutzbeschaltung verlängern.

4.1 Anschluss- und Klemmenbelegung

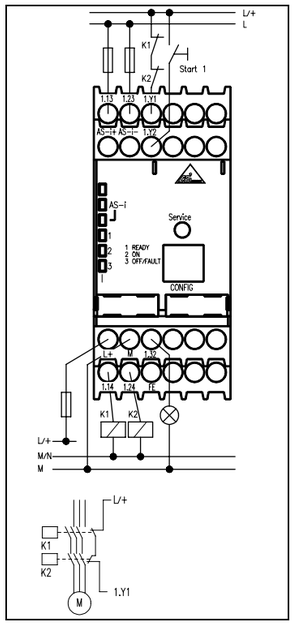


Abb. 1: Anschlussübersicht AS-interface Sicherheitsmonitor UE4231 (Typ 1) und UE4233 (Typ 3)

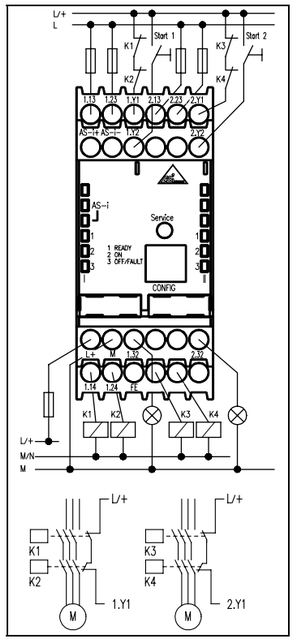


Abb. 2: Anschlussübersicht AS-interface Sicherheitsmonitor UE4232 (Typ 2) und UE4234 (Typ 4)

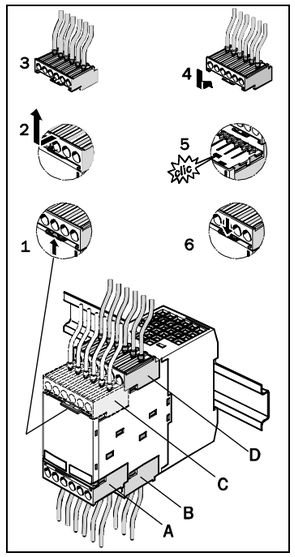


Abb. 3: Steckblockklemmen (A, B, C, D) kodiert

4.2 Verplomben

Der Zugriff auf die Konfigurationsschnittstelle und den Taster SERVICE kann durch Abdecken und Verplomben verhindert werden (vgl. Abb. 3)

➢ Klarsichtabdeckung einbringen

➢ Sicherheitshäkchen einsetzen

➢ Plombendraht oder -faden einziehen oder verplomben

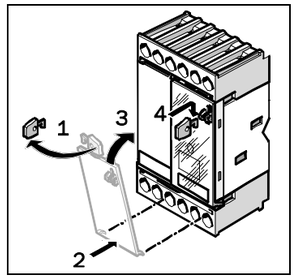


Abb. 4: Verplombung von Konfigurationsschnittstelle und Taster SERVICE

5 Prüfung vor der Erstinbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme muss das gesamte Sicherheitssystem durch einen Sachkundigen geprüft und freigegeben werden. Die Prüfung dient dazu, die in den nationalen und internationalen Vorschriften insbesondere der Maschinen- und Arbeitsmittelbenutzerrichtlinie geforderten Sicherheitsanforderungen zu bestätigen.

➢ Prüfen Sie die Wirksamkeit der Sicherheitskreise an der Maschine in allen an der Maschine einstellbaren Betriebsarten

➢ Dokumentieren Sie das Ergebnis der Prüfung in nachvollziehbarer Weise

➢ Stellen Sie sicher, dass das Bedienpersonal, das mit den Sicherheitskreisen der gesicherten Maschine oder Anlage arbeitet, vor Aufnahme der Arbeit durch einen Sachkundigen des Maschinenbetreibers eingewiesen wird. Die Unterweisung obliegt der Verantwortung des Maschinenbetreibers.

⚠ **Stillsetzen der Maschine oder Anlage bei nicht bestandener Prüfung!**
Falls die Prüfung keine einwandfreie Funktion des Sicherheitskreises ergibt, darf die Maschine oder Anlage nicht in Betrieb genommen werden. Die einwandfreie Funktion muss vor der Freigabe hergestellt und durch eine erneute Prüfung bestätigt werden.

⚠ **Erneute Prüfung nach Änderungen an der Maschine oder Anlage, nach Wartungs- und Reparaturarbeiten!**
Nach Änderungen an der Maschine oder Anlage oder Änderungen, Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Schutzeinrichtung muss die Sicherheitsfunktion erneut durch einen Sachkundigen geprüft und freigegeben werden.

6 LED-Anzeigen

6.1 LED-Anzeigen

Die LED-Anzeigen auf der Gerätefront zeigen den Betriebs- und Gerätezustand an.

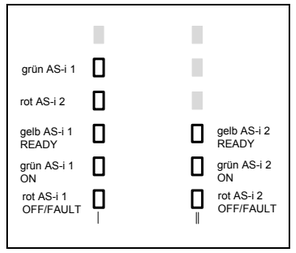


Abb. 5: LED-Anzeigen

6.2 Bedeutung der LED-Anzeigen im Schutzbetrieb

Die nachfolgende Tabelle benutzt folgende Symbole (Beispiel):

● **Gelb** Die gelbe LED leuchtet konstant.
☀ **Gelb** Die gelbe LED blinkt.
○ **Gelb** Die gelbe LED ist aus.

LED	Anzeige	Bedeutung
AS-i 1	○ **Grün**	keine AS-i Versorgung
	● **Grün**	AS-i Versorgung vorhanden
AS-i 2	○ **Rot**	normaler Betrieb
	● **Rot**	Kommunikations-fehler
READY (je Kanal)	○ **Gelb**	–
	● **Gelb**	Anlauf-/Wieder-anlaufsperre aktiv
	☀ **Gelb**	externer Test erforderlich
ON (je Kanal)	○ **Grün**	Kontakte des Ausgangsschaltele-ments offen
	● **Grün**	Kontakte des Ausgangsschaltele-ments geschlossen
	☀ **Grün**	Verzögerungszeit läuft bei Stoppkategorie 1
OFF/FAULT (je Kanal)	○ **Rot**	Kontakte des Ausgangsschaltele-ments geschlossen
	● **Rot**	Kontakte des Ausgangsschaltele-ments offen
	☀ **Rot**	Fehler auf der Ebene der überwachten AS-I Komponenten
READY ON OFF/FAULT (je Kanal)	☀ **Gelb** ☀ **Grün** ☀ **Rot**	interner Gerätefehler

7 Bestellhinweise

Bitte geben Sie bei der Bestellung die folgenden Bestellnummern an:

1 025 815	Sicherheitsmonitor UE4231-22CE010 (Typ 1)
1 025 816	Sicherheitsmonitor UE4232-22CE020 (Typ 2)
6 032 490	Sicherheitsmonitor UE4233-22CE010 (Typ 3)
6 032 491	Sicherheitsmonitor UE4234-22CE020 (Typ 4)
2 030 532	CD-ROM Manual UE423x Software, Hardware und ASIMON Software
8 010 783	gedruckte Bedienungsanleitung deutsch
8 010 784	gedruckte Bedienungsanleitung englisch
8 010 807	gedruckte Bedienungsanleitung französisch
8 010 808	gedruckte Bedienungsanleitung italienisch
8 010 809	gedruckte Bedienungsanleitung spanisch
8 010 875	gedruckte Bedienungsanleitung japanisch
6 028 937	Monitor-Konfigurationskabel (RJ45/ Sub-D 9-polig)
6 028 938	Monitor-Austauschkabel (RJ45/ RJ45 Crossover)

8 Technische Daten

8.1 Allgemeine Systemdaten

Elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B	24 V DC +/- 15 %
Spannungsversorgung (L+ / M)	Ausgangsstrompfad >25 V AC / 60 V DC PELV Ausgangsstrompfad <25 V AC / 60 V DC PELV oder SELV
Restwelligkeit	< 15 %
Bemessungsbetriebsstrom	UE4231 (Typ 1) und UE4233 (Typ 3): 150 mA UE4232 (Typ 2) und UE4234 (Typ 4): 200 mA
Bemessungsstoßspannung U_{imp}	4 kV
Ansprechzeit	< 40 ms
Einschaltverzögerung	< 10 s

AS-interface Daten	
Kategorie	4 gemäß EN 954-1
Sicherheitsklasse (SIL)	SIL3 gemäß IEC 61508
AS-interface Profil	Monitor 7.F
AS-interface Spannungsbereich	18,5 … 31,6 V
AS-interface Stromaufnahme	< 45 mA

Konfigurations-Schnittstelle	
RS 232	9600 Baud, kein Parity, 1 Startbit, 1 Stoppbit, 8 Datenbits

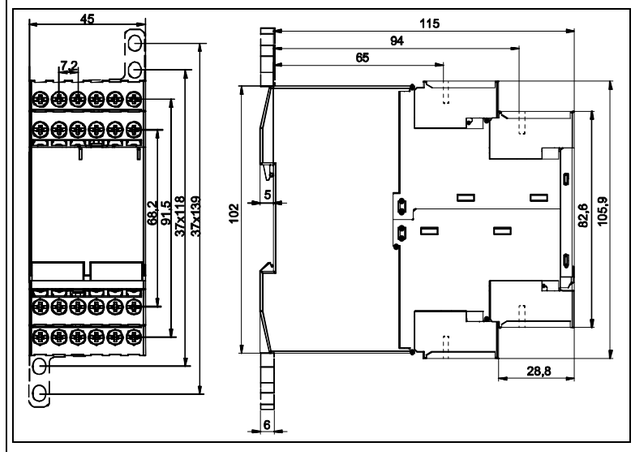
Ein- und Ausgänge	
Eingang "Start"	Optokopplereingang (High-aktiv), Eingangsstrom ca. 10 mA bei 24 V DC
Eingang "Schützkontrolle (EDM)"	Optokopplereingang (High-aktiv), Eingangsstrom ca. 10 mA bei 24 V DC
Meldeausgang "Safety on"	PNP-Transistorausgang, 200 mA, Kurzschluss- und Verpolschutz
Sicherheitsausgang	Potenzialfreie Schließerkontakte, max. Kontaktbelastung: 1 A DC-13 bei 24 V DC 3 A AC-15 bei 230 V AC thermischer Dauerstrom: 3 A pro Ausgangskreis
Absicherung	Extern mit max. 4 A MT
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	3, für Bemessungsbetriebsspannung 300 V AC nach EN 50178

Umgebungsdaten	
Betriebstemperatur	–20 … +60 °C
Lagertemperatur	–30 … +70 °C
Luftfeuchtigkeit	10 ... 90 % (nicht kondensierend)
Schutzart	IP 20 (nur für den Einsatz in elektrischen Betriebsräumen/Schaltschrank mit Mindestschutzart IP 54 geeignet)

Mechanische Daten	
Abmessungen (B x H x T)	45 mm x 105 mm x 120 mm
Gehäusematerial	Polyamid PA 66, schwarz
Gewicht	Typ 1: ca. 350 g; Typ 2: ca. 450 g
Befestigung	Schnappbefestigung auf Hutschiene gemäß EN 50022

8.2 Maßbild

Alle Angaben in mm.



SICK AG • Industrial Safety Systems
Sebastian-Kneipp-Straße 1
D-79183 Waldkirch • www.sick.com
E
8 010 761/PF66/01-02-06
Printed in Germany (02.06)

Instrucciones de servicio suplementarias Monitor de seguridad AS-Interface Safety at Work UE423x

1 Respecto a este documento

Estas instrucciones de servicio suplementarias se refieren exclusivamente al monitor de seguridad SICK AS-Interface Safety at Work UE423x.

⚠ Estas instrucciones de servicio suplementarias no sustituyen a las instrucciones de servicio completas sobre el hardware y el software del monitor de seguridad UE423x AS-Interface Safety at Work.

Puede adquirir las instrucciones de servicio completas en CD-ROM, indicando el número de referencia 2 030 532/PF66. Puede pedir las instrucciones de servicio impresas en español, indicando el número de referencia 8 010 809/PF66.

Las instrucciones de servicio suplementarias sirven para orientar a los usuarios experimentados, conteniendo indicaciones de seguridad adicionales. Lea detenidamente las instrucciones de servicio antes de trabajar con el monitor de seguridad, de montarlo, de ponerlo en funcionamiento y de realizar su mantenimiento. Tenga especialmente en cuenta el capítulo sobre seguridad.

1.1 Función de este documento

Estas instrucciones de servicio suplementarias sirven de guía al personal técnico para que monten, realicen la instalación eléctrica, pongan en funcionamiento, operen y mantengan con seguridad el monitor de seguridad UE4231/4232 AS-Interface Safety at Work.

Para planificar y utilizar equipos de protección con los que se use como componente el monitor de seguridad UE423x AS-Interface Safety at Work se requieren, además, conocimientos técnicos especializados que no están incluidos en este documento.

Como base general, en todo lo relativo al funcionamiento del monitor de seguridad UE423x AS-Interface Safety at Work se deberán cumplir las normas prescritas por las autoridades y por la legislación vigente.

1.2 Símbolos utilizados

⚠ **¡Indicación de aviso!**
Una indicación de aviso le advierte sobre peligros concretos o potenciales. Estas indicaciones tienen como finalidad protegerle de posibles accidentes.

Lea detenidamente y cumpla estrictamente las indicaciones de aviso.

1.3 Ámbito de validez

Estas instrucciones de servicio tienen validez para el monitor de seguridad UE4231/4232 AS-Interface Safety at Work que tenga la siguiente inscripción en el recuadro Operating Instruction de la placa de características: 8 010 761, 8 010 761/O881, 8 010 761/PF66.

2 Seguridad

⚠ **¡Categoría 4 según EN 954-1 y SIL3 según IEC 61508 sólo con el correspondiente dimensionamiento de todo el sistema de seguridad!**

El monitor de seguridad UE423x AS-Interface Safety at Work cumple los requerimientos técnicos de seguridad según EN 954-1, categoría 4 y SIL3 según IEC 61508. Para que todo el sistema de seguridad alcance esta categoría y clase de seguridad, todos los componentes conectados tales como, por ejemplo, esclavos y sensores de seguridad AS-Interface Safety at Work, cableado inclusive, tienen que cumplir estos requerimientos técnicos de seguridad. Si no se cumple este requisito, sólo se alcanzará la categoría o bien clase de seguridad inferior que corresponda.

2.1 Personal experto

El montaje, la puesta en funcionamiento, la comprobación y el mantenimiento del monitor de seguridad UE423x AS-Interface Safety at Work deben ser realizados sólo por personal especializado. Por personal experto se ha de entender aquel personal que

- tiene una formación técnica apropiada

y

- ha sido informado por el explotador de la máquina acerca del manejo y de las directivas vigentes de seguridad

y

- tiene acceso a las correspondientes instrucciones de servicio, adjuntas al monitor de seguridad en CD-ROM.

2.2 Descripción del producto y ámbito de utilización del equipo

Junto con otros componentes de seguridad AS-Interface Safety at Work, el monitor de seguridad UE423x AS-Interface Safety at Work sirve para asegurar zonas peligrosas en las máquinas e instalaciones peligrosas, y los accesos a las mismas. Sólo debe ser usado en una red AS-Interface Safety at Work; el monitor vigila los esclavos de seguridad que tiene asignados.

El monitor de seguridad UE4231 (tipo 1) y UE4233 (tipo 3) tiene dos salidas OSSD, el UE4232 (tipo 2) y UE4234 (tipo 4) tiene cuatro salidas OSSD.

El monitor de seguridad UE423x AS-Interface Safety at Work puede vigilar hasta 31 esclavos de seguridad AS-Interface Safety at Work.

2.3 Utilización conforme al fin previsto

El monitor de seguridad UE423x AS-Interface Safety at Work sólo debe ser utilizado en el sentido del cap. 2.2 “Descripción del producto y ámbito de aplicación del equipo”.

En caso de utilizar el equipo con cualquier otro fin, o de efectuar cualquier modificación del equipo -incluidas aquellas modificaciones que estén relacionadas con el montaje y la instalación- quedará anulado todo derecho de garantía frente a SICK AG.

2.4 Indicaciones de seguridad y medidas de protección generales

⚠ **Indicaciones de seguridad**
Para garantizar la utilización segura y conforme al fin previsto del monitor de seguridad UE423x AS-Interface Safety at Work, observe el cumplimiento de lo expuesto en los siguientes puntos.

En lo referente al montaje y a la utilización del monitor de seguridad UE423x AS-Interface Safety at Work, así como a la puesta en servicio y a las comprobaciones técnicas periódicas, rigen las normas legales nacionales y internacionales, particularmente:

- la directiva sobre maquinaria 98/37/CE
- la directiva de utilización por parte de los trabajadores de equipos de trabajo 89/655/CEE
- la directiva sobre baja tensión 73/23/CEE
- las prescripciones sobre prevención de accidentes y las normas de seguridad nacionales y internacionales
- la directiva CEM 89/336/CE

y

- las demás prescripciones relevantes para la seguridad.

Es imperativo observar el cumplimiento de las indicaciones incluidas en las instrucciones de servicio en CD-ROM sobre el montaje, la conexión eléctrica, la puesta en servicio y el mantenimiento.

El conjunto del sistema de seguridad en donde esté integrado como componente el monitor de seguridad UE423x AS-Interface Safety at Work debe ser comprobado por un técnico, o por las personas a las que se autorice y encomiende esta tarea. Se tiene que documentar la comprobación de modo que pueda comprenderse en cualquier momento.

2.5 Eliminación de residuos

Elimine siempre los equipos inservibles y irreparables según las normas de eliminación de residuos vigentes en cada país para cada caso. SICK presta ayuda gustosamente para eliminar los equipos inservibles.

3 Montaje

➢ El monitor de seguridad UE423x AS-Interface Safety at Work tiene que montarse en un armario eléctrico con grado de protección IP 54 o superior.

➢ Enclavar el monitor de seguridad en un perfil DIN simétrico.

4 Instalación eléctrica

⚠ **¡Desconectar la tensión de la máquina o instalación!**
Antes de realizar el montaje eléctrico, desconectar la tensión de la máquina o instalación y asegurarla para que no se pueda volver a conectarla.

⚠ **¡Usar una fuente de alimentación apropiada!**
La fuente de alimentación del monitor de seguridad UE423x tiene que tener una protección contra contactos según EN 61 140 y un aislamiento de seguridad, debiendo poder soportar cortes breves de la red de hasta 20 ms.

⚠ **¡Tendido de los cables conforme a la categoría deseada!**
Los cables de las señales de entrada y de salida se deben tender por fuera del armario eléctrico y conforme a la categoría deseada según EN 954-1, p. ej. con un tendido protegido en cables con revestimiento individual.

Indicación
Cuando se conecten cargas capacitivas o inductivas en los circuitos de corriente de liberación se deberá instalar un circuito de protección (extinción de chispas). Tenga presente que ello pronlonga los tiempos de respuesta conforme al tipo de circuito de protección.

4.1 Ocupación de bornes y conectores

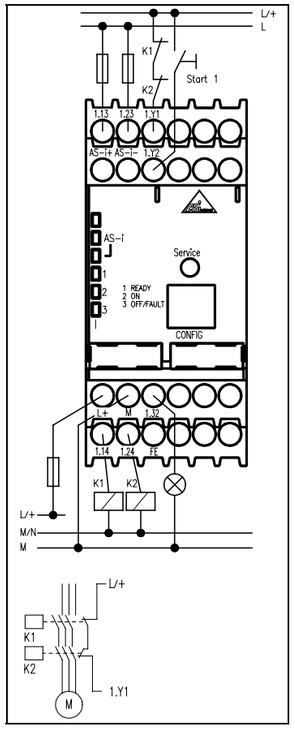


Fig. 1: Esquema de conexiones del monitor de seguridad AS-Interface UE4231 (tipo 1) y UE4233 (tipo 3)

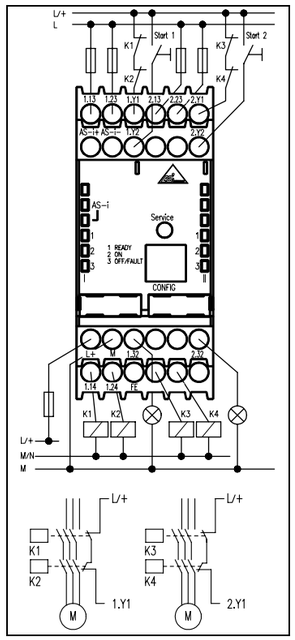


Fig. 2: Esquema de conexiones del monitor de seguridad AS-Interface UE4232 (tipo 2) y UE4234 (tipo 4)

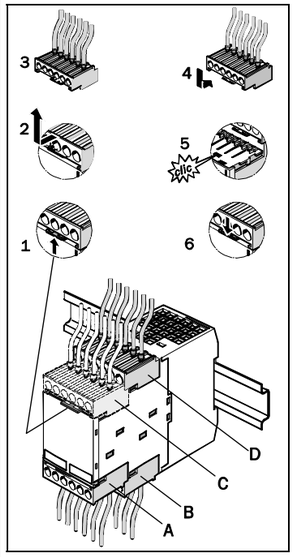


Fig. 3: Bornes enchufables en bloque (A, B, C, D) codificado

4.2 Precintado

Puede impedirse el acceso al interface de configuración y al pulsador SERVICE poniéndole una cubierta y el precinto (comp. fig. 3).

➢ Colocar la cubierta transparente.

➢ Colocar los ganchitos de seguridad.

➢ Introducir el alambre o hilo del precinto o precintar.

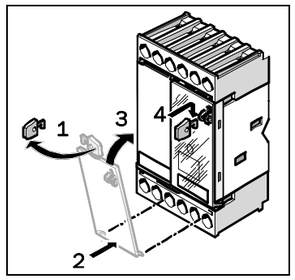


Fig. 4: Precintado del interface de configuración y del pulsador SERVICE

5 Comprobación antes de la primera puesta en servicio

Antes de la puesta en servicio, un técnico tiene que comprobar y autorizar el conjunto del sistema de seguridad. Las comprobaciones sirven para confirmar que se cumplen las exigencias de seguridad contenidas en las prescripciones nacionales y internacionales, particularmente en las directivas sobre maquinaria y sobre equipos de trabajo (conformidad CE).

➢ Comprobar que los circuitos de seguridad son efectivos en la máquina en todos los modos de operación que se pueden ajustar en la máquina.

➢ Documente el resultado de la comprobación de modo comprensible.

➢ Asegúrese de que el personal operador que trabaje con los circuitos de seguridad de la máquina o instalación protegida sea instruido por un técnico de la empresa explotadora de la máquina. La instrucción corre a cargo del explotador de la máquina.

⚠ **¡Parada de la máquina o instalación en caso de no superar la comprobación!**
La máquina o instalación no deberá ser puesta en servicio en el caso de que en la comprobación se constate que el circuito de seguridad no funciona perfectamente. Antes de dar la autorización debe quedar asegurado el perfecto funcionamiento del circuito de seguridad, debiendo confirmarlo con otra comprobación.

⚠ **¡Repetición de la comprobación tras modificar la máquina o instalación, y después de trabajos de mantenimiento y reparación!**
Después de que se hayan producido modificaciones en la máquina o instalación, o de que se realicen modificaciones y trabajos de mantenimiento o de reparación en el equipo de protección, un técnico deberá volver a comprobar la función de seguridad.

6 LEDs indicadores

6.1 LEDs indicadores

Los pilotos LEDs indican en el frontal del equipo el estado de operación y el estado del equipo.

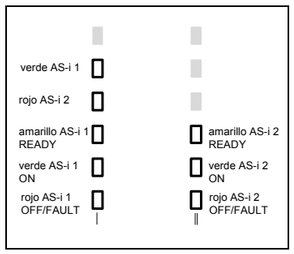


Fig. 5: LEDs indicadores

6.2 Significado de los LEDs en el funcionamiento de protección

La tabla siguiente usa los siguientes símbolos (ejemplo):

● **Amarillo** El LED amarillo luce permanentemente.
☀ **Amarillo** El LED amarillo luce intermitentemente.
○ **Amarillo** El LED amarillo está apagado.

LED	Indicación	Significado
AS-i 1	○ **Verde**	Ninguno alimentación AS-i
	● **Verde**	Alimentación AS-i existente
AS-i 2	○ **Rojo**	Funcionamiento normal
	● **Rojo**	Error de comunicación
READY (por canal)	○ **Amarillo**	–
	● **Amarillo**	Bloqueo del arranque/bloqueo de rearme activo
	☀ **Amarillo**	Test externo necesario
ON (por canal)	○ **Verde**	Contactos del elemento de contacto de salida, abiertos
	● **Verde**	Contactos del elemento de contacto de salida, cerrados
	☀ **Verde**	El tiempo de retardo corre con categoría de stop 1
OFF/FAULT (por canal)	○ **Rojo**	Contactos del elemento de contacto de salida, cerrados
	● **Rojo**	Contactos del elemento de contacto de salida, abiertos
	☀ **Rojo**	Error en el nivel de los componentes AS-i vigilados
READY ON OFF/FAULT (por canal)	☀ **Amarillo** ☀ **Verde** ☀ **Rojo**	Fallo del equipo interno

7 Indicaciones para los pedidos

Al realizar un pedido, por favor, indique los siguientes números de referencia:

1 025 815	Monitor de seguridad UE4231-22CE010 (tipo 1)
1 025 816	Monitor de seguridad UE4232-22CE020 (tipo 2)
6 032 490	Monitor de seguridad UE4233-22CE010 (tipo 3)
6 032 491	Monitor de seguridad UE4234-22CE020 (tipo 4)
2 030 532	CD-ROM Manual UE423x Software, hardware y software ASIMON
8 010 809	Instrucciones de servicio impresas, en español
8 010 784	Instrucciones de servicio impresas, en inglés
8 010 783	Instrucciones de servicio impresas, en alemán
8 010 807	Instrucciones de servicio impresas, en francés
8 010 808	Instrucciones de servicio impresas, en italiano
8 010 875	Instrucciones de servicio impresas, en japonés
6 028 937	Cable de configuración del monitor (RJ45/Sub-D de 9 polos)
6 028 938	Cable de recambio del monitor (RJ45/RJ45 crossover)

8 Datos técnicos

8.1 Datos generales del sistema

Datos eléctricos	
Tensión de alimentación U_b	24 V c.c. +/– 15 %
Alimentación (L+/M)	Circuito de corriente de salida >25 V c.a./60 V c.c. PELV Circuito de corriente de salida <25 V c.a./60 V c.c. PELV o SELV
Ondulación residual	< 15 %
Intensidad de empleo asignada	UE4231 (tipo 1) y UE4233 (tipo 3): 150 mA UE4232 (tipo 2) y UE4234 (tipo 4): 200 mA
Tensión de impulso asignada U_{imp}	4 kV
Tiempo de respuesta	< 40 ms
Tiempo de retardo de la conexión	< 10 s

Datos AS-Interface	
Categoría	4 según EN 954-1
Clase de seguridad	SIL3 según IEC 61508
Perfil AS-Interface	Monitor 7.F
Margen de tensión AS-Interface	18,5 … 31,6 V
Consumo de corriente AS-Interface	< 45 mA

Interface de configuración	
RS 232	9600 baudios, sin paridad, 1 bit de arranque, 1 bit de stop, 8 bits de datos

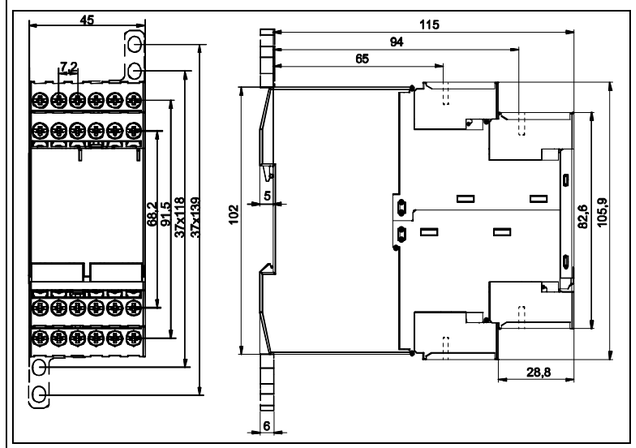
Entradas y salidas	
Entrada “Inicio”	Entrada de optoacoplador (high activa), Corriente de entrada aprox. 10 mA a 24 V c.c.
Entrada “Chequeo externo de contactores (EDM)”	Entrada de optoacoplador (high activa), Corriente de entrada aprox. 10 mA a 24 V c.c.
Salida de aviso “Safety on”	Salida de transistor PNP, 200 mA, Protección contra cortocircuitos e inversiones de polaridad
Salida de seguridad	Contactos normalmente abiertos flotantes, máx. carga de contacto: 1 A c.c.-13 a 24 V c.c. 3 A c.a.-15 a 230 V c.a. Corriente térmica permanente: 3 A por circuito de salida
Protección	Externa con máx. 4 A MT
Grado de suciedad	2
Categoría de sobretensión	3, para una tensión de empleo asignada de 300 V c.a. según EN 50 178

Datos del entorno	
Temperatura de servicio	–20 … +60 °C
Temperatura de almacenamiento	–30 … +70 °C
Humedad relativa del aire	10 … 90 % (sin condensación)
Grado de protección	IP 20 (sólo apropiado para el uso en salas de mando eléctrico / armarios eléctricos con un grado de protección mínimo IP 54)

Datos mecánicos	
Dimensiones (An × Al × Prof)	45 mm × 105 mm × 120 mm
Material de la carcasa	Poliamida PA 66, negra
Peso	Tipo 1: aprox. 350 g; tipo 2: aprox. 450 g
Fijación	Fijación instantánea en perfil DIN simétrico según EN 50 022

8.2 Croquis de dimensiones

Todos los datos en mm.



SICK AG • Industrial Safety Systems
Sebastian-Kneipp-Straße 1
D-79183 Waldkirch • www.sick.com
F
8 010 761/PF66/01-02-06
Printed in Germany (02.06)

Manuel d'utilisation complémentaire Moniteur de sécurité AS-Interface Safety at Work UE423x

1 A propos de ce manuel

Ce manuel d'utilisation complémentaire concerne exclusivement le moniteur de sécurité AS-Interface Safety at Work UE423x de SICK.

⚠ Ce manuel d'utilisation complémentaire mais ne remplace pas la notice d'instructions du matériel et logiciel du moniteur de sécurité AS-Interface Safety at Work UE423x.

Le manuel d'utilisation complet est disponible en CD-ROM sous la référence 2 030 532/PF66. Un manuel d'utilisation en français est également disponible sous forme imprimée sous la référence 8 010 807/PF66.

Ce manuel d'utilisation complémentaire sert de guide à l'utilisateur expérimenté et contient des consignes de sécurité complémentaires. Il faut lire et assimiler l'ensemble du manuel d'utilisation avant de commencer à utiliser le moniteur de sécurité, de le monter, de le mettre en service et de l'entretenir. Il faut en particulier respecter les consignes du chapitre sur la sécurité.

1.1 But de ce manuel

Ce manuel d'utilisation complémentaire guide en toute sécurité le technicien tout au long du montage, de l'installation électrique, de la mise en service et de l'exploitation et de la maintenance du moniteur de sécurité AS-Interface Safety at Work UE423x.

Pour mener à bien le projet d'implantation et l'utilisation d'équipements de protection faisant appel au moniteur de sécurité AS-Interface Safety at Work UE423x, il est nécessaire de posséder des connaissances de base spécifiques qui ne sont pas l'objet de ce document.

Pour utiliser le moniteur de sécurité AS-Interface Safety at Work UE423x, l'exploitant doit également se conformer aux prescriptions réglementaires et légales.

1.2 Notation et symboles utilisés dans ce document

⚠ **Avertissement !**
Les avertissements servent à signaler un risque potentiel ou existant. Les avertissements sont destinés à la protection contre les accidents.

Ils doivent être lus et suivis scrupuleusement.

1.3 Disponibilité des fonctions

Ce manuel d'utilisation complémentaire concerne exclusivement le moniteur de sécurité AS-Interface Safety at Work UE423x dont le champ Operating Instruction de la plaque signalétique mentionne le numéro suivant : 8 010 761, 8 010 761/O881, 8 010 761/PF66.

2 Sécurité

⚠ **La catégorie 4 selon EN 954-1 et SIL3 selon IEC 61508 concerne la conception de l'ensemble du système de sécurité !**

Le moniteur de sécurité AS-Interface Safety at Work UE423x est conforme aux exigences techniques de sécurité de la catégorie 4 selon EN 954-1 et SIL3 selon IEC 61508. Afin que l'ensemble du système de sécurité soit conforme à cette catégorie resp. catégorie de sécurité, la totalité des composants raccordés (p. ex. les esclaves et capteurs de sécurité AS-Interface Safety at Work, câblage, inclus) doit être conforme à ces mêmes exigences. Si ce n'est pas le cas, seule la catégorie resp. catégorie de sécurité inférieure correspondante peut être atteinte.

2.1 Qualification du personnel

Seuls les techniciens qualifiés peuvent monter, installer, mettre en service, tester, entretenir et utiliser le moniteur de sécurité AS-Interface Safety at Work UE423x. Sont compétentes les personnes qui :

- ont reçu la formation technique appropriée,

et

- ont été formées par l'exploitant à l'utilisation de l'équipement et aux directives de sécurité en vigueur applicables

et

- ont accès au manuel d'utilisation correspondant qui se trouve sur le CD-ROM livré avec le moniteur de sécurité.

2.2 Description du produit et domaine d'utilisation de l'appareil

Conjointement à d'autres composants de sécurité AS-Interface Safety at Work, le moniteur de sécurité AS-Interface Safety at Work UE423x concourt à la sécurité de machines ou installations dangereuses dans les équipements de protection de zones dangereuses et de protection d'accès. Il doit faire partie d'un réseau AS-Interface Safety at Work et surveiller les organes de sécurité esclaves à l'exclusion de toute autre utilisation.

Les moniteurs de sécurité UE4231 (type 1) resp. UE4233 (type 3)) disposent de deux, UE4232 (type 2) resp. UE4234 (type 4) disposent de quatre sorties de sécurité TOR.

Le moniteur de sécurité AS-Interface Safety at Work UE423x est capable de surveiller jusqu'à 31 esclaves de sécurité AS-Interface Safety at Work.

2.3 Conformité d'utilisation

Le moniteur de sécurité AS-Interface Safety at Work UE423x doit être utilisé exclusivement comme précisé au chapitre 2.2 «Description du produit et domaine d'utilisation de l'appareil».

Pour toute autre utilisation, aussi bien que pour les modifications – y compris concernant le montage et l'installation – la responsabilité de la société SICK AG ne saurait être invoquée.

2.4 Consignes de sécurité et mesures de protection d'ordre général

⚠ **Consignes de sécurité**
Pour garantir la conformité et la sécurité d'utilisation du moniteur de sécurité AS-Interface Safety at Work UE423x il faut observer les points suivants.

Pour le montage et l'exploitation du moniteur de sécurité AS-Interface Safety at Work UE423x ainsi que pour la mise en service et les tests réguliers il faut impérativement appliquer les prescriptions légales nationales et internationales, en particulier :

- la directive machine 98/37/CE
- la directive d'utilisation des installations 89/655/CEE
- la directive basse tension 73/23/CEE
- les prescriptions de prévention des accidents et les règlements de sécurité nationales et internationales
- la directive Compatibilité Électromagnétique dite «CEM» 89/336/CE

ainsi que

- les prescriptions de sécurité particulières applicables.

Pour le montage, le raccordement électrique, la mise en service, l'utilisation et l'entretien, il faut obligatoirement observer les consignes du manuel d'utilisation complet sur CD-ROM.

L'ensemble du système de sécurité dans lequel le moniteur de sécurité AS-Interface Safety at Work UE423x est intégré comme composant de sécurité, doit être vérifié et testé par des techniciens compétents et/ou spécialement autorisés et mandatés à cet effet. Les contrôles et essais doivent être documentés et cette documentation doit être disponible à tout moment.

2.5 Élimination

Les appareils inutilisables et irréparables doivent être éliminés en conformité avec les prescriptions en vigueur dans le pays où ils sont installés. SICK donne tous les conseils et informations utiles pour la mise au rebut de l'appareil.

3 Montage

➢ Le moniteur de sécurité AS-Interface Safety at Work UE423x doit être monté dans une armoire électrique offrant un indice de protection IP 54 ou plus.

➢ Le moniteur de sécurité est prévu pour un montage sur rails normalisés.

4 Installation électrique

⚠ **Mettre la machine ou l'installation hors tension !**

Avant le montage électrique il faut mettre la machine ou l'installation hors tension et s'assurer qu'elle ne peut être remise en marche inopinément.

⚠ **Utiliser une alimentation appropriée !**

L'alimentation délivrant les tensions du moniteur de sécurité UE4231/4232 doit fournir une protection contre les contacts accidentels selon EN 61 140, une séparation galvanique de sécurité et pallier les microcoupures secteur dont la durée ne dépasse pas 20 ms.

⚠ **Le câblage doit être réalisé conformément à la catégorie voulue !**

Le câblage des signaux d'entrée/sortie extérieur à l'armoire électrique doit être réalisé conformément à la catégorie voulue selon EN 954-1, p. ex. cheminement protégé avec câbles à gaine individuelle.

Remarque
Pour le raccordement d'une charge capacitive ou inductive sur les contacts de commande, il est nécessaire de prévoir un antiparasitage. Observer que selon leur nature, ces équipements augmentent plus ou moins le temps de réponse.

4.1 Câblage des borniers et des connecteurs

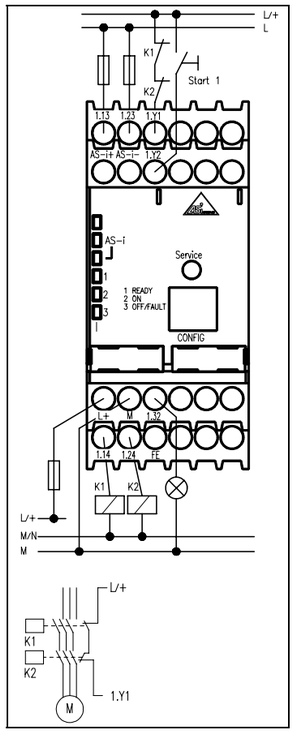


Fig. 1 : Schéma de raccordement du moniteur de sécurité AS-Interface UE4231 (type 1) et UE4233 (type 3)

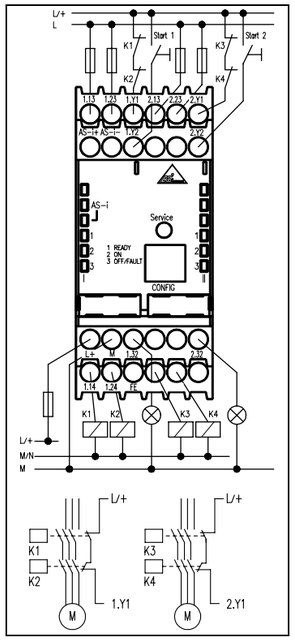


Fig. 2 : Schéma de raccordement du moniteur de sécurité AS-Interface UE4232 (type 2) et UE4234 (type 4)

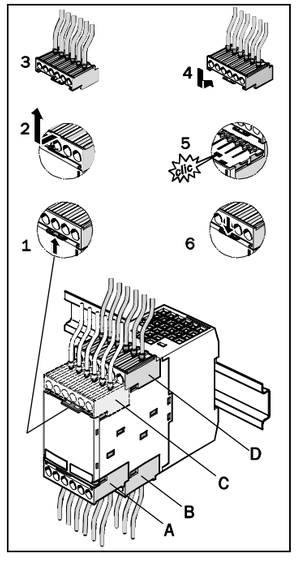


Fig. 3 : Borniers enfichables à vis (A, B, C, D) codé

4.2 Plombage de sécurité

Il est possible de condamner l'accès à l'interface de configuration et au poussoir SERVICE (cf. fig. 3).

➢ mettre en place une protection transparente

➢ utiliser des fermoirs de sécurité

➢ mettre en place le plomb ou les scellés de sécurité

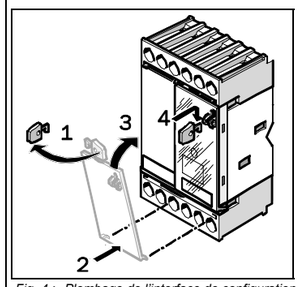


Fig. 4 : Plombage de l'interface de configuration et du poussoir SERVICE

5 Tests préalables à la première mise en service

Un technicien qualifié doit contrôler et valider l'ensemble du système de sécurité avant la première mise en service du moniteur. Le test sert à s'assurer de la conformité aux prescriptions nationales et internationales et en particulier celles concernant les exigences de sécurité des machines et des installations de production.

➢ Il faut vérifier l'efficacité du système de sécurité de la machine pour la totalité des modes de fonctionnement possibles.

➢ Il faut documenter les résultats du contrôle et cette documentation doit être accessible à tout moment.

➢ Il est nécessaire de former le personnel de service ayant accès au circuit de sécurité par des techniciens compétents de l'exploitant et ce, avant qu'ils n'interviennent sur la machine ou l'installation dont la sécurité est assurée par le-dit circuit de sécurité. La responsabilité de la formation échoit à l'exploitant de la machine.

⚠ **En cas d'anomalie du contrôle, il faut arrêter la machine ou l'installation !**

Dans le cas où la vérification montre une anomalie quelconque de fonctionnement du circuit de sécurité, il est interdit d'exploiter la machine ou l'installation. Avant toute validation du circuit de sécurité, son parfait fonctionnement doit être établi et vérifié par un nouveau contrôle.

⚠ **Il est obligatoire d'effectuer un nouveau contrôle après une modification de la machine de l'installation et après tous travaux d'entretien ou de maintenance !**

Un technicien compétent doit contrôler et valider les fonctions de sécurité après toute intervention visant à modifier, entretenir ou réparer le système de sécurité ou la machine ou l'installation.

6 Témoins LED

6.1 Témoins LED

Les témoins à LED de la face avant de l'appareil renseignent sur son fonctionnement et son état.

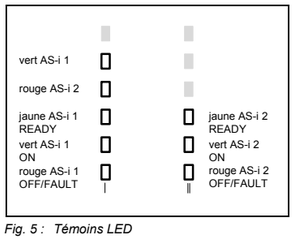


Fig. 5 : Témoins LED

6.2 Interprétation des témoins LED en mode protection

Le tableau ci-dessous utilise les conventions suivantes (exemple) :

● **Jaune** La LED jaune est constamment allumée.
◐ **Jaune** La LED jaune clignote.
○ **Jaune** La LED jaune est éteinte.

LED	Indicateur	Interprétation
AS-i 1	○ **Vert**	Pas d'alimentation AS-i
	● **Vert**	Alimentation AS-i existante
AS-i 2	○ **Rouge**	Fonctionnement normal
	● **Rouge**	Erreur de communication
READY (chaque voie)	○ **Jaune**	–
	● **Jaune**	Verrouillage de démarrage/redémarrage active
	◐ **Jaune**	Test externe obligatoire
ON (chaque voie)	○ **Vert**	Contacts de l'élément de commutation de sortie ouverts
	● **Vert**	Contacts de l'élément de commutation de sortie fermés
	◐ **Vert**	Temporisation en cours sur catégorie 1 d'arrêt
OFF/FAULT (chaque voie)	○ **Rouge**	Contacts de l'élément de commutation de sortie fermés
	● **Rouge**	Contacts de l'élément de commutation de sortie ouverts
	◐ **Rouge**	Défaut au niveau des composants AS-i surveillés
READY ON OFF/FAULT (chaque voie)	◐ **Jaune** ◐ **Vert** ◐ **Rouge**	Erreur interne dans l'appareil

7 Conseils de commande

Pour toute commande, indiquer les références suivantes :

1 025 815	Moniteur de sécurité UE4231-22CE010 (type 1)
1 025 816	Moniteur de sécurité UE4232-22CE020 (type 2)
6 032 490	Moniteur de sécurité UE4233-22CE010 (type 3)
6 032 491	Moniteur de sécurité UE4234-22CE020 (type 4)
2 030 532	Manuel sur CD-ROM UE423x Logiciel, matériel et logiciel ASIMON
8 010 807	Manuel d'utilisation imprimé (en français)
8 010 784	Manuel d'utilisation imprimé (en anglais)
8 010 783	Manuel d'utilisation imprimé (en allemand)
8 010 808	Manuel d'utilisation imprimé (en italien)
8 010 809	Manuel d'utilisation imprimé (en espagnol)
8 010 875	Manuel d'utilisation imprimé (en japonais)
6 028 937	Câble de configuration du moniteur (RJ45/Sub-D à 9 broches)
6 028 938	Câble d'échange du moniteur (RJ45/RJ45 Crossover)

8 Caractéristiques techniques

8.1 Caractéristiques générales

Caractéristiques électriques	
Tension d'alimentation U_h	24 V CC +/– 15 %
Alimentation (L+/M)	Circuit de sortie > 25 V CA/60 V CC TBTP Circuit de sortie < 25 V CA/60 V CC TBTP ou TBTS
Ondulation résiduelle	< 15 %
Courant de fonctionnement pour la mesure	UE4231 (type 1) et UE4233 (type 3) : 150 mA UE4232 (type 2) et UE4234 (type 4): 200 mA
Tension impulsionnelle de mesure U_{imp}	4 kV
Temps de réponse	< 40 ms
Délai de mise en marche	< 10 s

Données AS-Interface	
Catégorie	4 selon EN 954-1
Catégorie de sécurité	SIL3 selon IEC 61508
Profil AS-Interface	Moniteur 7.F
Plage de tension AS-Interface	18,5 … 31,6 V
Puissance consommée AS-Interface	< 45 mA

Interface de configuration	
RS 232	9600 bauds, aucune parité, 1 bit de start, 1 bit de fin, 8 bits de données

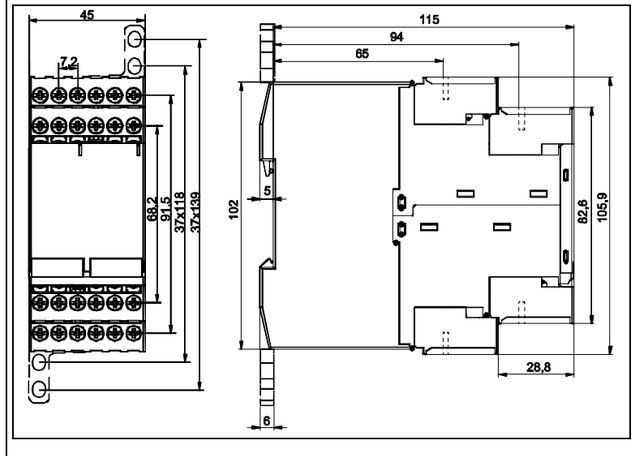
Entrées et sorties	
Entrée «Start»	Entrée sur optocoupleur (active à l'état haut), Courant d'entrée env. 10 mA sous 24 V CC
Entrée «Contrôle des contacteurs commandés (EDM)»	Entrée sur optocoupleur (active à l'état haut), Courant d'entrée env. 10 mA sous 24 V CC
Sortie d'état «Safety on»	Sortie à semi-conducteurs PNP, 200 mA, protégée contre les courts-circuits et les inversions de polarité
Sortie de sécurité	Contacts secs NO, courant max. par contact : 1 A CC-13 sous 24 V CC 3 A CA-15 sous 230 V CA Courant permanent (limitation thermique) : 3 A par circuit de sortie
Protection	Par fusible externe 4 A MT max.
Degré de salissure	2
Catégorie de surtension	3, pour la tension de service de mesure 300 V CA selon EN 50 178

Caractéristiques environnementales	
Température de fonctionnement	–20 … +60 °C
Température de stockage	–30 … +70 °C
Humidité ambiante	10 … 90 % (non saturante)
Indice de protection	IP 20 (uniquement pour l'utilisation dans des coffrets ou armoires électriques d'un indice de protection IP 54 au moins)

Caractéristiques mécaniques	
Dimensions (L × H × P)	45 mm × 105 mm × 120 mm
Matériau du boîtier	Polyamide PA 66, noir
Poids	Type 1 : env. 350 g ; type 2 : env. 450 g
Fixation	Fixation par encliquetage sur rail normalisé selon EN 50 022

8.2 Schéma coté

Toutes les dimensions sont en mm.



SICK AG • Industrial Safety Systems
Sebastian-Kneipp-Straße 1
D-79183 Waldkirch • www.sick.com
8 010 761/PF6601-02-06
Printed in Germany (02.06)

GB

Supplementary Operating Manual AS-interface Safety at Work Safety Monitor UE423x

1 About this document

This supplementary operating manual is to be used in conjunction with SICK AS-interface Safety at Work Safety Monitor UE423x.

⚠ This supplementary operating manual does not in any way replace the detailed operating manual for hardware and software of the AS-interface Safety at Work Safety Monitors UE423x.

A complete operating manual can be found on the CD-ROM that can be ordered under the item-no. 2 030 532/PF66. A printed English language manual can also be ordered under the item-no. 8 010 784/PF66.

This supplementary operating manual is for orienting an experienced user and contains additional safety information. Read the detailed operating manual thoroughly before working with the device. Heed in particular the section on safety.

1.1 Function of this document

This supplementary operating manual provides the machine manufacturer's or machine operator's technical personnel instructions on the safe mounting, configuration, electrical installation, commissioning, and on the operation and maintenance of the UE423x.

This manual does not provide instructions for operating machines on which the UE423x is, or will be, integrated. Information on this is to be found in the appropriate operating instructions of the machine.

When operating the safety monitor UE423x, the national, local and statutory rules and regulations must be observed.

1.2 Symbols used

⚠ **Warning!**
A warning notice indicates an actual or potential risk or health hazard. They are designed to help you to prevent accidents.

Read carefully and follow the warning notices!

1.3 Scope

This supplementary operating manual is only applicable to the AS-interface Safety at Work Safety Monitor UE423x with the following entry on the type label in the field Operating Instruction: 8 010 761, 8 010 761/O881, 8 010 761/PF66.

2 Safety

⚠ **Category 4 to EN 954-1 and SIL3 to IEC 61508 only through appropriate integration of the entire Safety System!**

The AS-interface Safety at Work UE423x Safety Monitor fulfills the safety requirements to EN 954-1 Category 4 and SIL3 to IEC 61508, resp. For categorization in this category or safety integrity level resp., all components connected, e.g. the safety monitors, the safe busnodes and the sensors connected must comply with these standards. If this is not the case, the safety system's category or safety integrity level resp., will be reduced accordingly.

2.1 Specialist Personnel

The Safety Monitor UE4231/4232 may only be assembled, operated and maintained by specialist personnel. Specialist personnel are defined as persons who

- have undergone the appropriate technical training

and

- who have been instructed by the responsible machine operator in the operation of the machine and the current valid safety guidelines

and

- who have access to the appropriate operating manual, which is delivered on CD-ROM with the Safety Monitor.

2.2 Product description and area of application

The AS-interface Safety at Work Safety Monitor UE423x is used in connection with other AS-interface Safety at Work components to dangerous area guarding and access guarding against the dangerous motion of a machine or equipment. The Safety Monitor may only be used in conjunction with a AS-interface Safety at Work network and is used to monitor it's assigned safety slaves, such as the UE4212 and UE4215.

The UE4231 Safety Monitor (Type 1) and UE4233 (Type 3) provide two safe switching outputs, and the UE4232 Safety Monitor (Type 2) and UE4234 (Type 4) provide four safe switching outputs.

In the case of a Stop signal from one of these slaves, the Safety Monitor switches off it's outputs. The AS-interface Safety at Work Safety Monitor UE423x can monitor up to 31 safety AS-interface Safety at Work Slaves.

2.3 Proper use

The AS-interface Safety at Work Safety Monitor UE423x must be used only as defined in chapter 2.2 . If the device is used for any other purposes or modified in any way, also during mounting and installation, any warranty claim against SICK AG shall become void.

2.4 General safety information and protective measures

⚠ **Safety notes**
Please observe the following items in order to ensure the correct and safe use of the Safety Monitor UE4231/4232.

The national/international rules and regulations apply to the installation, commissioning, use and periodic technical inspections of the Safety Monitor UE423x, in particular:

- directive related to machinery 98/37/EEC
- directive on occupational health and safety requirements for use of work equipment 89/655/EEC
- the work safety regulations/safety rules
- directive on EMC 89/336/EEC
- other relevant health and safety regulations

The notes and warnings in the detailed operating manual on CD-ROM in respect to installation, commissioning, use and periodic technical inspection must be heeded.

The testing of the entire safety system must be carried out by specialist personnel or specially qualified and authorized personnel and must be recorded and documented to ensure that the tests can be reconstructed and retraced at any time.

2.5 Environmentally correct disposal

Unusable and irreparable units shall always be disposed of in accordance with the applicable waste disposal regulations specific to the country concerned. SICK will be pleased to assist in disposing of the units.

3 Mounting the device

➢ Mount the AS-interface Safety at Work Safety Monitor UE423x is only in control cabinets with a minimum protection of IP 54

➢ install unit by snapping it onto a mounting rail

4 Electrical installation

⚠ **Switch the entire machine/system off line!**
While you are connecting Safety Monitor UE423x or connecting other devices, the machine may start unintentionally. Ensure that the entire machine/system is disconnected during the electrical installation.

⚠ **Use appropriate power supply!**
The power supply of the Safety Monitor must be Touch Safe and Protection Class 2 to IEC 60742. The external voltage supply of the device must be capable of buffering brief mains voltage failures of 20 ms as specified in EN 60 204.

Note
If capacitive or inductive loads are connected to the output circuits, a protective circuit (arc suppression) shall be provided. In doing so, it shall be observed that the response times increase depending on the type of protection.

4.1 Connections and terminals

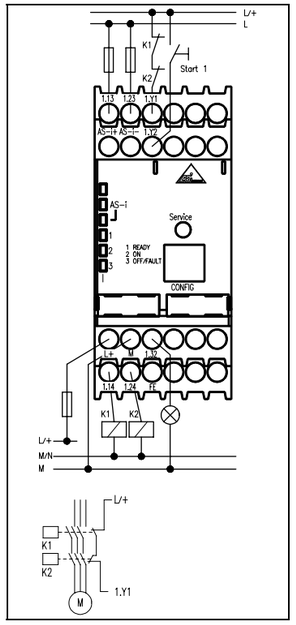


Fig. 1: Connection diagram AS-interface Safety Monitor UE4231 (Type 1) and UE4233 (Type 3)

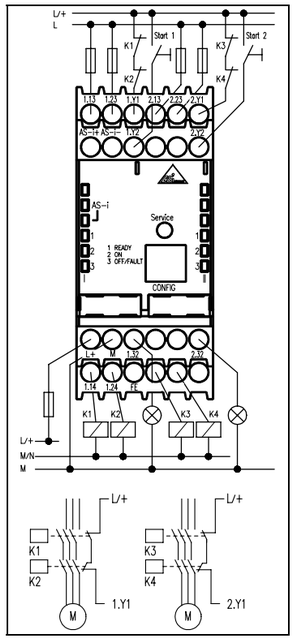


Fig. 2: Connection diagram AS-interface Safety Monitor UE4232 (Type 2) and UE4234 (Type 4)

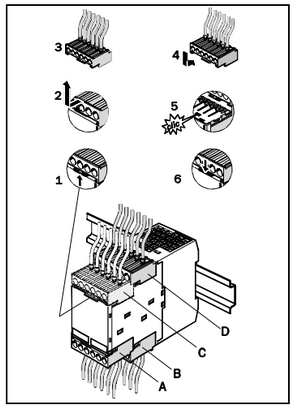


Fig. 3: Removable plug-in block terminals (A, B, C, D) coded)

4.2 Sealable Cap

Help against unauthorized modification of the safety monitors configuration or the pressing of the SERVICE button can be achieved through the using the sealable cap delivered with the unit (see Fig. 3).

➢ Affix sealable cap.

➢ Insert hook-shaped key

➢ Thread wire and fasten

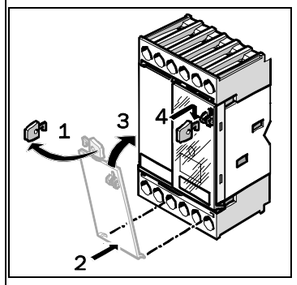


Fig. 4: Sealing of configuration interface and SERVICE button

5 Safety check before commissioning

The purpose of the tests before the first commissioning is to confirm the safety requirements specified in the national/international rules and regulations, especially in the Machine and Equipment Usage Directive (EU Conformity).

➢ Test the effectiveness of the machines safety system using all selectable operating modes.

➢ Document and record the results of the test.

➢ Make sure that the operating personnel of the machine protected by the safety system are correctly instructed by specialist personnel before being allowed to operate the machine. Instructing the operating personnel is the responsibility of the machine owner.

⚠ **No further operation on the machine if test failed!**
If during the test a fault in the function of the Safety System is found, the machine cannot be allowed to run. The proper functioning of the machine must be checked by specialized personnel before commissioning.

⚠ **Repeat safety check after modification, repair work or maintenance to the machine or the safety equipment!**
Following alterations to the machine or equipment or alterations, maintenance or repair work to the safety system, the safety function has again to be tested by specialized personnel and declared ready for use.

6 LED Display

6.1 LED Display

The LED indicators on the front side of the AS-interface safety monitor provide information about the operating mode and the device state.

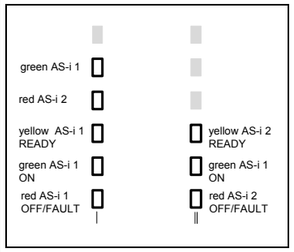


Fig. 5: LED Display

6.2 Meanings of the LED indicators in protective operation

The table uses the following symbols (example):

● **Yellow** yellow LED constantly lit
☼ **Yellow** yellow LED flashing
○ **Yellow** yellow LED off

LED	Display	Meaning
AS-i 1	○ **Green**	no AS-i supply
	● **Green**	AS-i supply present
AS-i 2	○ **Red**	normal operation
	● **Red**	communication error
READY (per channel)	○ **Yellow**	–
	● **Yellow**	startup/restart disable active
	☼ **Yellow**	external test required
ON (per channel)	○ **Green**	contacts of the output switching element open
	● **Green**	contacts of the output switching element closed
	☼ **Green**	delay time runs in event of Stop Category 1
OFF/FAULT (per channel)	○ **Red**	contacts of the output switching element closed
	● **Red**	contacts of the output switching element open
	☼ **Red**	error on level of the monitored AS-i components
READY ON OFF/FAULT (per channel)	☼ **Yellow** ☼ **Green** ☼ **Red**	internal device error

7 Ordering

Please indicate the following item numbers when ordering:

1 025 815	Safety Monitor UE4231-22CE010 (type 1)
1 025 816	Safety Monitor UE4232-22CE020 (type 2)
6 032 490	Safety Monitor UE4233-22CE010 (type 3)
6 032 491	Safety Monitor UE4234-22CE020 (type 4)
2 030 532	CD-ROM Manual UE423x Software, Hardware, and ASIMON Software
8 010 783	printed Operating Manual German
8 010 784	printed Operating Manual English
8 010 807	printed Operating Manual French
8 010 808	printed Operating Manual Italian
8 010 809	printed Operating Manual Spanish
8 010 875	printed Operating Manual Japanese
6 028 937	Monitor configuration cable (RJ45/ Sub-D 9-pol)
6 028 938	Monitor interface cable (RJ45/ RJ45 Crossover)

8 Specifications

8.1 General technical data

Electrical data	
Operating voltage Ub	24 V DC +/– 15 %
Voltage supply (L+ / M)	Current output >25 V AC /60 V DC PELV Current output <25 V AC /60 V DC PELV or SELV
Residual ripple	< 15 %
Rated operating current	UE4231 (Type 1) and UE4233 (Type 3): 150 mA UE4232 (Type 2) and UE4234 (Type 4): 200 mA
Rated voltage impulse U_{imp}	4 kV
Response time	< 40 ms
Switch-on delay	< 10 s

AS-interface data	
Category	4 to EN 954-1
Safety integrity level	SIL3 to IEC 61508
AS-interface profile	Monitor 7.F
AS-interface voltage range	18,5 … 31,6 V
AS-interface current consumption	< 45 mA

Configuration interface	
RS 232	9600 Baud, no parity, 1 start bit, 1 stop bit, 8 data bits

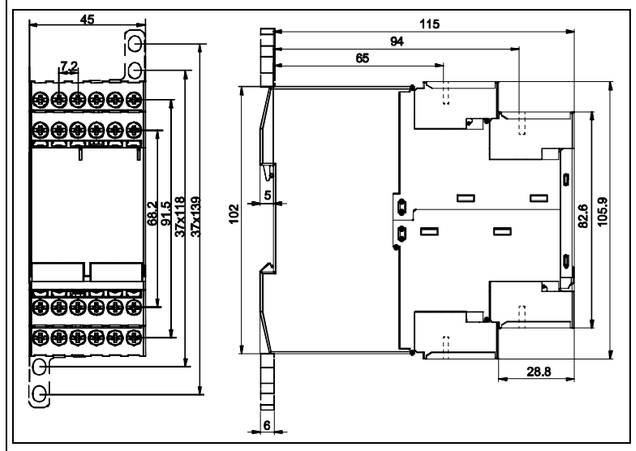
Inputs and outputs	
"Start" input	Optical coupling input (high active), input current approx. 10 mA at 24 V DC
"Contactor monitoring (EDM)" input	Optical coupling input (high active), input current approx. 10 mA at 24 V DC
Message output "safety on"	PNP transistor output, 200 mA, short-circuit and polarity-reversal protection
Safety output	Potential-free make contact, max. contact load: 1 A DC-13 at 24 V DC 3 A AC-15 at 230 V AC Thermal continuous current: 3 A per output circuit
Safeguarding	External with max. 4 A slow blow
Contamination rating	2
Overvoltage category	3, for rated operating voltage 300 V AC acc. to EN 50178

Environmental data	
Operating temperature	–20 … +60 °C
Storage temperature	–30 … +70 °C
Humidity rating	10 ... 90 % (non condensing)
Protection class	IP 20 (only suitable for use in electrical operating rooms / switching cabinets with minimum protection class IP 54)

Mechanical data	
Dimensions (WxHxD)	45 mm x 105 mm x 120 mm
Housing material	Polyamid PA 66, black
Weight	UE4231 (Type 1): approx. 350 g; UE4232 (Type 2): approx. 450 g
Mounting	Snap-on mounting on top-hat rail acc. to EN 50022

8.2 Dimensional drawing

Dimensions given in mm.



SICK AG • Industrial Safety Systems
Sebastian-Kneipp-Straße 1
D-79183 Waldkirch • www.sick.com
8 010 761/PF66/01-02-06
Printed in Germany (02.06)

Supplemento al manuale d'istruzioni per l'uso Monitor di sicurezza AS-Interface Safety at Work UE423x

1 A proposito di questo documento

Questo supplemento al manuale d'istruzioni per l'uso si riferisce esclusivamente al monitor di sicurezza SICK AS-Interface UE423x.

⚠ Il presente supplemento al manuale d'istruzioni per l'uso non sostituisce le istruzioni per l'uso integrali dell'hardware e del software del monitor di sicurezza AS-Interface Safety at Work UE423x.

Il numero di ordinazione per richiedere le istruzioni per l'uso integrali su CD-ROM è 2 030 532/PF66. Con il numero di ordinazione 8 010 808/PF66 è possibile ordinare una versione stampata delle istruzioni per l'uso in lingua italiana.

Il supplemento al manuale d'istruzioni per l'uso serve all'orientamento di utenti esperti e contiene delle note di sicurezza supplementari. Vi preghiamo di leggere attentamente le istruzioni per l'uso integrali prima di lavorare con il monitor di sicurezza, di procedere al suo montaggio, alla sua messa in funzione o manutenzione. Prestate particolare attenzione al capitolo dedicato alla sicurezza.

1.1 Funzione di questo documento

Il presente supplemento al manuale d'istruzioni per l'uso guida il personale tecnico ad un montaggio, un'installazione elettrica ed una messa in servizio sicuri, nonché al funzionamento e alla manutenzione del monitor di sicurezza AS-Interface Safety at Work UE423x.

La progettazione e l'impiego di dispositivi di protezione in cui si impiega il monitor di sicurezza AS-Interface Safety at Work UE423x come componente richiede inoltre particolari conoscenze tecniche, non fornite dal presente documento.

Vanno fondamentalmente rispettate le prescrizioni di autorità e di legge durante il funzionamento dell'AS-Interface Safety at Work monitor di sicurezza UE423x.

1.2 Simboli utilizzati

⚠ **Avvertenza!**
Un'avvertenza vi indica dei pericoli concreti o potenziali. Esse hanno il compito di difendervi dagli incidenti.

Leggete e seguite attentamente le avvertenze.

1.3 Campo di applicazione

Le presenti istruzioni per l'uso valgono per il AS-Interface Safety at Work UE423x che riporta sulla sua targhetta alla voce Operating Instruction la scritta 8 010 761, 8 010 761/O881, 8 010 761/PF66.

2 Sicurezza

⚠ **Categoria 4 secondo EN 954-1 nonché SIL3 secondo IEC 61508 solo se l'impostazione dell'intero sistema di sicurezza è adeguata!**

Il monitor di sicurezza AS-Interface Safety at Work UE423x corrisponde ai requisiti tecnici di sicurezza secondo EN 954-1 categoria 4 rips. SIL3 secondo IEC 61508. Affinché l'intero sistema di sicurezza raggiunga questa categoria di comando, anche tutti i componenti allacciati e il loro cablaggio dovranno corrispondere a tali requisiti, come p. es. gli slave AS-Interface Safety at Work ed i sensori di sicurezza. In caso contrario si otterrà soltanto una categoria risp. classe di sicurezza inferiore.

2.1 Personale qualificato

Soltanto il personale qualificato è autorizzato a montare, mettere in funzione, utilizzare e eseguire la manutenzione del monitor di sicurezza AS-Interface Safety at Work UE423x. Viene conoiderato qualificato chi

- dispone di un'adeguata formazione tecnica

e

- è stato istruito dal responsabile della sicurezza macchine nell'uso e nelle direttive di sicurezza vigenti

e

- accede alle relative istruzioni per l'uso del CD-ROM che accompagna il monitor di sicurezza.

2.2 Descrizione del prodotto e campo d'impiego del dispositivo

Il monitor di sicurezza AS-Interface Safety at Work UE423x serve, in abbinamento ad altri componenti per la sicurezza AS-Interface Safety at Work, come protezione delle aree pericolose e degli accessi di macchine o impianti pericolosi. Può essere utilizzato soltanto all'interno di una rete AS-Interface Safety at Work e sorveglia gli slave di sicurezza assegnatigli.

Il monitor di sicurezza UE4231 (tipo 1) risp. UE4233 (tipo 3) dispone di due uscite di comando di sicurezza, l'UE4232 (tipo 2) risp. UE4234 (tipo 4) di quattro uscite di comando di sicurezza.

Il monitor di sicurezza AS-Interface Safety at Work UE423x può sorvegliare fino a 31 slave AS-Interface Safety at Work sicuri.

2.3 Uso in conformità alla normativa

Il monitor di sicurezza AS-Interface Safety at Work UE423x va utilizzato esclusivamente ai sensi del capitolo 1.2 "Descrizione del prodotto e campo d'impiego del dispositivo"

Se il dispositivo viene usato per altri scopi o in caso di modifiche effettuategli – anche in fase di montaggio o di installazione – decade ogni diritto di garanzia nei confronti della SICK AG.

2.4 Note di sicurezza generali e misure di protezione

⚠ **Indicazioni di sicurezza**
Per garantire l'uso del AS-Interface Safety at Work monitor di sicurezza UE423x secondo le norme ed in modo sicuro si devono osservare i punti seguenti.

Per l'installazione e l'uso del monitor di sicurezza AS-Interface Safety at Work UE423x come pure per la messa in servizio e le ripetute verifiche tecniche sono valide le normative nazionali e internazionali, in particolare:

- la Direttiva Macchine 98/37/CE
- la Direttiva sugli operatori di attrezzature di lavoro 89/655/CEE
- la Direttiva "bassa tensione" 73/23/CEE
- le prescrizioni antinfortunistiche e le regole di sicurezza nazionali e internazionali
- la Direttiva EMC 89/336/CEE

nonché

- altre prescrizioni di sicurezza importanti.

Per il montaggio, l'allacciamento elettrico, la messa in servizio, il funzionamento e la manutenzione vanno osservate tassativamente le note delle istruzioni per l'uso integrali sul CD-ROM.

L'intero sistema di sicurezza in cui il monitor di sicurezza AS-Interface AS-Interface Safety at Work UE423x è integrato come componente deve essere controllato da una persona qualificata, o da una persona autorizzata ed incaricata appositamente. La verifica deve essere documentata in modo da essere comprensibile in qualsiasi momento.

2.5 Smaltimento

Smaltite i dispositivi inutilizzabili e non riparabili attenendovi sempre alle prescrizioni nazionali vigenti in materia di smaltimento dei rifiuti. La SICK vi supporta volentieri nello smaltimento dei dispositivi.

3 Montaggio

➢ Il monitor di sicurezza AS-Interface Safety at Work UE423x va montato in un quadro elettrico con tipo di protezione IP 54 o più elevato.

➢ Installate il monitor di sicurezza su una guida omega.

4 Installazione elettrica

⚠ **Togliere la tensione alla macchina o all'impianto!**
Prima di procedere con il montaggio elettrico togliete la tensione alla macchina o all'impianto e assicuratevi che non possano riaccendersi.

⚠ **Utilizzare un alimentatore adatto!**
L'alimentatore di tensione del monitor di sicurezza UE423x deve disporre di una protezione contro le scariche elettriche secondo EN 61 140 e di una separazione sicura, e deve compensare delle brevi mancanze di rete fino a 20 ms.

⚠ **La posa delle linee deve corrispondere alla categoria desiderata!**
Le linee dei segnali di ingresso e di uscita vanno posate fuori dal quadro elettrico in conformità a quanto previsto da EN 954-1 per la categoria desiderata, p. es. con posa protetta di linee monofilo inguainate.

Nota
Se ai percorsi elettrici che danno il via libera si collega un carico induttivo o capacitivo va prevista un filtro di protezione (estinzione scintille). Considerate che questo può comportare, a seconda del tipo di filtro di protezione, dei tempi di risposta più lunghi.

4.1 Assegnazione delle connessioni e dei morsetti

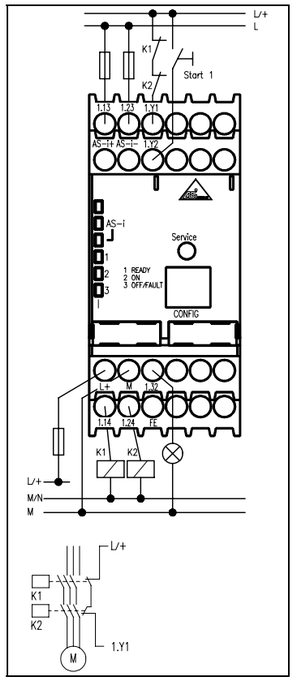


Fig. 1: Prospetto delle connessioni del monitor di sicurezza AS-Interface UE4231 (tipo 1) e UE4233 (tipo 3)

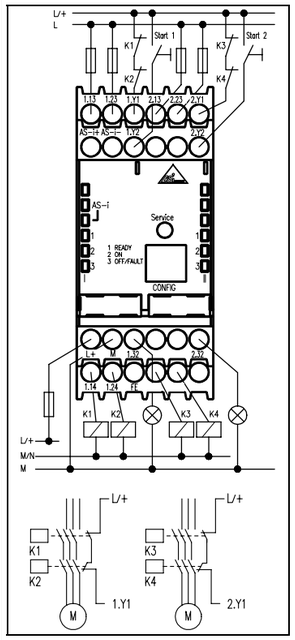


Fig. 2: Prospetto delle connessioni del monitor di sicurezza AS-Interface UE4232 (tipo 2) e UE4234 (tipo 4)

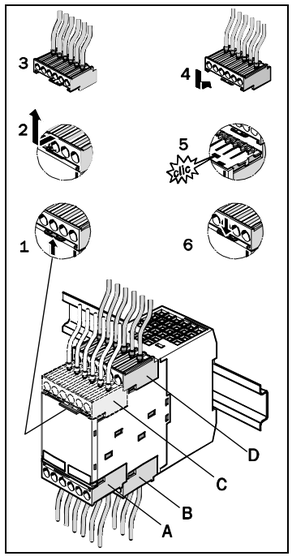


Fig. 3: Morsetti di blocco ad innesto estraibili (A, B, C, D) codificato

4.2 Piombatura

Con una copertura ed una piombatura è possibile impedire l'accesso all'interfaccia di configurazione e al pulsante SERVICE (cfr. fig. 3).

➢ Applicare la copertura trasparente.

➢ Inserire il gancetto di sicurezza.

➢ Inserire il filo da piombatura e piombare.

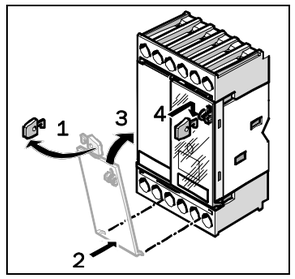


Fig. 4: Piombatura dell'interfaccia di configurazione e del pulsante SERVICE

5 Verifica preventiva alla prima messa in servizio

La prima messa in servizio deve avvenire solo dopo che l'intero sistema di sicurezza è stato controllato e ritenuto idoneo da una persona qualificata. Le verifiche servono a confermare i requisiti di sicurezza richiesti dalle prescrizioni nazionali/internazionali, in particolare quelli della Direttiva Macchine e della Direttiva per l'utilizzo degli equipaggiamenti elettrici.

➢ Verificate l'efficacia dei circuiti di sicurezza della macchina in tutti i modi operativi in essa impostabili.

➢ Documentate l'esito della verifica in modo comprensibile.

➢ Assicurate che gli operatori della macchina o dell'impianto che lavorano con i circuiti di sicurezza vengano istruiti da una persona qualificata e incaricata dal responsabile della sicurezza macchine prima che inizino il loro lavoro. Il responsabile della sicurezza macchine ha la responsabilità di tale istruzione.

⚠ **Se l'esito della verifica è negativo la macchina o l'impianto devono rimanere fermi!**
Se dalla verifica risulta che il circuito di sicurezza non funziona a regola d'arte non è permesso che la macchina o l'impianto vengano messi in funzione. Prima di dare il via libera è necessario che sia garantita una funzione a regola d'arte e che essa venga confermata da una nuova verifica.

⚠ **Eseguire una nuova verifica dopo aver modificato la macchina o l'impianto, dopo i lavori di manutenzione e di riparazione!**
Dopo aver eseguito delle modifiche nella macchina o nell'impianto, oppure delle modifiche, dei lavori di manutenzione e di riparazione nel dispositivo di protezione, è necessario che una persona qualificata ricontrolli la funzione di sicurezza e la approvi.

6 Visualizzazioni LED

6.1 Visualizzazioni LED

Le visualizzazioni LED sul lato anteriore indicano lo stato del dispositivo e del suo funzionamento.

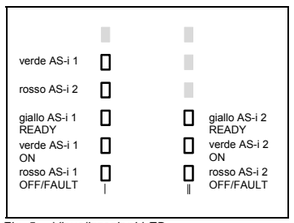


Fig. 5: Visualizzazioni LED

6.2 Significato delle visualizzazioni LED nel funzionamento protetto

Simboli utilizzati nella tabella seguente (esempio):

● **Giallo** Il LED giallo è illuminato costantemente.
☀ **Giallo** Il LED giallo lampeggia.
○ **Giallo** Il LED giallo è spento.

LED	Visualizzazione	Significato
AS-i 1	○ **Verde**	Nessuna alimentazione AS-i
	● **Verde**	Alimentazione AS-i presente
AS-i 2	○ **Rosso**	Funzionamento normale
	● **Rosso**	Errore di comunicazione
READY (per ogni canale)	○ **Giallo**	–
	● **Giallo**	Blocco all' avvio/ blocco al riavvio attivo
	☀ **Giallo**	Test esterno necessario
ON (per ogni canale)	○ **Verde**	Contatti dell'elemento di commutazione di uscita aperti
	● **Verde**	Contatti dell'elemento di commutazione di uscita chiusi
	☀ **Verde**	Tempo di ritardo in corso con categoria di arresto 1
OFF/FAULT (per ogni canale)	○ **Rosso**	Contatti dell'elemento di commutazione di uscita chiusi
	● **Rosso**	Contatti dell'elemento di commutazione di uscita aperti
	☀ **Rosso**	Errore nel livello dei componenti sorvegliati AS-i
READY ON OFF/FAULT (per ogni canale)	☀ **Giallo** ☀ **Verde** ☀ **Rosso**	Errore interno di dispositivo

7 Note per l'ordinazione

Per ordinare indicate i seguenti numeri di ordinazione.

1 025 815	monitor di sicurezza UE4231-22CE010 (tipo 1)
1 025 816	monitor di sicurezza UE4232-22CE020 (tipo 2)
6 032 490	monitor di sicurezza UE4233-22CE010 (tipo 3)
6 032 491	monitor di sicurezza UE4234-22CE020 (tipo 4)
2 030 532	manuale CD-ROM UE423x software, hardware e software ASIMON
8 010 808	versione stampata delle istruzioni per l'uso in lingua italiana
8 010 784	versione stampata delle istruzioni per l'uso in lingua inglese
8 010 783	versione stampata delle istruzioni per l'uso in lingua tedesca
8 010 807	versione stampata delle istruzioni per l'uso in lingua francese
8 010 809	versione stampata delle istruzioni per l'uso in lingua spagnola
8 010 875	versione stampata delle istruzioni per l'uso in lingua giapponese
6 028 937	cavo configurazione monitor (RJ45/Sub-D 9 poli)
6 028 938	cavo sostitutivo monitor (RJ45/RJ45 crossover)

8 Dati tecnici

8.1 Dati generali del sistema

Dati elettrici	
Tensione di esercizio U_b	24 V cc +/– 15 %
Alimentazione di tensione (L+/M)	Percorso corrente di uscita >25 V ca/60 V cc PELV Percorso corrente di uscita <25 V ca/60 V cc PELV o SELV
Ondulazione residua	< 15 %
Corrente di esercizio di misurazione	UE4231 (tipo 1) e UE4233 (tipo 3): 150 mA UE4232 (tipo 2) e UE4234 (tipo 4): 200 mA
Tensione a impulsi di misurazione U_{imp}	4 kV
Tempo di risposta	< 40 ms
Tempo del ritardo di attivazione	< 10 s

Dati AS-Interface	
Categoria	4 in conformità a EN 954-1
Classe di sicurezza	SIL3 in conformitá a IEC 61508
Profilo AS-Interface	Monitor 7.F
Campo di tensione AS-Interface	18,5 … 31,6 V
Assorbimento di corrente AS-Interface	< 45 mA

Interfaccia di configurazione	
RS 232	9600 Baud, nessuna parità, 1 bit di start, 1 bit di stop, 8 bit di dati

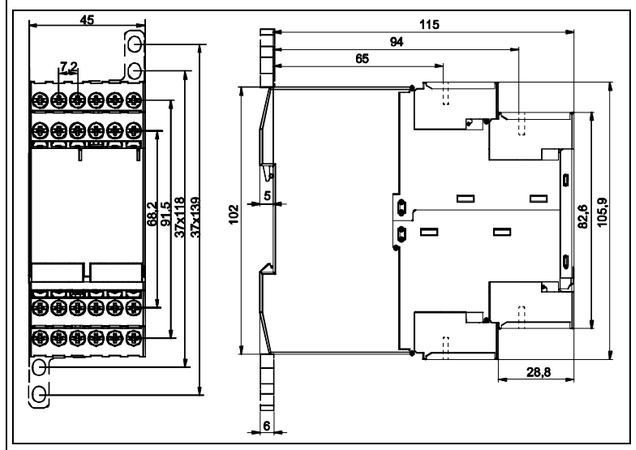
Ingressi e uscite	
Ingresso "Start"	Fotoaccoppiatore (attività high), Corrente d'ingresso circa 10 mA a 24 V cc
Ingresso "Controllo dei contattori esterni (EDM)"	Fotoaccoppiatore (attività high), Corrente d'ingresso circa 10 mA a 24 V cc
Uscita di segnalazione "Safety on"	Uscita transistor PNP, 200 mA, protezione contro corto circuiti e inversione di polarità
Uscita di sicurezza	Contatti in chiusura (N/A) privi di potenziale, carico massimo contatti: 1 A cc-13 con 24 V cc 3 A ca-15 con 230 V ca Corrente continua termica: 3 A per ogni circuito di uscita
Protezione	Esterna con massimo 4 A MT
Grado di contaminazione	2
Categoria di sovratensione	3, per una tensione di esercizio di misurazione 300 V ca secondo EN 50 178

Dati ambientali	
Temperatura di funzionamento	–20 … +60 °C
Temperatura di immagazzinaggio	–30 … +70 °C
Umidità dell'aria	10 … 90 % (senza condensa)
Tipo di protezione	IP 20 (adatto solo per l'impiego in vani per funzionamento elettrico / quadro elettrico con tipo di protezione minima IP 54)

Dati meccaniche	
Dimensioni (larghezza × altezza × profondità)	45 mm × 105 mm × 120 mm
Materiale del contenitore	Poliammide PA 66, nera
Peso	Tipo 1: circa 350 g; tipo 2: circa 450 g
Fissaggio	A scatto con guida omega secondo EN 50 022

8.2 Disegno quotato

Tutti i dati in mm.



SICK AG · Industrial Safety Systems
Sebastian-Kneipp-Straße 1
D-79183 Waldkirch · www.sick.com
J
8 010 761/PF66/01-02-06
Printed in Germany (02.06)

取扱説明書補足資料 AS-interface Safety at Work セーフティモニタ UE423x

1 本書について

この取扱説明書補足資料は、SICK 社の AS-interface Safety at Work セーフティモニタ UE423x 専用のものです。

⚠ この取扱説明書補足資料は、セーフティモニタ UE423x のハードウェアおよびソフトウェアの詳細取扱説明書の代わりになるものではありません。

詳細取扱説明書は、CD-ROM に収められており、注文番号 2030532/PF66 で注文することができます。ドイツ語による印刷版取扱説明書は、注文番号 8010875/PF66 で注文することができます。

取扱説明書補足資料は、熟練ユーザーの皆様にご利用いただくためのものであり、安全上の追加の注意事項が記載されています。セーフティモニタを使って作業したり、セーフティモニタの取付け、作動、保守を行う場合は、事前に詳細取扱説明書をよくお読みになってください。特に安全に関する章の説明には注意してください。

1.1 本書の役割

この取扱説明書補足資料は、技術者がセーフティモニタ UE423x の取付け、電気配線、初期起動、運用ならびに保守をより安全に行えるようにするものです。さらに、AS-interface Safety at Work セーフティモニタ UE423x をコンポーネントとして取り付ける安全機器の設計と導入に当たっては、技術的な専門知識が必要ですが、それについてはこの取扱説明書で説明されていません。原則として、セーフティモニタ UE423x を使用する際には、所轄官庁の規定と法規を遵守してください。

1.2 使用されているシンボル

⚠ **警告!**
警告は、作業者に実際の危険あるいは発生する可能性のある危険を示します。これは作業者を事故から守るためのものです。警告をよく読んで指示に従ってください。

1.3 適用範囲

この取扱説明書補足資料は、SICK 社の AS-interface Safety at Work セーフティモニタ UE423x のうち、型式番号（操作手順ボックスに記載）が「8 010 761」「8 010 761/O881」「8010761/PF661」の製品にのみ適用されます。

2 安全性

⚠ **欧州規格 EN 954-1 に従ったカテゴリ 4 および IEC 61508 の SIL3 は、安全システム全体に関連する設計に限られています！**

AS-interface Safety at Work セーフティモニタ UE423x は、欧州規格 EN 954-1 カテゴリ 4 および IEC 61508 SIL3 に準拠した安全技術要件を満たしています。安全システム全体がこのカテゴリおよび安全クラスを満たしているため、AS-interface Safety at Work スレーブやセーフティセンサなどの接続されているすべてのコンポーネントは、配線も含めて、上記の安全技術要件に対応しています。それ以外については、当規格の下位のカテゴリおよび安全クラスを満たしています。

2.1 専門技術者

AS-interface Safety at Work セーフティモニタ UE423x は、専門技術者以外が作動、点検、保守および使用してはいけません。ここで専門技術者というのは、

- 関連する技術教育を受けており、

さらに

- 機械販売業者から操作と適用される安全に関する指示について説明を受け、

そして

- セーフティモニタに添付の CD-ROM に収録された関連取扱説明書を参照する技術者を指します。

2.2 製品説明と装置の使用範囲

AS-interface Safety at Work セーフティモニタ UE423x は、機械やシステムが危険な状態になった場合に、危険範囲保護システムとアクセス保護システムの他の安全関連の AS-interface Safety at Work コンポーネントと一緒に作動します。このセーフティモニタは、AS-interface Safety at Work ネットワーク内でしか使用できず、このセーフティモニタに割り当てられた安全関連スレーブをモニタします。

UE 4231 セーフティモニタ（タイプ 1）および UE 4233 セーフティモニタ（タイプ 3）には 2 点の安全出力があり、UE 4232（タイプ 2）および UE 4234 には（タイプ 4）には 4 点の安全出力があります。

AS-interface Safety at Work セーフティモニタ UE423x は、最大 31 個の AS-interface Safety at Work スレーブをモニタすることができます。

2.3 規定に従った使用

AS-interface Safety at Work セーフティモニタ UE423x は、2.2「製品説明と装置の使用範囲」の章で説明した目的にしか使用することができません。

他の目的に使用したり、装置を改造したりすると（取付けや設置の場合でも）、SICK AG 社に対して保証請求することができなくなります。

2.4 一般的な安全上の注意事項と保護対策

⚠ **安全上の注意事項**
AS-interface Safety at Work セーフティモニタ UE423x を規定に従って安全に使用することを保証するために、以下の点に注意してください。

AS-interface Safety at Work セーフティモニタ UE423x の取付けおよび使用、ならびに初回始動と技術的点検の繰返しには、ドイツ国内外の法規が適用されます。この法規には、特に下記のものがあります。

- EC 機械使用基準 98/37/EG
- EEC 作業手段使用基準 89/655/EWG
- EEC 低電圧基準 73/23/EWG
- ドイツ国内外の事故防止法規および安全規則
- EC EMV 指令 89/336/EG

ならびに

- 他の安全関連法規

組立て、電気配線、運用および保守の際には、CD-ROM 版の詳細な取扱説明書の注意事項を必ず守ってください。

AS-interface Safety at Work セーフティモニタ UE423x がコンポーネントとして内蔵されている安全システム全体は、専門技術者または、保守点検の資格および責任を持つ担当者が点検を行ってください。点検の結果は、後でいつでも確認できるように文書化しておいてください。

2.5 廃棄処分

使用できなくなったり、修理できなくなったりした装置は、必ず当該国で適用される廃棄物処理法規に従って処分してください。装置の廃棄処分の際には、SICK 社がお客様のご要望に応じてお手伝いさせていただきます。

3 組立て

➢ AS-interface Safety at Work セーフティモニタ UE423x は、保護等級 IP 54 以上の装置キャビネットの中に組み立ててください。

➢ セーフティモニタを取付け用レールにはめ込みます。

4 電気設備

⚠ **機械またはシステムの電源を切っておいてください。**
電気機器の組立て前に、機械またはシステムの電源を切り、誤って電源が入らないように保護します。

⚠ **適切な電源を使用してください。**
セーフティモニタ UE423x の電源供給用電源は、欧州規格 EN 61140 に従ってアースを施し、安全に分離して、バイパスにより短時間の出力損失を 20 ミリ秒以内に抑えられるようにする必要があります。

⚠ **配線は定められたカテゴリに従ってください。**
入出力信号ケーブルは、欧州規格 EN 954-1 に従った希望のカテゴリに応じた装置キャビネットの外側に配線してください（例えば単線被覆ケーブル内の保護配線）。

注意
許可電流パスに容量型／誘導型の負荷を接続する場合は、保護回路（火花消去）を設けてください。それにより、保護回路に応じて応答時間が長くなることに注意してください。

4.1 ピンおよびターミナル配列

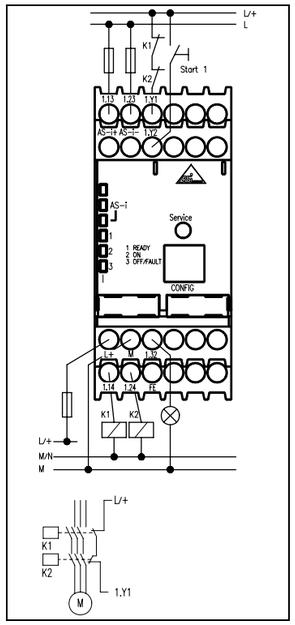


図 1: AS-interface セーフティモニタ UE 4231（タイプ 1）および UE 4233（タイプ 3）の接続一覧

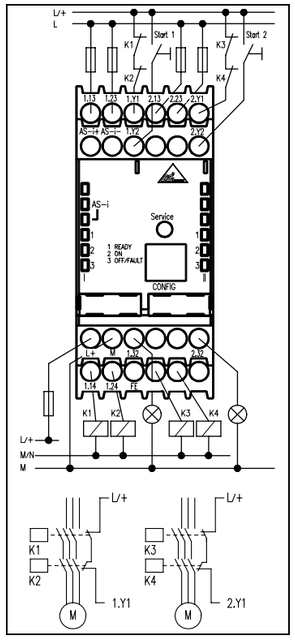


図 2: AS-interface セーフティモニタ UE 4232（タイプ 2）の接続一覧

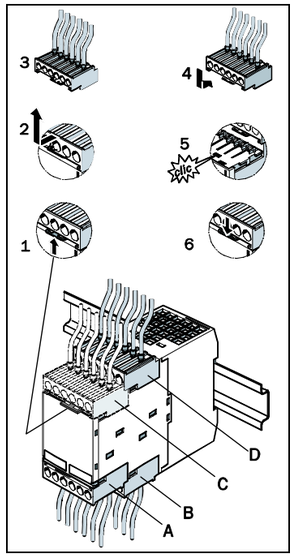


図 3: コード化されたプラグイン端末 (A、B、C、D)

4.2 封印

構成インタフェースおよび SERVICE スイッチに手を触れることは、カバーおよび封印によって防止されています（図 3 参照）。

➢ 透明カバーを取り付ける

➢ 小型安全フックを取り付ける

➢ 封印ワイヤ／コードを取り付ける、または封印する

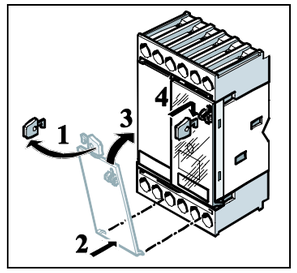


図 4: 構成インタフェースおよび SERVICE スイッチの封印

5 セットアップ前の点検

初回起動の前に、熟練技術者が安全システム全体を点検し、使用許可を与えてください。点検では、ドイツ国内外の法規、特に機械および作業手段利用者基準に定めた安全要件が満たされていることを確認してください。

➢ 機械によって設定可能なすべての稼動モードについて、安全回路が有効に作動するか点検してください。

➢ 点検の結果は、後でいつでも確認できるように文書化しておいてください。

➢ 作業を開始する前に、安全回路で保護された機械またはシステムを使用して作業するオペレータに対して、機械使用業者のオペレータが点検内容を説明したことを確認してください。この説明は機械販売業者の責任となります。

⚠ **点検で不合格となった機械またはシステムは稼動させないでください。**
点検の結果、安全回路の機能に異常があった場合は、機械またはシステムを稼動させないでください。使用許可の前には、正常な機能が確保されていなければならず、異常があった場合は再点検して正常な機能を確認してください。

⚠ **機械またはシステムの変更後、または保守／修理作業の後には、必ず再点検を行ってください。**
機械またはシステムの変更後、または安全機器の保守／修理作業の後には、熟練技術者が再点検を行い、使用許可を出してください。

6 LED インジケータ

6.1 LED インジケータ

装置前面にある LED インジケータは、稼動状態と装置の状態を表示します。

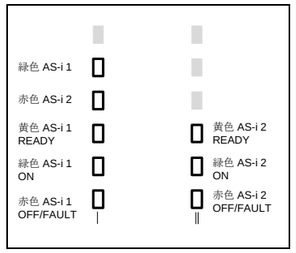


図 5: LED インジケータ

6.2 保護モード時のインジケータの意味

下表では次の記号（例）が使用されています。

● 黄色　黄色 LED が常時点灯しています。
◐ 黄色　黄色 LED が点滅しています。
○ 黄色　黄色 LED が消灯しています。

LED	表示	意味
AS-i 1	○ 緑色	AS-i に電源が入っている
	● 緑色	AS-i に電源が入っていない
AS-i 2	○ 赤色	通常モード
	● 赤色	通信エラー
READY（チャネルごと）	○ 黄色	-
	● 黄色	始動／再始動ロックが作動している
	◐ 黄色	外部テストが必要である
ON（チャネルごと）	○ 緑色	出力スイッチエレメントの接点が開いている
	● 緑色	出力スイッチエレメントの接点が閉じている
	◐ 緑色	ストップカテゴリ 1 の遅延時間が進行中である
OFF/FAULT（チャネルごと）	○ 赤色	出力スイッチエレメントの接点が閉じている
	● 赤色	出力スイッチエレメントの接点が開いている
	◐ 赤色	モニタ中の AS-I コンポーネントのレベルエラー
READY ON OFF/FAULT （チャネルごと）	◐ 黄色 ◐ 緑色 ◐ 赤色	装置内部のエラー

7 注文時のご注意

ご注文の際は、下記の注文番号を記入してください。

1 025 815	セーフティモニタ UE4231-22CE010（タイプ 1）
1 025 816	セーフティモニタ UE4232-22CE020（タイプ 2）
6 032 490	セーフティモニタ UE4233-22CE010（タイプ 3）
6 032 491	セーフティモニタ UE4234-22CE020（タイプ 4）
2 030 532	CD-ROM 版マニュアル UE423x。ソフトウェア、ハードウェア、ASIMON ソフトウェア
8 010 783	印刷版取扱説明書（ドイツ語版）
8 010 784	印刷版取扱説明書（英語版）
8 010 807	印刷版取扱説明書（フランス語版）
8 010 808	印刷版取扱説明書（イタリア語版）
8 010 809	印刷版取扱説明書（スペイン語版）
8 010 875	印刷版取扱説明書（日本語版）
6 028 937	モニタ構成ケーブル（RJ45/ サブ D 9 ピン）
6 028 938	モニタ交換用ケーブル（RJ45/ RJ45 クロスオーバ）

8 電気データ

8.1 一般システムデータ

電気データ	
作動電圧 Ub	24 V DC +/- 15%
電源供給 (L+ / M)	出力電流パス＞25 V AC / 60 V DC PELV 出力電流パス＜25 V AC / 60 V DC PELV または SELV
リップル	< 15 %
定格作動電流	UE 4231（タイプ 1）および UE 4233（タイプ 3）: 150 mA UE 4232（タイプ 2）および UE 4234（タイプ 4）: 200 mA
定格インパルス電圧	4 kV
応答時間	< 40 ミリ秒
スイッチオン遅延	< 10 秒

AS インタフェースのデータ	
EN 954-1	準拠 安全カテゴリ 4
安全クラス (SIL)	IEC 61508 による SIL3
AS-interface のプロフィール	モニタ 7.F
AS-interface の出力範囲	18.5 ～ 31.6 V
AS-interface の消費電流	< 45 mA

構成インタフェース	
RS 232	9600 ボー、パリティなし、1 スタートビット、1 ストップビット、8 データビット

入出力	
「Start」入力	フォトカプラ入力（High-aktiv）、入力電流：約 10 mA（24 V DC のとき）
入力「保護コントロール（EDM）」	フォトカプラ入力（High-aktiv）、入力電流：約 10 mA（24 V DC のとき）
「Safety on」メッセージ出力	PNP 型トランジスタ出力、200 mA、短絡および極性混同防止
安全出力	無電位の N/O コンタクト、最大接触負荷 1 A DC-13（24 V DC のとき） 3 A AC-15（230 V AC のとき） 高温時の直流電流：3 A（1 出力回路当たり）
ヒューズによる保護	外部：最大 4 A MT 付き
汚染等級	2
過負荷カテゴリ	3、定格作動電圧 300 V AC（欧州規格 EN 50178 準拠）

周辺環境データ	
稼動温度	-20 ～ +60 ℃
保管温度	-30 ～ +70 ℃
湿度	10 ～ 90%（ただし、結露しないこと）
保護等級	IP 20（ただし、電気作動室／装置キャビネット内での使用に当たっては、最低保護等級は IP 54 が適用される）

機械データ	
寸法（幅×高さ×奥行き）	45 mm x 105 mm x 120 mm
ハウジング材料	ポリアミド PA 66、黒色
重量	1：約 350 g；型式 2：約 450 g
固定	取付け用レール（欧州規格 EN 50022 準拠）にスナップで固定

8.2 寸法説明図

すべての表示は mm 単位です。