

EDK94AYAB  
13329767



# L-force Drives

Montageanleitung

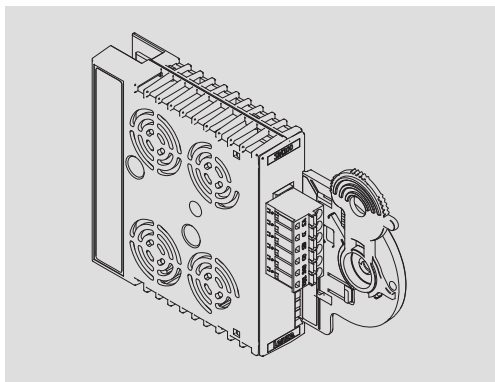
Mounting Instructions

Instructions de montage

Instrucciones para el montaje

Istruzioni per il montaggio

## 9400



**E94AYAB - SM100**

**Sicherheitsmodul**

*Safety module*

**Module de sécurité**

*Módulo de seguridad*

**Modulo di sicurezza**

**Lenze**



Lesen Sie zuerst diese Anleitung und die Dokumentation zum Grundgerät, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen!  
Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise.



Please read these instructions and the documentation of the standard device before you start working!  
Observe the safety instructions given therein!



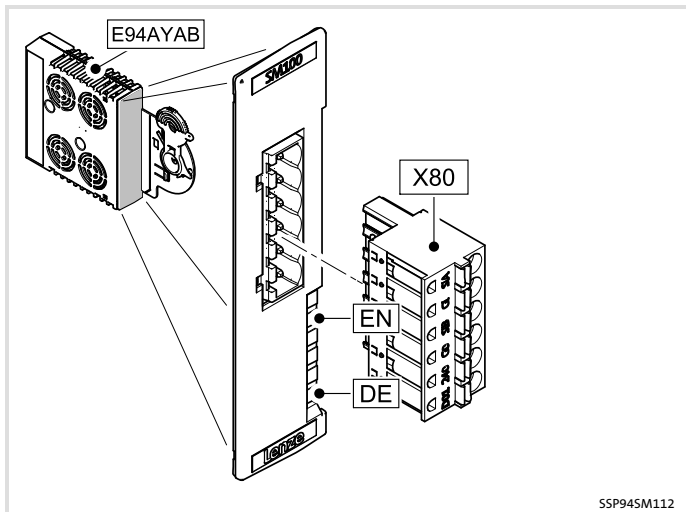
Lire le présent fascicule et la documentation relative à l'appareil de base avant toute manipulation de l'équipement !  
Respecter les consignes de sécurité fournies.



Lea estas instrucciones y la documentación del equipo básico antes de empezar a trabajar.  
Observe las instrucciones de seguridad indicadas.



Prima di iniziare qualsiasi intervento, leggere le presenti istruzioni e la documentazione relativa al dispositivo di base.  
Osservare le note di sicurezza.



SSP945M112

## Lieferumfang

Pos.	Beschreibung
	Sicherheitsmodul SM100, Typ E94AYAB
	Montageanleitung

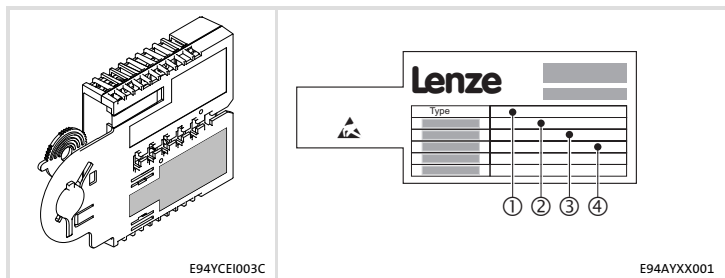
## Elemente auf der Vorderseite

Pos.	Beschreibung
X80	Steckbare Klemmleiste für Ein- und Ausgangssignale

## Anzeigen

Pos.	Farbe	Zustand	Beschreibung
EN	gelb	an	Antriebsregler freigegeben
		aus	Nichtsichere Anzeige "Sichere Impulssperre"
DE	rot	an	Das Modul wird vom Grundgerät nicht akzeptiert (siehe Hinweise in der Anleitung zum Grundgerät).

## Identifikation



	①				②	③	④	
	E94	A	Y	A	x	xx	xx	nn
Produktreihe								
Gerätegeneration								
Modulkennung: Gerätemodul								
Modultyp: Sicherheitsmodul								
Ausführung A = SM0 B = SM100 E = SM301								
Hardwarestand								
Softwarestand (nur SM301)								
Seriennummer								

## Informationen zur Gültigkeit

Diese Anleitung ist gültig für

► Sicherheitsmodul SM100

ab der Typenschildbezeichnung

	HW	SW
E94AYAB	VC	–

## Einsetzbarkeit

Dieses Zubehör darf nur verwendet werden mit

► Achsmodul E94AxxExxxx

ab der Typenschildbezeichnung

	HW	SW
E94AxxExxxx	VA	1.10

### Verwendete Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Piktogramme und Signalwörter verwendet:

#### Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:



#### Gefahr!

(kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr)

#### Hinweistext




(beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
<b>Gefahr!</b>	<b>Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung</b> Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
<b>Gefahr!</b>	<b>Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle</b> Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
<b>Stop!</b>	<b>Gefahr von Sachschäden</b> Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.



# 1 Sicherheitshinweise

## Verwendete Hinweise

### Anwendungshinweise

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
 <b>Hinweis!</b>	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
 <b>Tipp!</b>	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
	Verweis auf andere Dokumentation

### Spezielle Sicherheitshinweise und Anwendungshinweise

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
 <b>Warnings!</b>	<b>Sicherheitshinweis oder Anwendungshinweis für den Betrieb nach UL- oder CSA-Anforderungen.</b> Die Maßnahmen sind erforderlich, um die Anforderungen nach UL oder CSA zu erfüllen.
 <b>Warnings!</b>	



## Allgemeine Sicherheitshinweise



### Gefahr!

Unsachgemäßer Umgang mit dem Modul und dem Grundgerät kann schwere Personenschäden und Sachschäden verursachen.

Beachten Sie die in den Anleitungen zum Grundgerät enthaltenen Sicherheitshinweise und Restgefahren.



### Gefahr!

Wird die Anforderung für die Sicherheitsfunktion aufgehoben, läuft der Antrieb automatisch wieder an.

Sie müssen durch externe Maßnahmen dafür sorgen, dass der Antrieb erst nach einer Bestätigung (EN 60204) wieder anläuft.



### Gefahr!

#### Unerwartete Motorbewegung möglich

Bei Kurzschluss zweier Leistungstransistoren kann am Motor eine Restbewegung von bis zu  $180^\circ$ /Polpaarzahl auftreten! (Bsp.: 4poliger Motor  $\Rightarrow$  Restbewegung max.  $180^\circ/2 = 90^\circ$ )

#### Mögliche Folgen:

- ▶ Personen können durch Maschinenbewegungen verletzt werden (unerwarteter Anlauf).

#### Schutzmaßnahmen:

- ▶ Restbewegung bei der Risikoanalyse berücksichtigen, z. B. sicher abgeschaltetes Moment für Hauptspindelantriebe.

# 1 Sicherheitshinweise

## Sicherheitshinweise für die Installation nach UL/CSA



### Stop!

Montage/Demontage bei ausgeschalteter Versorgungsspannung durchführen, um elektronische Bauteile vor Beschädigung zu schützen.



### Hinweis!

Der Eintrag in der Codestelle C00214 muss dem Typ des gesteckten Sicherheitsmoduls entsprechen. Der Antriebsregler meldet sonst den Fehler: "Sicherheitsmodul: Inkompatibel zur Einstellung in C00214".

## Sicherheitshinweise für die Installation nach UL/CSA



### Warnings!

- ▶ Maximum surrounding air temperature: 55 °C.
- ▶ External fuse for 24 Vdc supply voltage. Rated 4 A DC fuse UL248-14.

**Funktion**

- Sicher abgeschaltetes Moment  
(bisher: Sicherer Halt, Schutz gegen unerwarteten Anlauf)

**Bemessungsdaten Eingang (Sensor)**

Typ	Spannung $U_N$ [V]	Strom $I_{max}$ [A]
E94AYAB - SM100	24	0.9

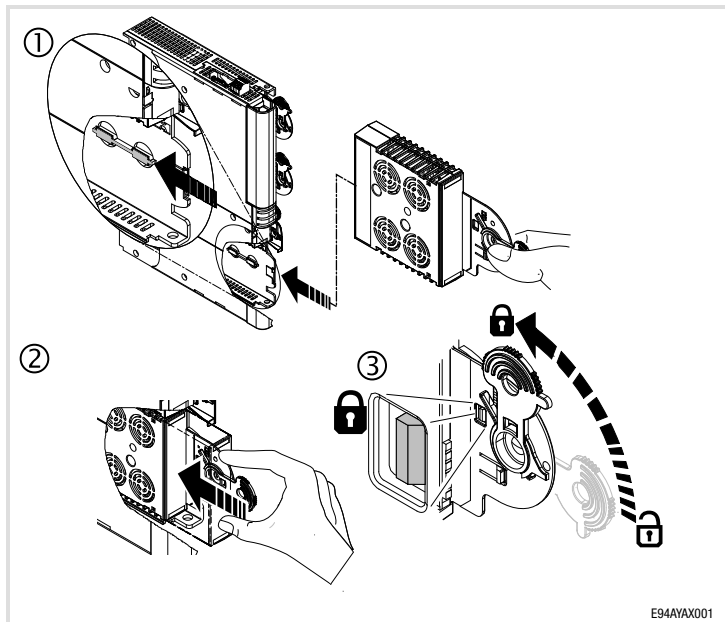
**Bemessungsdaten Ausgang (Rückmeldung)**

Typ	Spannung $U_N$ [V]	Strom $I_{max}$ [A]
E94AYAB - SM100	24	0.7

### 3 Mechanische Installation

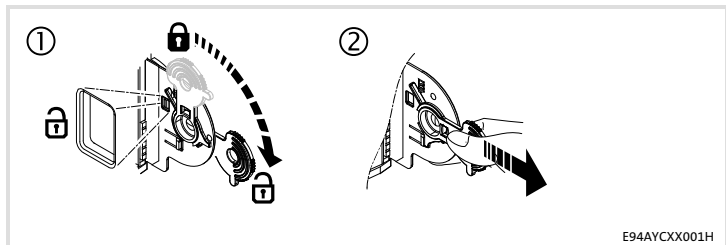
#### Montage

#### Montage



E94AYAX001

Demontage



## 4 Elektrische Installation

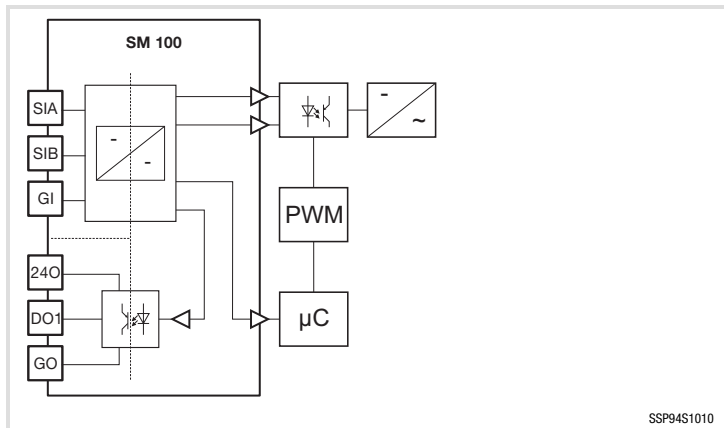
### Blockschaltbild



#### Hinweis!

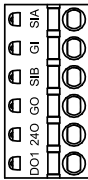
Bei der Installation die Dokumentation des Antriebsreglers beachten.

#### Blockschaltbild



SM100	Sicherheitsmodul
SIA, SIB, GI	Anschlüsse Sensorsignal, 2-kanalig, Versorgung durch ein sicher getrenntes Netzteil (SELV/PELV) (alte Beschriftung bis HW-Version VB: SI1, SI2, GI)
240, DO1, GO	Anschlüsse Rückmeldung, nichtsicher, Versorgung durch ein sicher getrenntes Netzteil (SELV/PELV)
µC	Mikrocontroller
PWM	Pulsweitenmodulation

### Anschlussdaten

X80	Beschriftung	Beschreibung	elektrische Daten
 <p>SSP9400X80</p>	SIA	Eingang erster Abschaltpfad	SIA: $I_{typ} = 160 \text{ mA}$
	GI	GND-Potential für SIA/SIB	LOW: -3 ... 5 V, HIGH: 15 ... 30 V,
	SIB	Eingang zweiter Abschaltpfad	SIB: $I_{typ} = 28 \text{ mA}$
	GO	GND-Potential Rückmeldung	Versorgung durch ein sicher getrenntes Netzteil (SELV/PELV)
	240	24-V-Spannungsversorgung Rückmeldung	
	DO1	Nichtsicherer Meldeausgang: "Sichere Impulssperre"	

### Klemmendaten

	Leiterquerschnitt		Anzugsmoment	
	[mm <sup>2</sup> ]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]
starr	0.2 ... 2.5	24 ... 12	Federkraftklemme	
Aderendhülse, isoliert	0.2 ... 1.5	24 ... 16		
Doppel-Aderendhülse	0.5 ... 1.0	20 ... 18		

Abisolierlänge bzw. Kontaktlänge: 10 mm

### Information für den Austausch von Modulen unterschiedlicher HW-Stände

bis HW: VB	ab HW: VC	Bemerkung
S11	SIA	Der Austausch der Federkraftklemme ist erforderlich!
GI	GI	
S12	SIB	
GO	GO	
240	240	
DO1	DO1	

## Scope of supply

Pos.	Description
	SM100 safety module, type E94AYAB
	Mounting Instructions

## Elements on the front

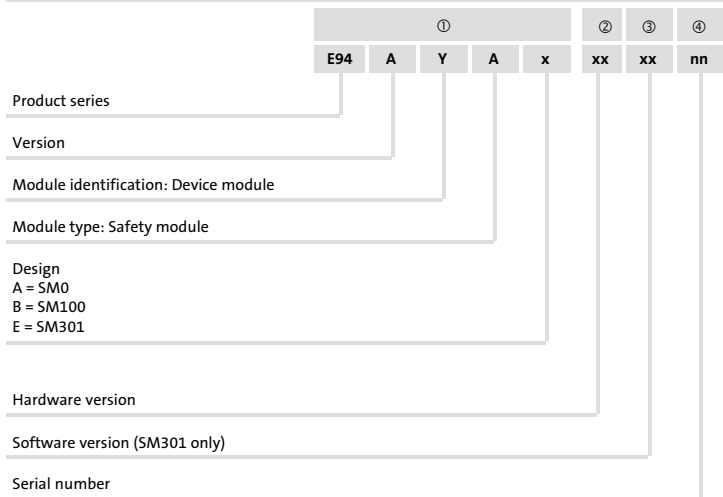
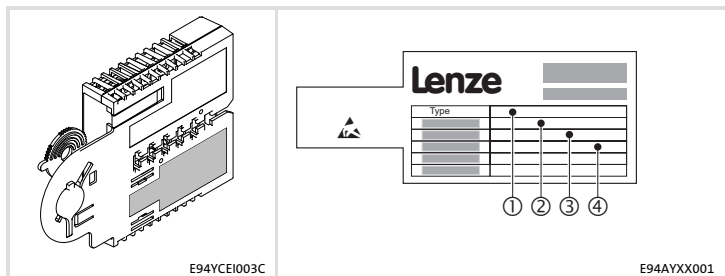
Pos.	Description
X80	Pluggable terminal strip for input and output signals

## Displays

Pos.	Colour	Condition	Description
EN	Yellow	On	Controller enabled
		Off	Non-safe display "Safe pulse inhibit"
DE	Red	On	The module is not accepted by the standard device (see notes given in the documentation for the standard device).



## Identification



## Validity information

These instructions are valid for

- ▶ SM100 safety modules

as of nameplate data

	HW	SW
E94AYAB	VC	–

## Application range

This accessory component may only be used in conjunction with

- ▶ E94AxxExxxx axis module

as of nameplate data

	HW	SW
E94AxxExxxx	VA	1.10

## Notes used

The following pictographs and signal words are used in this documentation to indicate dangers and important information:

### Safety instructions

Structure of safety instructions:



**Danger!**

(characterises the type and severity of danger)

**Note**




(describes the danger and gives information about how to prevent dangerous situations)

Pictograph and signal word	Meaning
<b>Danger!</b>	<p><b>Danger of personal injury through dangerous electrical voltage.</b></p> <p>Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.</p>
<b>Danger!</b>	<p><b>Danger of personal injury through a general source of danger.</b></p> <p>Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.</p>
<b>Stop!</b>	<p><b>Danger of property damage.</b></p> <p>Reference to a possible danger that may result in property damage if the corresponding measures are not taken.</p>



# 1 Safety instructions

## Notes used

### Application notes

Pictograph and signal word	Meaning
 <b>Note!</b>	Important note to ensure troublefree operation
 <b>Tip!</b>	Useful tip for simple handling
	Reference to another documentation

### Special safety instructions and application notes

Pictograph and signal word	Meaning
 <b>Warnings!</b>	<b>Safety note or application note for the operation according to UL or CSA requirements.</b>
 <b>Warnings!</b>	The measures are required to meet the requirements according to UL or CSA.

## General safety information



### Danger!

Improper use of the module and the standard device may cause serious injury and property damage.

Observe the chapters "Safety instructions" and "Residual hazards" contained in the instructions for the standard device.



### Danger!

If the request for the safety function is cancelled, the drive will restart automatically.

You must provide external measures which ensure that the drive only restarts after a confirmation (EN 60204).



### Danger!

#### Unexpected motor rotation possible

In the event of a short-circuit between two power transistors, a residual movement of the motor of up to  $180^\circ$ /number of pole pairs may occur!  
(Example.: 4-pole motor  $\Rightarrow$  residual movement max.  $180^\circ/2 = 90^\circ$ )

#### Possible consequences:

- ▶ People may be injured by the machine movements (unexpected start-up).

#### Protective measures:

- ▶ The residual movement must be considered in the risk analysis, e.g. safe torque off for main spindle drives.

# 1 Safety instructions

Safety instructions for the installation according to UL/CSA



## Stop!

Before mounting/dismounting, switch off the supply voltage to prevent electronic modules from damage.



## Note!

The entry in code C00214 must correspond to the type of the plugged-on safety module. Otherwise, the controller will report the following error: "Safety module: Incompatible to setting in C00214".

## Safety instructions for the installation according to UL/CSA



## Warnings!

- ▶ Maximum surrounding air temperature: 55 °C.
- ▶ External fuse for 24 Vdc supply voltage. Rated 4 A DC fuse UL248-14.

**Function**

- ▶ Safe torque off  
(previously: safe standstill, protection against unexpected start-up)

**Rated data input (sensor)**

Type	Voltage $U_N$ [V]	Current $I_{max}$ [A]
E94AYAB - SM100	24	0.9

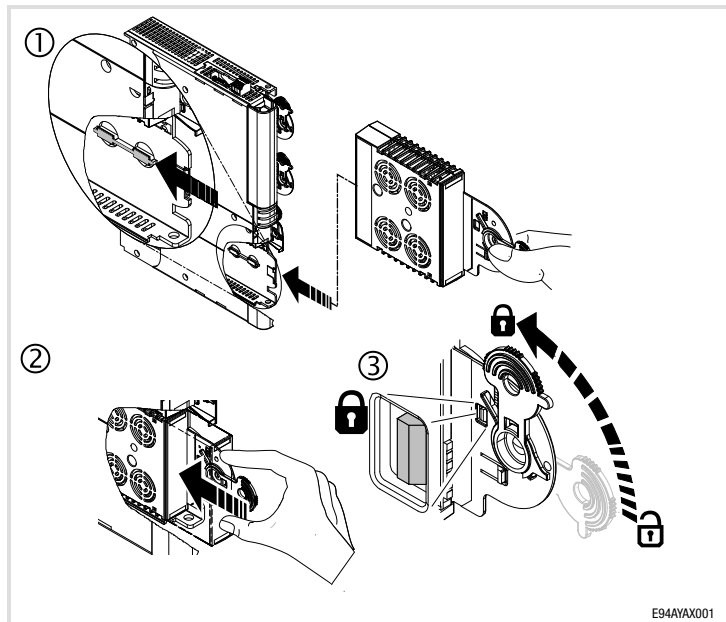
**Rated data output (feedback)**

Type	Voltage $U_N$ [V]	Current $I_{max}$ [A]
E94AYAB - SM100	24	0.7

### 3 Mechanical installation

#### Mounting

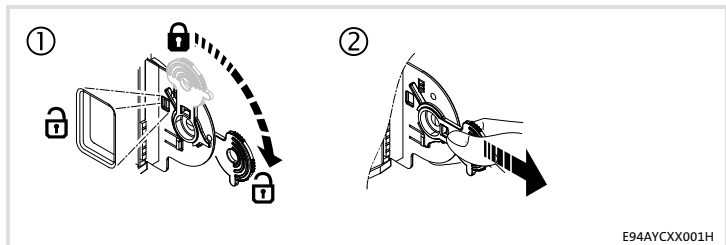
#### Mounting



E94AYAX001



## Dismounting



## 4 Electrical installation

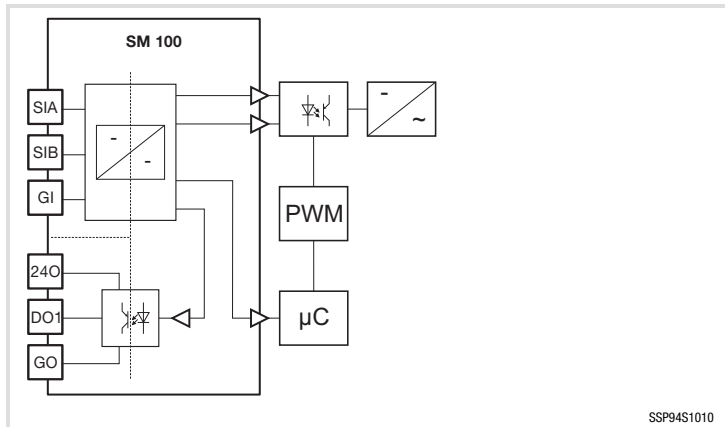
### Block diagram



#### Note!

For installation, the documentation of the controller must be observed.

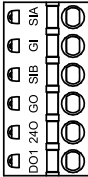
### Block diagram



SSP94S1010

SM100	Safety module
SIA, SIB, GI	Two-channel sensor signal connections, supply through safely separated power supply unit (SELV/PELV) (old labelling up to HW version VB: SI1, SI2, GI)
240, DO1, GO	Non-safe feedback connections, supply through safely separated power supply unit (SELV/PELV)
µC	Microcontroller
PWM	Pulse width modulation

## Connection data

X80	Marking	Description	Electrical data
 <p style="text-align: center;">SSP9400X80</p>	SIA	Input first shutdown path	SIA: $I_{typ} = 160 \text{ mA}$
	GI	GND potential for SIA/SIB	LOW: -3 ... 5 V, HIGH: 15 ... 30 V,
	SIB	Input second shutdown path	SIB: $I_{typ} = 28 \text{ mA}$
	GO	GND potential feedback	Supply through safely separated power supply unit (SELV/PELV)
	240	24 V supply feedback	24 V, max. 0.7 A, short-circuit-proof, LOW-active, Supply through safely separated power supply unit (SELV/PELV)
	DO1	Non-safe signalling output: "Safe pulse inhibit"	

### Terminal data

	Conductor cross-section		Tightening torque	
	[mm <sup>2</sup> ]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]
Rigid	0.2 ... 2.5	24 ... 12	Spring terminal	
Wire end ferrule, insulated	0.2 ... 1.5	24 ... 16		
Twin wire end ferrule	0.5 ... 1.0	20 ... 18		

Stripping length / contact length: 10 mm

### Information for the exchange of modules of different hardware versions

up to HW: VB	from HW: VC	Comment
SI1	SIA	The exchange of the spring terminal is required!
GI	GI	
SI2	SIB	
GO	GO	
240	240	
DO1	DO1	

## Équipement livré

Pos.	Description
	Module de sécurité SM100, type E94AYAB
	Instructions de montage

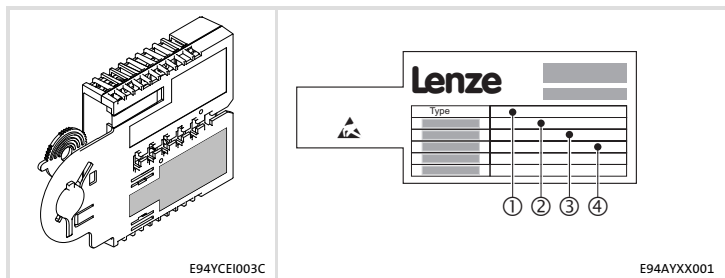
## Éléments à l'avant

Pos.	Description
X80	Bornier enfichable pour signaux d'entrée et de sortie

## Affichages

Pos.	Couleur	Etat	Description
EN	LED jaune	ON	Variateur débloqué
		OFF	Affichage non sécurisé "Blocage sûr des impulsions"
DE	LED rouge	ON	Le module n'est pas reconnu par l'appareil de base (voir instructions de mise en service de l'appareil de base).

## Identification



E94YCEI003C

E94AYXX001

①					②	③	④
E94	A	Y	A	x	xx	xx	nn

Série d'appareils

Génération d'appareils

Identification du module : module d'appareil

Type de module : module de sécurité

Version

A = SM0

B = SM100

E = SM301

Version matérielle

Version logicielle (SM301 uniquement)

Numéro de série

## Validité

Le présent document s'applique au produits suivants :

- ▶ Modules de sécurité SM100

à partir de la version suivante (voir plaque signalétique)

	HW	SW
E94AYAB	VC	–

## Utilisation

Cet accessoire peut uniquement être utilisé avec :

- ▶ un module d'axe E94AxxExxxx

à partir de la version suivante (voir plaque signalétique)

	HW	SW
E94AxxExxxx	VA	1.10

## Consignes utilisées

Pour indiquer des risques et des informations importantes, la présente documentation utilise les mots et pictogrammes suivants :

### Consignes de sécurité

#### Présentation des consignes de sécurité



**Danger !**

(Le pictogramme indique le type de risque.)

**Explication**




(L'explication décrit le risque et les moyens de l'éviter.)

Pictogramme et mot associé	Explication
<b>Danger !</b>	<b>Situation dangereuse pour les personnes en raison d'une tension électrique élevée</b> Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
<b>Danger !</b>	<b>Situation dangereuse pour les personnes en raison d'un danger d'ordre général</b> Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
<b>Stop !</b>	<b>Risques de dégâts matériels</b> Indication d'un risque potentiel qui peut avoir pour conséquences des dégâts matériels en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes



# 1 Consignes de sécurité

## Consignes utilisées

### Consignes d'utilisation

Pictogramme et mot associé	Explication
 <b>Remarque importante !</b>	Remarque importante pour assurer un fonctionnement correct
 <b>Conseil !</b>	Conseil utile pour faciliter la mise en œuvre
	Renvoi à une autre documentation

### Consignes de sécurité et d'utilisation spéciales

Pictogramme et mot associé	Description
 <b>Avertissements !</b>	<b>Consigne de sécurité ou d'utilisation pour le fonctionnement selon les normes UL ou CSA.</b>
 <b>Avertissements !</b>	Les mesures sont requises pour répondre aux exigences des normes UL ou CSA.



## Consignes générales de sécurité



### Danger !

Toute utilisation contre-indiquée du module et de l'appareil de base risque d'entraîner des blessures et des dommages matériels graves.

Tenir compte des consignes de sécurité et des dangers résiduels décrits dans la documentation de l'appareil de base concerné.



### Danger !

Une fois la requête d'exécution de la fonction de sécurité annulée, l'entraînement redémarre automatiquement.

S'assurer, à l'aide de dispositifs externes, que l'entraînement ne redémarre qu'après un acquittement (EN 60204).



### Danger !

#### Possibilité de mouvements incontrôlés du moteur

En cas de court-circuit entre deux transistors de puissance, il peut survenir sur le moteur un mouvement résiduel max. de  $180^\circ$ /nombre de paires de pôles ! (exemple : moteur à 4 pôles  $\Rightarrow$  mouvement résiduel max.  $180^\circ/2 = 90^\circ$ )

#### Risques encourus :

- ▶ Des personnes peuvent être blessées par des mouvements de la machine (démarrage incontrôlé).

#### Mesures de protection :

- ▶ L'utilisateur doit tenir compte de ce mouvement résiduel lors de son analyse des dangers, p. ex. absence sûre de couple pour les entraînements de l'axe principal.

# 1 Consignes de sécurité

Consignes de sécurité pour l'installation selon UL / CSA



## Stop !

Procéder au montage/démontage hors tension pour éviter d'endommager les composants électroniques.



## Remarque importante !

L'entrée en C00214 doit correspondre au type de module de sécurité enfiché. A défaut, le variateur émet un message d'erreur : "module de sécurité non compatible avec le réglage effectué en C00214".

## Consignes de sécurité pour l'installation selon UL / CSA



## Avertissements !

- ▶ Température ambiante maximale : 55 °C.
- ▶ Fusible externe pour tension d'alimentation 24 VCC. Fusible CC 4 A UL248-14 (tension assignée).

## Fonction

- Absence sûre de couple  
(jusqu'à présent : arrêt sécurisé, protection contre un démarrage incontrôlé)

## Données nominales d'entrée (capteur)

Type	Tension $U_N$ [V]	Courant $I_{max}$ [A]
E94AYAB - SM100	24	0.9

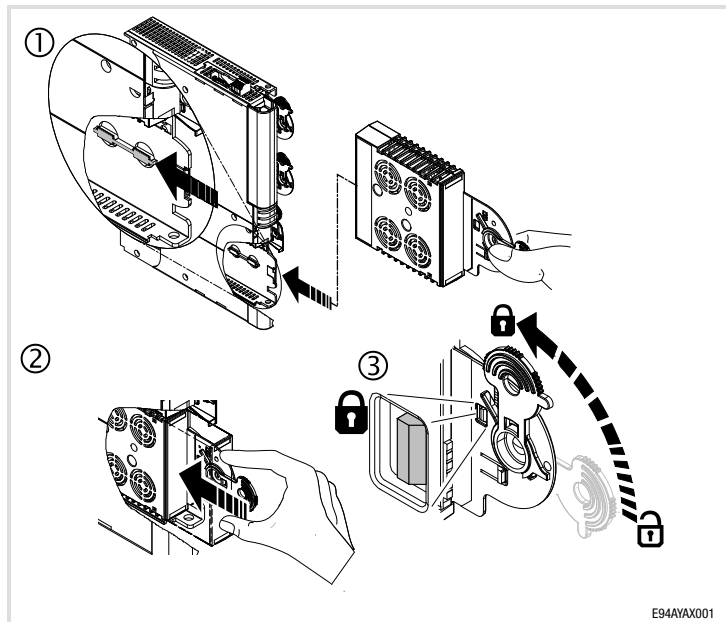
## Données nominales de sortie (information d'état)

Type	Tension $U_N$ [V]	Courant $I_{max}$ [A]
E94AYAB - SM100	24	0.7

### 3 Installation mécanique

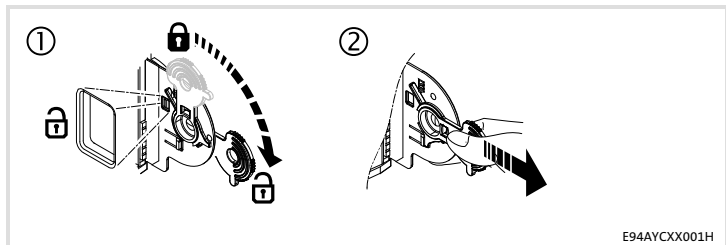
#### Montage

#### Montage



E94AYAX001

## Démontage



## 4 Installation électrique

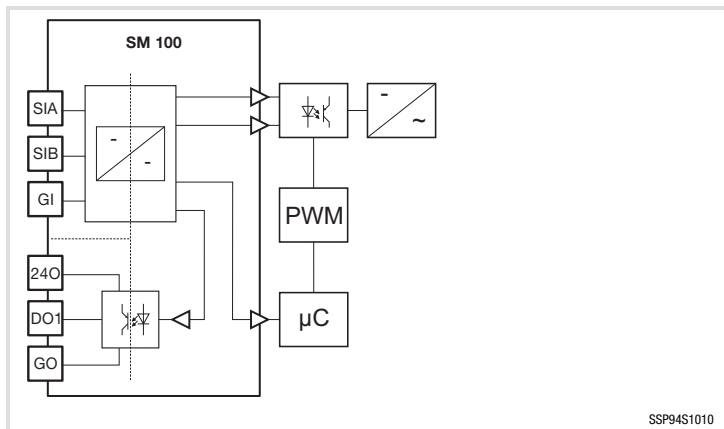
### Schéma bloc



#### Remarque importante !

Pour l'installation, tenir compte des indications contenues dans la documentation du variateur de vitesse.

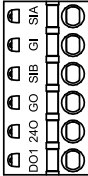
### Schéma bloc



SSP94S1010

SM100	Module de sécurité
SIA, SIB, GI	Ports pour signaux du capteur, 2 canaux, utilisation d'un bloc d'alimentation avec coupure de sécurité (SELV/PELV) (ancien marquage jusqu'à la version matérielle VB : SI1, SI2, GI)
240, DO1, GO	Ports pour information d'état non sécurisés, utilisation d'un bloc d'alimentation avec coupure de sécurité (SELV/PELV)
µC	Microcontrôleur
PWM	Modulation de largeur d'impulsions

## Données de raccordement

X80	Inscription	Description	Spécifications électriques
 <p>SSP9400X80</p>	SIA	Entrée première voie de coupure	SIA : $I_{type} = 160 \text{ mA}$
	GI	Potential de référence pour SIA/SIB	BAS : $-3 \dots 5 \text{ V}$ , HAUT : $15 \dots 30 \text{ V}$ ,
	SIB	Entrée deuxième voie de coupure	SIB : $I_{type} = 28 \text{ mA}$
	GO	Information d'état sur le potentiel de référence	Utilisation d'un bloc d'alimentation avec coupure de sécurité (SELV/PELV) $24 \text{ V}$ , $0,7 \text{ A max.}$ Protection contre les courts-circuits
	240	Information d'état sur l'alimentation $24 \text{ V}$	Activé à l'état BAS Utilisation d'un bloc d'alimentation avec coupure de sécurité (SELV/PELV)
	DO1	Sortie de message non sécurisée : "blocage sûr des impulsions"	

### Spécifications pour bornier

	Section de câble		Couple de serrage	
	[mm <sup>2</sup> ]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]
Rigide	0.2 ... 2.5	24 ... 12	Bornier à ressort	
Embout isolé	0.2 ... 1.5	24 ... 16		
Double embout	0.5 ... 1.0	20 ... 18		

Longueur du fil dénudé ou du contact : 10 mm

## 4 Installation électrique

### Données de raccordement

Indications relatives au remplacement de modules plus anciens par des versions matérielles différentes :

Jusqu'à la version matérielle VB	A partir de la version matérielle VC	Remarque
SI1	SIA	Le bornier à lame ressort doit impérativement être remplacé !
GI	GI	
SI2	SIB	
GO	GO	
240	240	
DO1	DO1	





## Contenido del suministro

Pos.	Descripción
	Módulo de seguridad SM100, tipo E94AYAB
	Instrucciones para el montaje

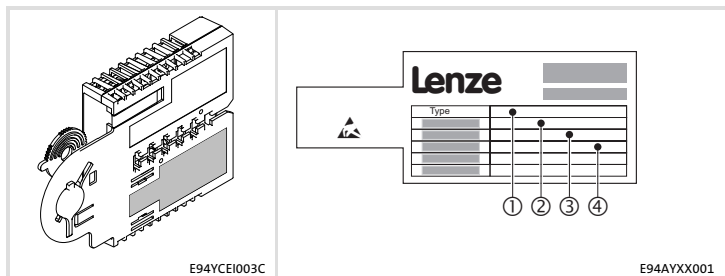
## Elementos en la parte delantera

Pos.	Descripción
X80	Regleta de bornes enchufable para señales de entrada y salida

## Indicadores

Pos.	Color	Estado	Descripción
EN	amarillo	encendido	Convertidor habilitado
		apagado	Mensaje no seguro «Inhibición de impulsos segura»
DE	rojo	encendido	El módulo no es aceptado por el equipo básico (ver indicaciones en el manual del equipo básico).

## Identificación



E94YCEI003C

E94AYXX001

①					②	③	④
E94	A	Y	A	x	xx	xx	nn

Serie de productos

Generación de equipos

Identificación del módulo: módulo de equipos

Tipo de módulo: módulo de seguridad

Versión

A = SM0

B = SM100

E = SM301

Versión de hardware

Versión de software (sólo SM301)

Número de serie

## Vigencia de la información

Este manual es de aplicación para

► Módulos de seguridad SM100

a partir de la denominación en la placa de características

	HW	SW
E94AYAB	VC	–

## Posibilidades de uso

Estos accesorios sólo se pueden utilizar con

► Módulo de eje E94AxxExxxx

a partir de la denominación en la placa de características

	HW	SW
E94AxxExxxx	VA	1.10

### Indicaciones utilizadas

Para indicar peligros e información importante, se utilizan en esta documentación los siguientes términos indicativos y símbolos:

#### Instrucciones de seguridad

Estructura de las instrucciones de seguridad:



**¡Peligro!**

(indican el tipo y la gravedad del peligro)

**Texto indicativo**

(describe el peligro y da instrucciones para evitarlo)

Pictograma y término indicativo	Significado
<b>¡Peligro!</b>	<b>Riesgo de daños personales por voltaje eléctrico</b> Indica un peligro inminente que puede causar la muerte o lesiones graves si no se toman las medidas adecuadas.
<b>¡Peligro!</b>	<b>Riesgo de daños personales por una fuente de riesgo general</b> Indica un peligro inminente que puede causar la muerte o lesiones graves si no se toman las medidas adecuadas.
<b>¡Alto!</b>	<b>Peligro de daños materiales</b> Indica un posible riesgo que puede ocasionar daños materiales si no se toman las medidas adecuadas.



#### Instrucciones de uso

Pictograma y término indicativo	Significado
<b>¡Aviso!</b>	Nota importante para el funcionamiento sin fallos
<b>¡Sugerencia!</b>	Sugerencia útil para facilitar la operación
	Referencia a otra documentación

# 1 Instrucciones de seguridad

## Indicaciones utilizadas

### Instrucciones especiales de seguridad y uso

Pictograma y término indicativo	Significado
 <b>Warnings !</b>	Instrucción de seguridad o de uso para la utilización de un equipo con certificación UL o CSA.
 <b>Warnings !</b>	Estas medidas son necesarias para cumplir con los requisitos UL o CSA.

## Instrucciones generales de seguridad



### ¡Peligro!

La manipulación inadecuada del módulo y del equipo básico puede ocasionar graves daños personales y materiales.

Observe siempre las instrucciones de seguridad y sobre peligros residuales incluidas en las instrucciones del equipo básico.



### ¡Peligro!

Si se elimina la solicitud de la función de seguridad, el accionamiento reanuda automáticamente.

A través de medidas externas se ha de asegurar que el accionamiento solo vuelva a arrancar tras una confirmación (EN 60204).



### ¡Peligro!

#### Posibilidad de movimiento inesperado del motor

¡En caso de cortocircuito de dos transistores de potencia puede aparecer en el motor un movimiento residual de hasta  $180^\circ$ /número de pares de polos!  
(Ejemplo: motor de 4 polos  $\Rightarrow$  movimiento residual máx.  $180^\circ/2 = 90^\circ$ )

#### Posibles consecuencias:

- ▶ Los movimientos de la máquina podrían causar daños personales (arranque inesperado).

#### Medidas de protección:

- ▶ tener en cuenta el movimiento residual durante el análisis de riesgos, p.e. par desconectado de forma segura para accionamientos de husillo principal.

# 1 Instrucciones de seguridad

Instrucciones de seguridad para la instalación según UL/CSA



## ¡Alto!

Realizar el montaje/desmontaje tras desconectar el voltaje de alimentación para proteger los componentes de un posible daño.



## ¡Aviso!

La entrada en el código C00214 tiene que corresponder al tipo del módulo de seguridad conectado. En caso contrario el convertidor comunicará el error: "Módulo de seguridad: Incompatible con la configuración en C00214".

## Instrucciones de seguridad para la instalación según UL/CSA



## Warnings !

- ▶ Maximum surrounding air temperature: 55 °C.
- ▶ External fuse for 24 Vdc supply voltage. Rated 4 A DC fuse UL248-14.



### Función

- ▶ Par con desconexión segura  
(antes: Paro seguro, protección contra re arranque imprevisto)

### Datos nominales entrada (sensor)

Tipo	Voltaje $U_N$ [V]	Corriente $I_{m\acute{a}x}$ [A]
E94AYAB - SM100	24	0.9

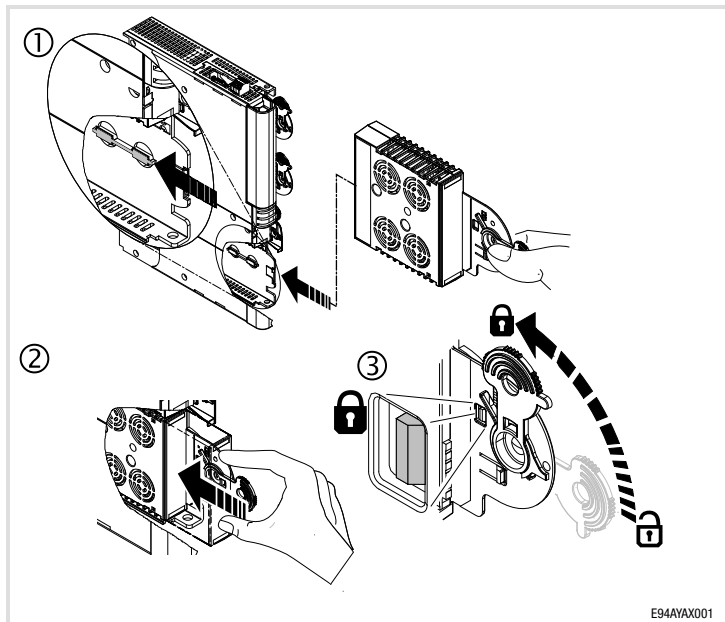
### Datos nominales salida (realimentación)

Tipo	Voltaje $U_N$ [V]	Corriente $I_{m\acute{a}x}$ [A]
E94AYAB - SM100	24	0.7

### 3 Instalación mecánica

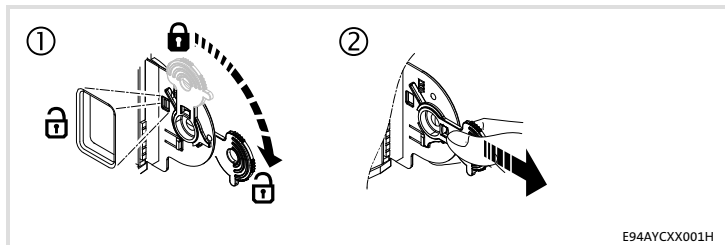
#### Montaje

#### Montaje



E94AYAX001

## Desmontaje



## 4 Instalación eléctrica

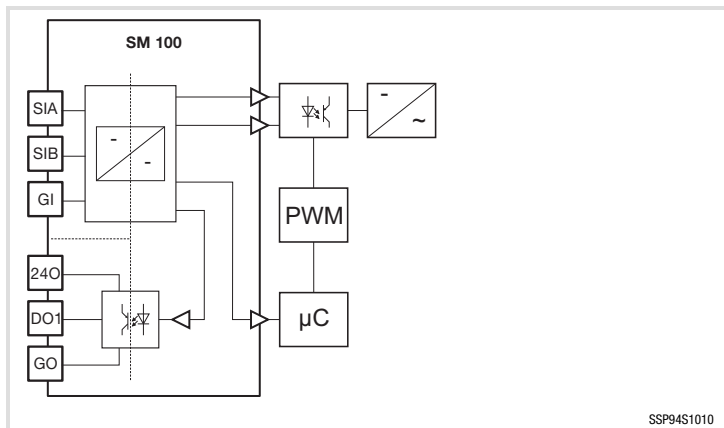
### Diagrama en bloque



#### ¡Aviso!

Respetar las instrucciones de la documentación del convertidor durante la instalación.


### Diagrama en bloque



SSP94S1010

SM100	Módulo de seguridad
SIA, SIB, GI	Conexiones señal de sensor, 2 canales, alimentación a través de una fuente de alimentación con separación segura (SELV/PELV) (antigua marcación hasta versión de HW VB: SI1, SI2, GI)
240, DO1, GO	Conexiones respuesta, no seguras, alimentación a través de fuente de alimentación con separación segura (SELV/PELV)
µC	Microcontrolador
PWM	Modulación de ancho de impulsos

### Datos de conexión

X80	Maricación	Descripción	Datos eléctricos
	SIA	Entrada primer canal de desconexión	SIA: $I_{\text{tipo}} = 160 \text{ mA}$
	GI	Potencial GND para SIA/SIB	LOW: $-3 \dots 5 \text{ V}$ , HIGH: $15 \dots 30 \text{ V}$ ,
	SIB	Entrada segundo canal de desconexión	SIB: $I_{\text{tipo}} = 28 \text{ mA}$  Alimentación a través de una fuente de alimentación con separación segura (SELV/PELV)
	GO	Respuesta potencial GND	24 V, máx. 0.7 A, resistente a cortocircuitos,
	240	Respuesta alimentación 24-V	LOW activo, Alimentación a través de una fuente de alimentación con separación segura (SELV/PELV)
	DO1	Mensaje de salida no seguro: "Inhibición de impulsos segura"	
	SSP9400X80		

### Datos de los bornes

	Sección de cable		Par de apriete	
	[mm <sup>2</sup> ]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]
Rígido	0.2 ... 2.5	24 ... 12	Borne de resorte	
Terminal grimpado aislado	0.2 ... 1.5	24 ... 16		
Terminal grimpado doble	0.5 ... 1.0	20 ... 18		

Longitud de aislamiento o longitud de contacto: 10 mm

## 4 Instalación eléctrica

### Datos de conexión

#### Información para el intercambio de módulos de distintas versiones de hardware

Hasta HW: VB	A partir de HW: VC	Observación
SI1	SIA	¡Es necesario cambiar el borne de resorte!
GI	GI	
SI2	SIB	
GO	GO	
240	240	
DO1	DO1	



## Oggetto della fornitura

Pos.	Descrizione
	Modulo di sicurezza SM100, Tipo E94AYAB
	Istruzioni di montaggio

## Elementi sul lato anteriore

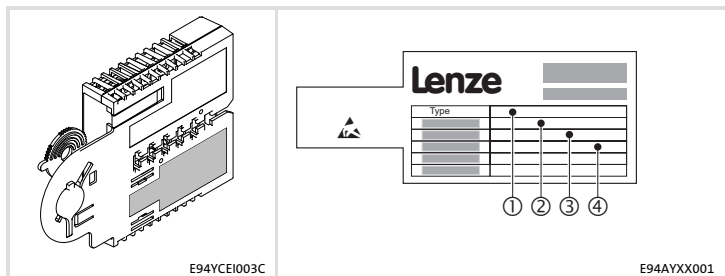
Pos.	Descrizione
X80	Morsettiera estraibile per segnali di ingresso e uscita

## Indicazioni luminose

Pos.	Colore	Stato	Descrizione
EN	giallo	acceso	Abilitazione controllo
		spento	Inibizione impulsi sicura (segnalazione non sicura)
DE	rosso	acceso	Il modulo non è accettato dal modulo asse (vedere le relative istruzioni riportate nel manuale del modulo asse).



## Identificazione



	①				②	③	④	
	E94	A	Y	A	x	xx	xx	nn
Serie								
Versione								
Identificazione modulo: modulo di espansione								
Tipo modulo: modulo di sicurezza								
Esecuzione A = SM0 B = SM100 E = SM301								
Versione hardware								
Versione software (solo SM301)								
Numero di serie								

## Informazioni sulla validità

La presente documentazione è valida per

- Moduli di sicurezza SM100

a partire dalla versione seguente (vedere targhetta)

	HW	SW
E94AYAB	VC	–

## Compatibilità

Questo accessorio può essere utilizzato solo con

- Modulo asse E94AxxExxxx

a partire dalla versione seguente (vedere targhetta)

	HW	SW
E94AxxExxxx	VA	1.10

### Avvertenze utilizzate

Per segnalare pericoli ed informazioni importanti, nella presente documentazione sono riportati i seguenti simboli e parole di segnalazione:

#### Note di sicurezza

Struttura delle note di sicurezza:



#### Pericolo!

(indica il tipo e la gravità del pericolo)

#### Testo della nota

(descrive il pericolo e fornisce indicazioni su come può essere evitato)

Simbolo e parola di segnalazione	Significato
<b>Pericolo!</b>	<b>Pericolo di danni alle persone dovuti a tensione elettrica</b> Segnala una situazione di pericolo che può provocare morte o gravi lesioni se non vengono osservate le necessarie misure precauzionali.
<b>Pericolo!</b>	<b>Pericolo di danni alle persone dovuti a una fonte generica di pericolo</b> Segnala una situazione di pericolo che può provocare morte o gravi lesioni se non vengono osservate le necessarie misure precauzionali.
<b>Stop!</b>	<b>Pericolo di danni materiali</b> Segnala un possibile pericolo che può provocare danni materiali se non vengono osservate le necessarie misure precauzionali.



#### Note di utilizzo

Simbolo e parola di segnalazione	Significato
<b>Avvertenza:</b>	Avvertenza importante per assicurare un corretto funzionamento dell'apparecchiatura
<b>Suggerimento:</b>	Utile suggerimento per un più semplice utilizzo
	Rimando ad altra documentazione

# 1 Informazioni sulla sicurezza

## Avvertenze utilizzate

### Note di sicurezza e istruzioni d'uso speciali

Simbolo e parola di segnalazione	Significato
 <b>Warnings !</b>	<b>Nota di sicurezza o istruzioni d'uso per il funzionamento secondo i requisiti UL o CSA.</b>
 <b>Warnings !</b>	Le misure sono necessarie per soddisfare i requisiti della normativa UL o CSA.

### Note generali di sicurezza



#### **Pericolo!**

L'utilizzo non conforme del modulo e del dispositivo base può provocare gravi danni a persone e cose.

Osservare le note di sicurezza e pericolo contenute nel manuale dispositivo base.



#### **Pericolo!**

Quando viene meno la necessità della funzione di sicurezza, l'azionamento riprende automaticamente a funzionare.

Si dovranno quindi intraprendere misure esterne per assicurare che l'azionamento riprenda a funzionare solo dopo la conferma dell'operatore (EN 60204).



#### **Pericolo!**

##### **Possibile rotazione inattesa del motore**

In caso di cortocircuito di due transistori di potenza, può generarsi sul motore una rotazione residua massima di  $180^\circ$ /numero di coppie di poli (Es.: motore a 4 poli  $\Rightarrow$ rotazione residua max.  $180^\circ/2 = 90^\circ$ )

##### **Possibili conseguenze:**

- ▶ Rischio di infortunio alle persone dovuto all'azionamento delle macchine (avvio inatteso).

##### **Misure di protezione:**

- ▶ Prendere in considerazione il movimento residuo nell'analisi dei rischi, ad es. funzione Scollegamento sicuro per gli azionamenti mandrino principali.

# 1 Informazioni sulla sicurezza

Informazioni sulla sicurezza per l'installazione secondo UL/CSA



## Stop!

Eeguire le operazioni di montaggio/smontaggio solo con l'alimentazione disinserita, per evitare di danneggiare i componenti elettronici.



## Avvertenza:

L'impostazione del codice C00214 deve corrispondere al tipo di modulo di sicurezza inserito. In caso contrario, l'unità di controllo segnala un errore: "Modulo di sicurezza: incompatibile con l'impostazione in C00214".

## Informazioni sulla sicurezza per l'installazione secondo UL/CSA



## Warnings !

- ▶ Maximum surrounding air temperature: 55 °C.
- ▶ External fuse for 24 Vdc supply voltage. Rated 4 A DC fuse UL248-14.

**Funzione**

- Scollegamento sicuro:

**Dati nominali ingresso (sensore)**

Tipo	Tensione $U_N$ [V]	Corrente $I_{max}$ [A]
E94AYAB - SM100	24	0.9

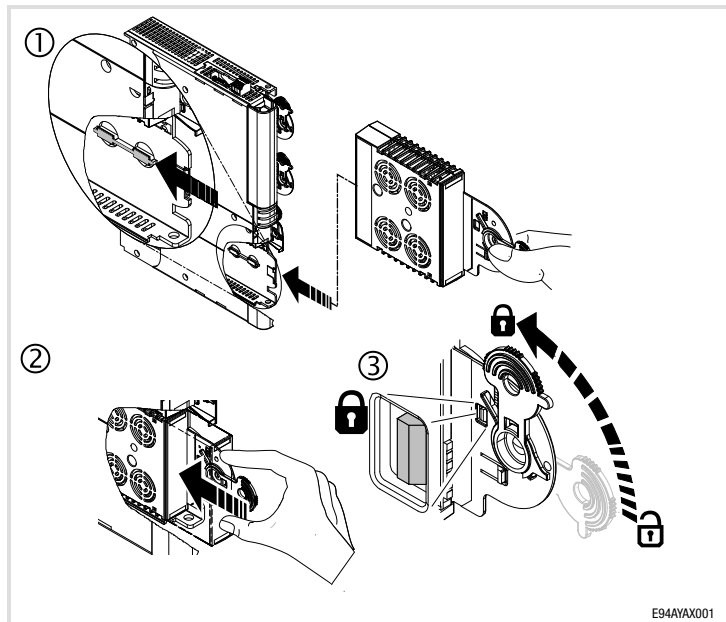
**Dati nominali uscita (retroazione)**

Tipo	Tensione $U_N$ [V]	Corrente $I_{max}$ [A]
E94AYAB - SM100	24	0.7

### 3 Installazione meccanica

#### Montaggio

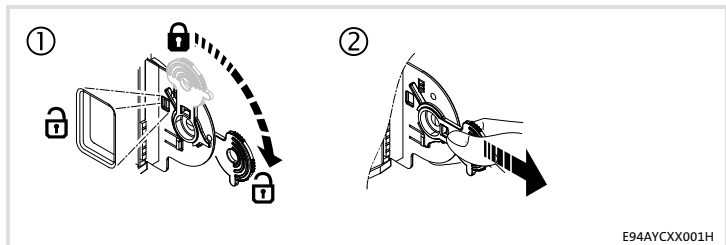
#### Montaggio



E94AYAX001



## Smontaggio



## 4 Installazione elettrica

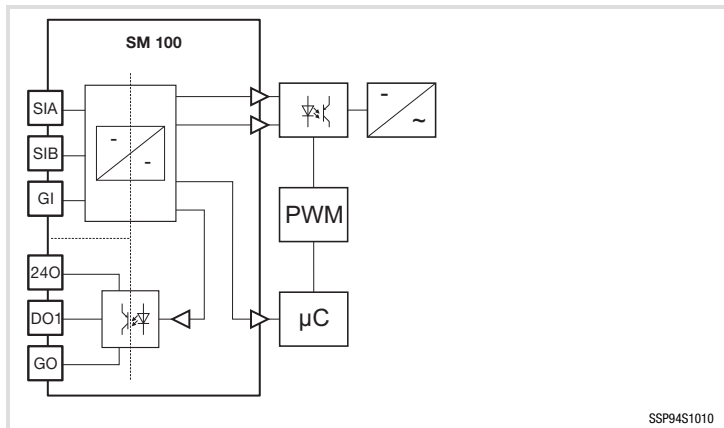
### Schema a blocchi



#### Avvertenza:

Durante l'installazione, consultare la documentazione dell'unità di controllo.

### Schema a blocchi



SSP94S1010

SM100	Modulo di sicurezza
SIA, SIB, GI	Collegamenti segnale sensore, a 2 canali, alimentazione tramite alimentatore con isolamento sicuro (SELV/PELV) (precedente siglatura fino alla versione HW VB: SI1, SI2, GI)
240, DO1, GO	Collegamenti di retroazione, non sicuri, alimentazione tramite alimentatore con isolamento sicuro (SELV/PELV)
µC	Microprocessore
PWM	Modulazione ad ampiezza d'impulsi (PWM)

## Dati di collegamento

X80	Siglatura	Descrizione	Dati elettrici
	SIA	Primo ingresso percorso di disinserzione	SIA: $I_{tip} = 160 \text{ mA}$
	GI	Potenziale GND per SIA/SIB	LOW: $-3 \dots 5 \text{ V}$ , HIGH: $15 \dots 30 \text{ V}$ ,
	SIB	Secondo ingresso percorso di disinserzione	SIB: $I_{tip} = 28 \text{ mA}$  Alimentazione tramite alimentatore con isolamento sicuro (SELV/PELV)
	GO	Retroazione potenziale GND	24 V, max. 0.7 A, anticortocircuito,
	240	Retroazione tensione di alimentazione a 24 V	attivo LOW, Alimentazione tramite alimentatore con isolamento sicuro (SELV/PELV)
	DO1	Uscita di segnalazione non sicura: "Inibizione impulsi sicura"	
	SSP9400X80		

## Dati morsetti

	Sezione cavo		Coppia di serraggio	
	[mm <sup>2</sup> ]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]
Rigido	0.2 ... 2.5	24 ... 12	Morsetto a molla	
Capocorda, isolato	0.2 ... 1.5	24 ... 16		
Capocorda, doppio	0.5 ... 1.0	20 ... 18		

Lunghezza di spelatura o lunghezza di contatto: 10 mm

## Informazioni per la sostituzione di moduli con versione hardware diversa

Fino a HW: VB	Da HW: VC	Nota
SI1	SIA	È richiesta la sostituzione del morsetto a molla!
GI	GI	
SI2	SIB	
GO	GO	
240	240	
DO1	DO1	



© 03/2015



Lenze Automation GmbH  
Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln  
Hans-Lenze-Str. 1, D-31855 Aerzen  
Germany  
HR Hannover B 205381



+49 5154 82-0



+49 5154 82-2800



lenze@lenze.com



www.lenze.com

Service Lenze Service GmbH  
Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal  
Germany



008000 2446877 (24 h helpline)



+49 5154 82-1112



service@lenze.com

EDK94AYAB ■ 13329767 ■ DE/EN/FR/ES/IT ■ 5.1 ■ TD15

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1