

Vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung des Geräts muss diese Anleitung gelesen und verstanden werden.



GEFAHR

**Gefährliche Spannung.
Lebensgefahr oder schwere Verletzungsgefahr.**
Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.

VORSICHT

Eine sichere Gerätefunktion ist nur mit zertifizierten Komponenten gewährleistet.

Unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen müssen die Geräte in Schaltschränke der Schutzart IP32, IP43 oder IP54 eingebaut werden.

Wichtiger Hinweis

Die hier beschriebenen Produkte wurden entwickelt, um als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Ein komplettes sicherheitsgerichtetes System enthält in der Regel Sensoren, Auswerteeinheiten, Meldegeräte und Konzepte für sichere Abschaltungen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen. Die Siemens AG, ihre Niederlassungen und Beteiligungsgesellschaften (im Folgenden "Siemens") sind nicht in der Lage, alle Eigenschaften einer Gesamtanlage oder Maschine, die nicht durch Siemens konzipiert wurde, zu garantieren. Siemens übernimmt auch keine Haftung für Empfehlungen, die durch die nachfolgende Beschreibung gegeben bzw. impliziert werden. Aufgrund der nachfolgenden Beschreibung können keine neuen, über die allgemeinen Siemens-Lieferbedingungen hinausgehenden, Garantie-, Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche abgeleitet werden.

Anwendungsbereiche

Das Sicherheitsschaltgerät 3TK2820 können Sie in NOT-HALT-Einrichtungen nach DIN EN ISO 13850 und in Sicherheitsstromkreisen nach VDE 0113-1 bzw. DIN EN 60204-1 verwenden, z. B. bei beweglichen Verdeckungen und Schutztüren. Je nach äußerer Beschaltung ist SIL3 nach IEC 61508 oder PLe nach EN 13849-1 erreichbar. Je nach Gefährdungsbeurteilung können zusätzliche Maßnahmen im Sensorkreis (z. B. geschützte Verlegung) notwendig sein. Beim Einsatz des Sicherheitsschaltgerätes in der Betriebsart "Automatischer Start" ist beim Ausschalten im Notfall (NOT-HALT) der automatische Wiederanlauf (gemäß EN 60 204-1, Abschnitt 9.2.5.4) durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

Funktionsbeschreibung und Anschlusshinweise

Das Sicherheitsschaltgerät 3TK2820 verfügt über drei Freigabekreise (sichere Kreise, Schließer) und einen Meldekreis (nicht sicher, Öffner). Die Anzahl der Freigabekreise kann durch Hinzuschalten eines oder mehrerer Erweiterungsbau- steine 3TK2830 ergänzt werden. Zwei LEDs zeigen den Betriebszustand des Geräts an.

Beim Entriegeln der NOT-HALT-Taster bzw. der Grenztaster und beim Betätigen des EIN-Tasters werden die interne Schaltung des Sicherheitsschaltgerätes und die externen Schütze auf korrekte Funktion überprüft.

Schließen Sie den NOT-HALT-Taster bzw. den Grenztaster an die Klemmen T1/IN1 und T2/IN2 an. Der EIN-Taster wird in Reihe mit den Öffnerkontakten der externen Schütze (Rückführkreis) an die Klemmen T3/IN3 angeschlossen.

Klemmenbelegung

Betriebsspannung	A1	L / +
	A2	N / -
Sensoren	IN1	Sensor Kanal 1
	IN2	Sensor Kanal 2
	IN3	EIN-Taster / Rückführkreis
Testausgänge	T1	Testausgang 1 (für IN1)
	T2	Testausgang 2 (für IN2)
	T3	Testausgang 3 (für IN3)

Klemmenbelegung

Ausgänge	13 - 14	Freigabekreis 1 (Schließer, Relaiskontakt)
	23 - 24	Freigabekreis 2 (Schließer, Relaiskontakt)
	33 - 34	Freigabekreis 3 (Schließer, Relaiskontakt)
	41 - 42	Meldekreis (Öffner, Relaiskontakt)

Betriebszustände

LEDs		Betrieb			
DEVICE	OUT	Netz	NOT-HALT	EIN	Freigabekreise
		ein	nicht betätigt	wurde betätigt	geschlossen
			wurde betätigt	nicht betätigt	offen
			nicht betätigt	nicht betätigt	offen
		Fehler			
		Querschluss im Sensorkreis			offen

Umschalter

START AUTO MONITORED	oben	Autostart
	unten	überwachter Start

Technische Daten

Zulässige Umgebungstemperatur T_u	-25 bis +60 °C
Betrieb / Lagerung	-40 bis +80 °C
Schutzart nach EN 60 529	IP40, IP20 an den Klemmen
Bemessungsisolationsspannung U_i	300 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	4 kV
Bemessungssteuerspeisespannung U_s	
3TK2820-.CB30	24 V AC/DC
3TK2820-.AJ20	115 V AC
3TK2820-.AL20	230 V AC
Leistungsaufnahme	2,5 W
Arbeitsbereich	
bei AC- Ansteuerung	0,85 bis 1,1 x U_s
bei DC- Ansteuerung	0,85 bis 1,2 x U_s
Rückfallzeit	
zweikanalig, SIL 3	≤ 10 ms
einkanalig, SIL 1	≤ 70 ms

Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1	Bemessungsbe- triebsspannung U_e	Bemessungsbetriebsstrom I_e (bei Belastung aller Freigabekreise)
AC-15	230 V	4 A
DC-13	24 V	4 A
	115 V	0,2 A
	230 V	0,1 A
Dauerstrom I_{th}		5 A

Kurzschlusschutz für Freigabe- und Meldekreise

Sicherungseinsätze	DIAZED/NEOZED gL/gG oder flink 10 A
Leitungsschutzschalter	C-Charakteristik 1,6 A / B- Charakteristik 2 A
SITOP select Diagnosemodul	Bestellnummer 6EP1961-2AB00



Halten Sie die vorgeschriebene Absicherung unbedingt ein, nur so ist ein sicheres Abschalten im Fehlerfall gewährleistet.



Bei jeder Erstinbetriebnahme und nach jedem Gerätetausch müssen alle Sicherheitsfunktionen der Maschine/Anlage auf ihre Funktion überprüft werden, damit Verdrahtungsfehler oder ein versehentliches Vertauschen der Klemmen erkennbar werden!

Weitere Daten und Bestellnummern für Zubehör siehe Katalog.

Operating Instructions

English

Read and understand these instructions before installing, operating, or maintaining the equipment.



⚠ DANGER

Hazardous voltage.
Will cause death or serious injury.
Turn off and lock out all power supplying this device before working on this device.

CAUTION

Reliable functioning of the equipment is only ensured with certified components.

The devices must be installed in switchgear cabinets complying with degree of protection IP32, IP43 and IP54, depending on the prevailing environmental conditions.

IMPORTANT NOTE

The products described herein are designed to be components of a customized machinery safety-oriented control system. A complete safety-oriented system may include safety sensors, evaluators, signaling units and concepts for ensuring safe switch-off. It is the responsibility of each manufacturer to ensure the correct overall functionality of its systems and machines. Siemens AG, its subsidiaries and affiliates (collectively "Siemens") are not in a position to guarantee all of the characteristics of a given system or product not designed by Siemens. Siemens accepts no liability for any recommendation that may be implied or stated herein. The warranty contained in the contract of sale by Siemens is the sole warranty of Siemens. Any statements contained herein do not create new warranties or modify existing ones.

Application

The 3TK2820 safety switch gear can be used in EMERGENCY-STOP devices according to DIN EN ISO 13850 and in safety circuits according to VDE 0113-1 and/or DIN EN 60204-1, e.g. with movable guards and protective doors. Depending on the external circuit, SIL3 according to IEC 61508 or PLe according to EN 13849-1 can be achieved. Depending on the risk assessment, additional measures may be required in the sensor circuit (e.g. protected laying of cables). When using the safety switch gear in the "Automatic Start" operating mode, the automatic restart (according to EN 60 204-1, Section 9.2.5.4) must be prevented through adequate measures in the case of an emergency switch-off (EMERGENCY-STOP).

Functions and connections

The 3TK2820 safety switch gear has three enabling circuits (safe circuits, NO contacts) and a signaling circuit (not safe, NC contact). The number of enabling circuits can be completed by adding one or more 3TK2830 expansion modules. Two LEDs indicate the operating mode of the device. When the EMERGENCY STOP button or the limit switch is unlocked and when the ON button is pressed, the internal circuits of the safety switch gear and the external contactors are checked for proper functioning. Connect the EMERGENCY STOP button or the limit switch to terminals T1/IN1 and T2/IN2. The ON button is connected in series with the NC contacts of the external contactor (feedback circuit) at terminals T3/IN3.

Terminal assignments

Operating voltage	A1	L / +
	A2	N / -
Sensors	IN1	Sensor channel 1
	IN2	Sensor channel 2
	IN3	ON button, feedback circuit
Test outputs	T1	Test output 1 (for IN1)
	T2	Test output 2 (for IN2)
	T3	Test output 3 (for IN3)
Outputs	13 - 14	Enabling circuit 1 (NO, relay contact)
	23 - 24	Enabling circuit 2 (NO, relay contact)
	33 - 34	Enabling circuit 3 (NO, relay contact)
	41 - 42	Signaling circuit (NC, relay contact)

Operating states

LEDs		Operation			
DEVICE	OUT	PS	EMERGENCY STOP	ON	Enabling circuits
☀	☀	ON	not activated	activated	closed
☀	●		activated	not activated	open
☀	●		not activated	not activated	open
Faults					
●	●	Cross circuit in the sensor circuit			open

Change-over switch

 START AUTO MONITORED	top	Automatic start
	bottom	Monitored start

Technical data

Permissible ambient temperature T_u	-25 to +60 °C
Operation/storage	-40 to +80 °C
Degree of protection according to EN 60 529	IP40, IP20 at the terminals
Rated insulation voltage U_i	300 V
Rated impulse withstand voltage U_{imp}	4 kV
Rated control supply voltage U_s	
3TK2820-CB30	24 V AC/DC
3TK2820-AJ20	115 V AC
3TK2820-AL20	230 V AC
Power consumption	2.5 W
Operating range	
with AC control	0.85 to 1.1 x U_s
with DC control	0.85 to 1.2 x U_s
Release time	
two-channel, SIL 3	≤ 10 ms
single-channel, SIL 1	≤ 70 ms

Utilization category as per IEC 60947-5-1	Rated operational voltage U_e	Rated operational current I_e (with all enabling circuits loaded)
AC-15	230 V	4 A
DC-13	24 V	4 A
	115 V	0.2 A
	230 V	0.1 A
Continuous current I_{th}		5 A

Short-circuit protection for enabling and signaling circuits

Fuse links	DIAZED/NEOZED gL/gG or quick 10A
Miniature circuit breaker	C characteristic 1,6 A / B characteristic 2 A
SITOP select diagnostics module	Order number 6EP1961-2AB00



Be sure to fit the specified fuses. Otherwise safe interruption in the event of a fault cannot be guaranteed.



On first commissioning or after device replacement, the correct functioning of all machine/system safety functions must be checked so that wiring errors and accidental terminal mix-up can be detected!

For further data and accessories see Catalog.

Ne pas installer, utiliser ou intervenir sur cet équipement avant d'avoir lu et assimilé les présentes instructions et notamment les conseils de sécurité et mises en garde qui y figurent.



⚠ DANGER

Tension électrique.
Danger de mort ou risque de blessures graves.
Mettre hors tension avant d'intervenir sur l'appareil.

PRUDENCE

La sécurité de fonctionnement de l'appareil n'est garantie qu'avec des composants certifiés.

Compte tenu des conditions ambiantes, les appareils doivent être montés dans des armoires électriques répondant aux degrés de protection IP32, IP43 et IP54.

Remarque importante

Les produits décrits dans cette notice ont été développés pour assurer des fonctions de sécurité en tant qu'éléments d'une installation complète ou d'une machine. Un système de sécurité complet comporte en règle générale des capteurs, des unités de traitement, des appareils de signalisation et des concepts de mise en sécurité. Il incombe au concepteur/constructeur de l'installation ou de la machine d'assurer le fonctionnement correct de l'ensemble. Siemens AG, ses succursales et ses participations (désignées ci-après par "Siemens") ne sont pas en mesure de garantir toutes les propriétés d'une installation complète ou d'une machine qui n'a pas été conçue par Siemens. Siemens dégage toute responsabilité pour les recommandations données dans la description ci-dessous ou qui peuvent en être déduites. La description ci-dessous ne peut pas être invoquée pour faire valoir des revendications au titre de la garantie ou de la responsabilité, qui dépasseraient les clauses des conditions générales de livraison de Siemens.

Domaines d'utilisation

Le bloc logique de sécurité 3TK2820 peut être utilisé dans des dispositifs d'ARRET D'URGENCE selon DIN EN ISO 13850 et dans des circuits de sécurité conformément à VDE 0113-1 ou DIN EN 60204-1, par ex. pour des recouvrements mobiles et des portes de sécurité. Le niveau de sécurité intégrée SIL3 selon CEI 61508 ou le niveau de performance PL"e" selon EN 13849-1 peut être atteint en fonction du circuit de protection externe. Selon l'évaluation des risques, il se peut que des mesures supplémentaires soient nécessaires dans le circuit des capteurs (installation protégée par ex.).

En cas d'utilisation du bloc logique de sécurité en mode "Démarrage automatique", il convient de prendre des mesures appropriées pour empêcher le redémarrage automatique (selon EN 60 204-1, chapitre 9.2.5.4) à la coupure en cas d'arrêt d'urgence (ARRET D'URGENCE).

Principe de fonctionnement et remarques concernant le raccordement

Le bloc logique de sécurité 3TK2820 comporte trois circuits de validation (circuits de sécurité, contact NO) et un circuit de signalisation (sans sécurité, contact NF). Le nombre des circuits de validation peut être complété par la connexion de un ou plusieurs modules d'extension 3TK2830. L'état de fonctionnement de l'appareil est signalé par deux LED.

Le fonctionnement correct du circuit interne du bloc logique de sécurité ainsi que celui des contacteurs externes est contrôlé lors du déverrouillage du bouton-poussoir ARRET D'URGENCE ou des interrupteurs de position et lors de l'activation du bouton de MISE EN MARCHÉ.

Raccordez le bouton d'ARRET D'URGENCE et les interrupteurs de position aux bornes T1/IN1 et T2/IN2. Le bouton MARCHÉ est branché en série avec les contacts NF du contacteur externe (circuit de retour) aux bornes T3/IN3.

Affectation des bornes

Tension d'emploi	A1	L / +
	A2	N / -
Capteurs	IN1	canal capteur 1
	IN2	canal capteur 2
	IN3	bouton MARCHÉ, boucle de retour
Sorties de test	T1	sortie de test 1 (pour IN1)
	T2	sortie de test 2 (pour IN2)
	T3	sortie de test 3 (pour IN3)
Sorties	13 - 14	circuit de validation 1 (NO, contact de relais)
	23 - 24	circuit de validation 2 (NO, contact de relais)
	33 - 34	circuit de validation 3 (NO, contact de relais)
	41 - 42	circuit de signalisation (NF, contact de relais)

Etats de fonctionnement

LED		Service			
DEVICE	OUT	Réseau	ARRET D'URGENCE	MARCHÉ	Circuits de validation
		appliqué	libéré	a été actionné	fermés
			a été actionné	libéré	ouverts
			libéré	libéré	ouverts
Défauts					
		Claquage dans le circuit des capteurs			ouverts

Commutateur

START	haut	Démarrage automatique
AUTO MONITORED	dessous	Démarrage contrôlé

Caractéristiques techniques

Température ambiante admissible T _u en fonctionnement/au stockage	-25 à +60 °C -40 à +80 °C
Degré de protection selon EN 60 529	IP40, IP20 aux bornes
Tension assignée d'isolement U _i	300 V
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp}	4 kV
Tension assignée d'alimentation de commande U _s	
3TK2820-.CB30	24 V AC/DC
3TK2820-.AJ20	115 V AC
3TK2820-.AL20	230 V AC
Puissance absorbée	2,5 W
Plage de fonctionnement	
commande AC	0,85 à 1,1 x U _s
commande DC	0,85 à 1,2 x U _s
Temps de relâchement	
bicanal, SIL 3	≤ 10 ms
monocanal, SIL 1	≤ 70 ms

Catégorie d'emploi selon CEI 60947-5-1	Tension assignée d'emploi U _e	Courant assigné d'emploi I _e (tous circuits de validation chargés)
AC-15	230 V	4 A
DC-13	24 V	4 A
	115 V	0,2 A
	230 V	0,1 A
Courant de service continu I _{th}		5 A

Protection contre les courts-circuits pour les circuits validation et signalisation

Cartouches fusibles	DIAZED/NEOZED gL/gG ou à action rapide 10 A
Disjoncteur	Caractéristique C 1,6 A / Caractéristique B 2 A
Module de diagnostic SITOP select	Réf. de commande 6EP1961-2AB00



La coupure sûre en cas de défaut n'est garantie que lorsque la protection contre les courts-circuits est réalisée de la manière prescrite.



L'efficacité de toutes les fonctions de sécurité de la machine/de l'installation doit être vérifiée lors de la première mise en service ou après chaque échange d'appareils, afin que tout défaut de câblage ou qu'une intervention involontaire des bornes puissent être détectés !

Pour de plus amples informations et les numéros de référence des accessoires, voir Catalogue.

Leer y comprender este instructivo antes de la instalación, operación o mantenimiento del equipo.



⚠ PELIGRO

Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.
Desconectar la alimentación eléctrica antes de trabajar en el equipo.

PRECAUCIÓN

El funcionamiento seguro del aparato sólo está garantizado con componentes certificados.

De acuerdo a las condiciones ambientales los aparatos deben montarse dentro de armarios eléctricos que ofrezcan grado de protección IP32, IP43 ó IP54.

Nota importante

Los productos aquí descritos están diseñados para ser usados como dispositivos de protección en instalaciones o máquinas. Por regla general, los sistemas de seguridad integran sensores, unidades de evaluación y señalización, así como conceptos para la desconexión segura. Es responsabilidad del fabricante de una instalación o máquina asegurar la correcta función del conjunto. La Siemens AG, sus filiales y/o sociedades partícipes (a continuación denominados "Siemens") no pueden garantizar que las instalaciones o máquinas no proyectados por parte de Siemens ofrezcan las características deseadas. No se podrá presentar reclamación alguna ante la empresa Siemens por los daños que se desprendan de las recomendaciones que incluyen o implican las siguientes descripciones. Las siguientes descripciones no implican otros derechos de garantía o reclamación nuevos ni ampliados respecto a las condiciones de entrega y suministro generales de la empresa Siemens.

Aplicaciones

El módulo de seguridad 3TK2820 puede ser utilizado en dispositivos de PARADA DE EMERGENCIA según DIN EN ISO 13850 y en circuitos de seguridad según VDE 0113-1 o bien DIN EN 60204-1, por ejemplo en cubiertas móviles y puertas de seguridad. En función del cableado externo se puede obtener SIL3 según IEC 61508 ó PL "e" según EN 13849-1. En función de la evaluación de peligros puede que sea necesario tomar medidas adicionales en el circuito del sensor (p. ej. tendido de cables protegido).

Si se utiliza el módulo de seguridad en el modo "Arranque automático", en caso de una desconexión de emergencia (PARADA DE EMERGENCIA) se deben tomar las medidas adecuadas para evitar un rearranque automático (según EN 60204-1, apartado 9.2.5.4).

Descripción funcional e indicaciones de conexión

El módulo de seguridad 3TK2820 dispone de tres circuitos de habilitación (circuitos seguros, contacto NA) y de un circuito de señalización (no seguro, contacto NC). El número de circuitos de habilitación se puede complementar conectando adicionalmente un (varios) módulo(s) de ampliación 3TK2830. Dos LEDs indican el estado operativo del aparato.

Al desbloquear el pulsador de PARADA DE EMERGENCIA o el interruptor de final de carrera, o bien al accionar el pulsador ON, se verifica automáticamente el correcto funcionamiento del circuito interno del módulo de seguridad y de los contactores externos.

Conectar el pulsador de PARADA DE EMERGENCIA o el interruptor de final de carrera a los bornes T1/IN1 y T2/IN2. El pulsador ON se conecta en serie con los contactos NC de los contactores externos (circuito de retorno) en los bornes T3/IN3.

Ocupación de bornes

Tensión de servicio	A1	L / +
	A2	N / -
Sensores	IN1	Sensor canal 1
	IN2	Sensor canal 2
	IN3	Pulsador ON, circuito de retorno
Salidas de test	T1	Salida de test 1 (para IN1)
	T2	Salida de test 2 (para IN2)
	T3	Salida de test 3 (para IN3)

Ocupación de bornes

Salidas	13 - 14	Circuito de habilitación 1 (contacto NA, contacto relé)
	23 - 24	Circuito de habilitación 2 (contacto NA, contacto relé)
	33 - 34	Circuito de habilitación 3 (contacto NA, contacto relé)
	41 - 42	Circuito de señalización (contacto NC, contacto relé)

Estados operativos

LEDs		Operación			
DEVICE	OUT	Red	PARADA DE EMERGENCIA	ON	Circuitos de habilitación
☀	☀	ON	no accionado	accionado	cerrados
☀	●		accionado	no accionado	abiertos
☀	●		no accionado	no accionado	abiertos
		Fallo			
●	●	Cortocirc. transv. en el circuito del sensor			abiertos

Conmutador

START AUTO MONITORED	arriba	Arranque automático
	abajo	Arranque vigilado

Datos técnicos

Temperatura ambiente admisible T_u	-25 a +60 °C
Operación/almacenamiento	-40 a +80 °C
Categoría de protección según EN 60 529	IP40, IP20 en los bornes
Tensión asignada de aislamiento U_i	300 V
Tensión de choque asignada U_{imp}	4 kV
Tensión asignada de alim. de mando U_s	
3TK2820-CB30	24 V CA/CC
3TK2820-AJ20	115 V CA
3TK2820-AL20	230 V CA
Potencia absorbida	2,5 W
Campo de trabajo con control CA	0,85 a 1,1 x U_s
con control CC	0,85 a 1,2 x U_s
tiempo de desactivación dos canales, SIL 3	≤ 10 ms
un canal, SIL 1	≤ 70 ms

Categoría de aplicación según IEC 60947-5-1	Tensión asignada de servicio U_e	Intensidad asig. de servicio I_e (con tod. los circ. de habil. cargados)
CA-15	230 V	4 A
CC-13	24 V	4 A
	115 V	0,2 A
	230 V	0,1 A
Corr. permanente I_{th}		5 A

Protección contra cortocircuitos para circ. de habilitación y señalización

Cartuchos fusibles	DIAZED/NEOZED gL/gG o rápido 10A
Interruptor automático de seguridad	Característica C 1,6 A / Característica C 2 A
Módulo de diagnóstico SITOP select	Referencia 6EP1961-2AB00



Respetar imprescindiblemente la protección prescrita; sólo así está garantizada la desconexión segura en caso de defecto.



Al poner en marcha por primera vez y después de sustituir aparatos debe verificarse la eficacia de todas las funciones de seguridad de la máquina/instalación con el fin de detectar posibles errores de cableado o una inversión involuntaria de los bornes.

Para más datos y el N° de referencia para accesorios, v. Catálogo.

Leggere con attenzione queste istruzioni prima di installare, utilizzare o eseguire manutenzione su questa apparecchiatura.



PERICOLO

Tensione pericolosa.
Può provocare morte o lesioni gravi.
Scollegare l'alimentazione prima di eseguire interventi sull'apparecchiatura.

CAUTELA

Il funzionamento sicuro dell'apparecchiatura è garantito soltanto con componenti certificati.

In considerazione delle condizioni ambientali, gli apparecchi devono essere montati in centraline con grado di protezione IP32, IP43 e IP54.

Avviso importante

I prodotti qui descritti sono stati concepiti per svolgere funzioni rilevanti per la sicurezza in interi impianti. Un sistema di sicurezza completo prevede normalmente sensori, dispositivi di segnalazione, apparecchiature e unità di valutazione e dispositivi per disinserzioni sicure. È compito del costruttore di macchine garantire il funzionamento sicuro dell'impianto o della macchina. La Siemens AG, le sue filiali e consociate (qui di seguito "Siemens") non sono in grado di garantire tutte le caratteristiche di un impianto o una macchina non ideati da Siemens. Siemens declina ogni responsabilità per raccomandazioni contenute nella presente descrizione. Non è possibile in nome della presente documentazione arrogare diritti di garanzia e/o responsabilità che vadano oltre quanto contenuto nelle condizioni generali di vendita e fornitura.

Campo d'impiego

L'apparecchio di manovra di sicurezza 3TK2820 può essere utilizzato in dispositivi di arresto di emergenza a norma DIN EN ISO 13850 e in circuiti elettrici di sicurezza secondo VDE 0113-1 o DIN EN 60204-1, ad esempio in caso di coperture mobili e porte di protezione. A seconda del cablaggio esterno, questo apparecchio permette di implementare SIL3 a norma IEC 61508 o il PL "e" a norma EN 13849-1. A seconda della valutazione del rischio possono essere necessarie delle misure supplementari nel circuito del sensore (p.es. posa protetta). In caso di utilizzo dell'apparecchio di manovra di sicurezza in modalità di "Avvio automatico", occorre adottare misure adeguate per impedire il riavvio automatico (secondo EN 60 204-1, paragrafo 9.2.5.4) dopo la disattivazione di emergenza (arresto d'emergenza).

Descrizione del funzionamento e indicazioni per il collegamento

L'apparecchio di manovra di sicurezza 3TK2820 dispone di tre circuiti di abilitazione (circuiti sicuri, contatti NA) e di un circuito di segnalazione (non sicuro, contatto NC). Il numero di circuiti di abilitazione può essere completato aggiungendo uno o più moduli di ampliamento 3TK2830. Due LED mostrano lo stato operativo dell'apparecchio.

Allo sblocco del tasto d'emergenza o del finecorsa e al comando del tasto di chiusura viene verificato il corretto funzionamento del circuito interno del dispositivo di sicurezza e dei contattori esterni.

Collegare il tasto d'emergenza ed il finecorsa ai morsetti T1/IN1 e T2/IN2. Il tasto d'inserzione viene collegato in serie ai contatti NC del contattore esterno (circuito di recupero) sui morsetti T3/IN3.

Collegamento dei morsetti

Tensione di esercizio	A1 A2	L / + N / -
Sensori	IN1 IN2 IN3	Sensore canale 1 Sensore canale 2 Tasto di chiusura, circuito retroazione
Uscite di test	T1 T2 T3	Uscita di test 1 (per IN1) Uscita di test 2 (per IN2) Uscita di test 3 (per IN3)
Uscita	13 - 14 23 - 24 33 - 34 41 - 42	Circuito di abilitazione 1 (contatto NA, contatto a relè) Circuito di abilitazione 2 (contatto NA, contatto a relè) Circuito di abilitazione 3 (contatto NA, contatto a relè) Circuito di segnalazione (contatto NC, contatto a relè)

Stati d'esercizio

LEDs		Funzionamento			
DEVICE	OUT	Rete	ARRESTO DI EMERGENZA	ON	Circuito di sgancio
☀	☀	ON	non azionato	azionato	chiuso
☀	●		azionato	non azionato	aperto
☀	●		non azionato	non azionato	aperto
Errore					
●	●	Corto trasversale nel circuito del sensore		aperto	

Commutatore

START AUTO MONITORED	sopra	Avvio automatico
	sotto	Avvio monitorato

Dati tecnici

Temperatura ambiente ammissibile T_u di funzionamento/magazzinaggio	-25 ... +60 °C -40 ... +80 °C
Grado di protezione secondo EN 60 529	IP40, IP20 ai morsetti
Tensione nominale d'isolamento U_i	300 V
Tensione nominale di tenuta ad impulso U_{imp}	4 kV
Tensione nominale di comando U_s	3TK2820-.CB30 24 V CA/CC 3TK2820-.AJ20 115 V CA 3TK2820-.AL20 230 V CA
Potenza assorbita	2,5 W
Campo di lavoro per comando CA per comando CC	0,85 ... 1,1 x U_s 0,85 ... 1,2 x U_s
Tempo di rilascio ridondante, SIL 3 monocanale, SIL 1	≤ 10 ms ≤ 70 ms

Categoria di utilizzazione sec. IEC 60947-5-1	Tensione nominale d'impiego U_e	Corrente nom. d'impiego I_e (con carico su tutti i circ. di sgancio)
CA-15	230 V	4 A
CC-13	24 V	4 A
	115 V	0,2 A
	230 V	0,1 A
Corrente permanente I_{th}		5 A

Protezione da cortocircuito per circuiti di abilitazione e segnalazione

Cartucce fusibili	DIAZED/NEOZED gL/gG o rapido 10A
Interruttore automatico cavo	Caratteristica C 1,6 A / Caratteristica B 2 A
Modulo diagnostico SITOP select	N. di ordinazione 6EP1961-2AB00



Rispettare assolutamente le protezioni prescritte in modo che sia garantito un disinserimento sicuro in caso di guasto.



A ogni prima attivazione e dopo ogni sostituzione dell'apparecchio occorre verificare il funzionamento di tutte le funzioni di sicurezza della macchina/dell'impianto per rilevare errori di cablaggio o lo scambio accidentale dei morsetti.

Per altri dati e per le sigle di ordinazione degli accessori vedere il catalogo.

Instruções de Operação

Português

Ler e compreender estas instruções antes da instalação, operação ou manutenção do equipamento.



PERIGO

Tensão perigosa.
Perigo de morte ou ferimentos graves.
Desligue a alimentação elétrica e proteja contra o religamento, antes de iniciar o trabalho no equipamento.

CUIDADO

O funcionamento seguro do aparelho apenas pode ser garantido se forem utilizados os componentes certificados.

Sob consideração das condições ambientais os equipamentos devem ser instalados em armários de distribuição com grau de proteção IP32, IP43 e IP54.

Observação importante

Os produtos aqui descritos foram concebidos para assumir como uma parte de uma unidade total ou de uma máquina, funções relacionadas com a segurança. Em geral, um sistema completo orientado para a segurança, contém sensores, unidades de interpretação, aparelhos sinalizadores e conceitos para circuitos de desconexão seguros. A responsabilidade pela garantia de um correto funcionamento geral recai sobre o fabricante de uma unidade ou máquina. A Siemens AG, suas filiais e sociedades de participação financeira (seguidamente designadas "Siemens") não estão em condições de garantir todas as características de uma unidade completa ou máquina não concebida pela Siemens. A Siemens não assume a responsabilidade por recomendações implicadas ou fornecidas pela seguinte descrição. Com base na descrição que se segue não podem ser interpretados novos direitos de garantia, qualidade de garantia ou indenizações, que vão para além das condições gerais de fornecimento da Siemens.

Áreas de aplicação

Você pode utilizar o chaveador de segurança 3TK2820 em instalações de PARADA DE EMERGÊNCIA conforme a DIN EN ISO 13850 e em circuitos de segurança conforme a VDE 0113-1 ou a DIN EN 60204-1, p.ex. em coberturas móveis e portas de proteção. De acordo com a fiação externa, SIL3 é atingível conforme IEC 61508 ou PL"e" conforme EN 13849-1. De acordo com a avaliação de risco podem ser necessárias medidas adicionais no circuito de sensores (p.ex. instalação protegida). Na utilização do chaveador de segurança no modo "partida automática", a reativação automática (conforme EN 60 204-1, item 9.2.5.4), em caso de desligamento de emergência (PARADA DE EMERGÊNCIA), deve ser impedida através de medidas apropriadas.

Descrição do funcionamento e indicações de conexão

O chaveador de segurança 3TK2820 dispõe de três circuitos de liberação (circuitos seguros, contato NA) e um circuito de sinalização (não seguro, contato NF). O número de circuitos de liberação pode ser complementado através do acréscimo de um ou mais módulos de expansão 3TK2830. O estado de operação do equipamento é indicado por dois LEDs.

O funcionamento correto do comando interno do chaveador de segurança e dos contadores externos é controlado através do destravamento das teclas PARADA DE EMERGÊNCIA e/ou das teclas de fim de curso e através do acionamento da tecla LIGAR. Conecte a tecla PARADA DE EMERGÊNCIA e/ou a tecla de fim de curso aos bornes T1/IN1 e T2/IN2. A tecla LIGAR é conectada em série junto com os contatos NF dos contadores externos (circ. de retrocesso) aos bornes T3/IN3.

Ocupação dos bornes

Tensão de operação	A1	L / +
	A2	N / -
Sensores	IN1	Sensor canal 1
	IN2	Sensor canal 2
	IN3	Tecla LIGAR, circuito de retrocesso
Saídas de teste	T1	Saída de teste 1 (para IN1)
	T2	Saída de teste 2 (para IN2)
	T3	Saída de teste 3 (para IN3)

Ocupação dos bornes

Saídas	13 - 14	Circuito de liberação 1 (contato NA, contato de relé)
	23 - 24	Circuito de liberação 2 (contato NA, contato de relé)
	33 - 34	Circuito de liberação 3 (contato NA, contato de relé)
	41 - 42	Circuito de sinalização (contato NF, contato de relé)

Estados de operação

LEDs		Operação			
DEVICE	OUT	rede	PARADA EMERG.	LIGAR	circuito liberaç.
☀	☀	acionado	não acionado	foi acionado	fechado
☀	●		foi acionado	não acionado	aberto
☀	●		não acionado	não acionado	aberto
Erro					
●	●	Curto-circuito transv. no circuito de sensores			aberto

Comutador

START AUTO MONITORED	em cima	partida automática
	embaixo	partida monitorada

Dados técnicos

Temperatura ambiente permitida T_u	-25 até +60 °C
Funcionamento/armazenamento	-40 até +80 °C
Tipo de proteção segundo EN 60 529	IP40, IP20 nos bornes
Tensão nominal de isolamento U_i	300 V
Resist. da tensão transitória nominal U_{imp}	4 kV
Tensão nominal de alimentação de comando U_s	
3TK2820-.CB30	24 V CA/CC
3TK2820-.AJ20	115 V CA
3TK2820-.AL20	230 V CA
Consumo de potência	2,5 W
Faixa de trabalho	
em acionamento CA	0,85 até 1,1 x U_s
em acionamento CC	0,85 até 1,2 x U_s
Tempo de desarme	
dois canais, SIL 3	≤ 10 ms
um canal, SIL 1	≤ 70 ms

Categoria de uso seg. IEC 60947-5-1	Tensão de operação nominal U_e	Corrente de operação nominal I_e (para carga de todos os circuitos de liberação)
CA-15	230 V	4 A
CC-13	24 V	4 A
	115 V	0,2 A
	230 V	0,1 A
Corrente perman. I_{th}		5 A

Proteção de curto-circuito para circuitos de liberação e de sinalização

Uso de fusíveis	DIAZED/NEOZED gL/gG ou rápido 10 A
Disjuntor	Característica C 1,6 A / Característica B 2 A
Módulo de diagnóstico SITOP select	Número de encomenda 6EP1961-2AB00



É imprescindível que respeite a proteção por fusíveis especificada, só assim é possível garantir um desligar seguro em caso de falha



A cada primeira colocação em funcionamento e após cada troca de equipamento é necessário verificar todas as funções de segurança da máquina/instalação quanto ao seu funcionamento, para que sejam identificadas falhas de fiação ou uma troca dos bornes por engano.

Para mais informações e números de encomenda, consulte o catálogo.

Cihazın kurulumundan, çalıştırılmasından veya bakıma tabi tutulmasından önce, bu kılavuzun okunmuş ve anlaşılması gerekmektedir.



TEHLİKE

Tehlikeli gerilim.
Ölüm tehlikesi veya ağır yaralanma tehlikesi.
Çalışmalara başlamadan önce, sistemin ve cihazın gerilim beslemesini kapatınız.

ÖNEMLİ DİKKAT

Cihazın güvenli çalışması ancak sertifikalı bileşenler kullanılması halinde garanti edilebilir.

Ortam koşulları dikkate alınarak cihazların IP32, IP43 ve IP54 koruma tarzlı panolara monte edilmeleri gereklidir.

Önemli bilgi

Burada açıklanan ürünler, komple bir tesisin ya da makinenin bir bölümü olarak, emniyete yönelik fonksiyonları üstlenmek üzere üretilmişlerdir. Komple bir emniyet sistemi, genel olarak, emniyetli biçimde devre kapatmak amacıyla sensör, değerlendirme birimleri, sinyal aletleri ve konseptler içerir. Bir tesis ya da makinenin komple eksiksiz işleminin sağlanması, üreticisinin sorumluluk alanına dahildir. Siemens AG, şubeleri ve ortaklıkları, (aşağıda "Siemens" olarak adı geçecektir), Siemens tarafından tasarımı yapılmamış bir komple tesisin ya da makinenin tüm özelliklerini garanti etmek durumunda değildir. Siemens, aşağıdaki açıklamalarda bulunulan tavsiyeler için de herhangi bir sorumluluk üstlenmez. Aşağıdaki açıklamalara dayanılarak, yeni ve Siemens teslimat koşullarının dışında kalan garanti ya da mesuliyet taleplerinde bulunulamaz.

Kullanım alanları

3TK2820 emniyet devre cihazını DIN EN ISO 13850 uyarınca ACİL DURDURMA tertibatlarında ve VDE 0113-1 veya DIN EN 60204-1 uyarınca emniyetli devrelerde kullanabilirsiniz, örneğin hareketli mahfaza ve koruyucu kapılarda. Dış devrelemeye göre IEC 61508 uyarınca SIL3 veya EN 13849-1 uyarınca PL"e" ulaşırlı. Tehlike analizine göre sensör devresinde ilave önlemler (örneğin korumalı döşeme) gerekli olabilir.

Emniyet devre cihazının "Otomatik start" çalıştırma türünde çalıştırılması halinde acil durumda kapatırken (ACİL DURDURMA) otomatik yeniden kalkış (EN 60204-1, Kısım 9.2.5.4 uyarınca) uygun önlemlerle engellenmelidir.

Fonksiyon tanımı ve bağlantı açıklamaları

3TK2820 emniyet devre cihazı 3 serbest bırakma devresine (emniyetli devreler, kapayıcılar) ve 1 sinyal devresine (emniyetli olmayan, açıcı) sahip bulunmaktadır. Serbest bırakma devresi adedi bir ya da birden fazla 3TK2830 eklenti bileşenleri devreye sokularak tamamlanabilir. 2 LED, cihazın hangi çalıştırma durumunda olduğunu gösterir.

ACİL DURDURMA tuşlarının veya limit tuşlarının kilidinin açılmasında ve AÇ tuşuna basılmasında emniyet devre cihazının iç devrelemesinin ve harici kontaktörlerin doğru işleyip işlemedikleri kontrol edilir.

ACİL DURDURMA tuşunu veya limit tuşunu T1/IN1 ve T2/IN2 klemenslerine bağlayınız. AÇ tuşu harici kontaktörlerin (geri besleme devresi) açıcı kontaktlarıyla aynı sırada T3/IN3 klemenslerine bağlanırlar.

Klemens tanımı

İşletim gerilimi	A1	L / +
	A2	N / -
Sensörler	IN1	Sensör Kanal 1
	IN2	Sensör Kanal 2
	IN3	AÇ tuşu / Geri besleme devresi
Test çıkışları	T1	Test çıkışı 1 (IN1 için)
	T2	Test çıkışı 2 (IN2 için)
	T3	Test çıkışı 3 (IN3 için)
Çıkışlar	13 - 14	Ser. bir. dev. 1 (Kapayıcı, Röle kontağı)
	23 - 24	Ser. bir. dev. 2 (Kapayıcı, Röle kontağı)
	33 - 34	Ser. bir. dev. 3 (Kapayıcı, Röle kontağı)
	41 - 42	Sinyal devresi (Açıcı, Röle kontağı)

İşletim durumları

LED göstergeleri:		İşletim			
DEVICE	OUT	Şebeke	ACİL DUR-DURMA	AÇIK	Serbest bırakma devresi
☀	☀	açık	devrede değil	devrede	kapalı
☀	●		devrede	devrede değil	açık
☀	●		devrede değil	devrede değil	açık
Hata					
●	●	Sensör devresinde çapraz devre emniyetli			açık

Değiştirme Şalteri

START AUTO MONITORED	üst	Otomatik start
	alt	Kontrollü start

Teknik veriler

İzin verilen ortam ısısı T_u	-25'den +60 °C'ye kadar
İşletim / Depolama	-40'dan +80 °C'ye kadar
EN 529 uyarınca koruma tarzı	IP40, IP20 klemenslerde
Ölçülen izolasyon gerilimi U_i	300 V
Ölçülen şok gerilim mukavemeti U_{imp}	4 kV
Ölçülen kontrol besleme gerilimi U_s	
3TK2820-.CB30	24 V AC/DC
3TK2820-.AJ20	115 V AC
3TK2820-.AL20	230 V AC
Güç tüketimi	2,5 W
Çalışma alanı	
AC aktivasyonunda	0,85 - 1,1 x U_s
DC aktivasyonunda	0,85 - 1,2 x U_s
Geri gelme süresi	
iki kanallı, SIL 3	≤ 10 ms
bir kanallı, SIL 1	≤ 70 ms

Kullanım kategorisi	Nominal işletim gerilimi U_e	Ölçülen işletim akımı I_e , (tüm ser. bir. devrelerinin yüklenmesinde)
IEC 60947-5-1 uy.		
AC-15	230 V	4 A
DC-13	24 V	4 A
	115 V	0,2 A
	230 V	0,1 A
Daimi akım I_{th}		5 A

Serbest bırakma ve sinyal devreleri kısa devre koruması

Sigorta takımları	DIAZED/NEOZED gL/gG veya hareketli 10A
Hat koruma şalteri	C karakteristiği 1,6 A / B karakteristiği 2 A
SITOP select Teşhis modülü	Sipariş numarası 6EP1961-2AB00



Öngörülen sigortalamaya mutlaka riayet ediniz, ancak böylece arıza halinde emniyetli kapatma sağlanabilir.



Kablolarda bir hata olup olmadığının veya klemenslerin yanlış takılıp takılmadığının tespit edilebilmesi açısından her ilk çalıştırmada ve her cihaz değiştirmede makinenin/tesisnin tüm emniyet fonksiyonlarının işler halde olup olmadığı kontrol edilmelidir!

Aksesuara ilişkin diğer bilgi ve sipariş numaraları için kataloğa bakınız.

Инструкция по эксплуатации

Русский

Перед установкой, вводом в эксплуатацию или обслуживанием устройства необходимо прочесть и понять данное руководство.



ОПАСНО

Опасное напряжение.
Опасность для жизни или возможность тяжелых травм.
Перед началом работ отключить подачу питания к установке и к устройству.

ОСТОРОЖНО

Безопасность работы устройства гарантируется только при использовании сертифицированных компонентов.

При учёте условий окружающей среды устройства необходимо монтировать в коммутационные шкафы вида защиты IP32, IP43 и IP54.

Важное указание

Описанные здесь изделия разработаны в качестве составной целой установки или машины для выполнения защитно-предохранительных функций. Полная система обеспечения безопасности содержит, как правило, датчики, устройства обработки данных, сигнальные приборы и концевые надежные отключения. Обязанностью изготовителя установки или машины является обеспечение правильности выполнения их общих функций. Компания Siemens AG, её филиалы и акционерные компании (в последующем "Siemens") не в состоянии гарантировать все характеристики всей установки или машины, не спроектированных компанией Siemens. Компания Siemens также не несет ответственности за рекомендации, которые приводятся или включены в последующее описание. Последующее описание не может служить основой для появления новых требований к гарантии, поручительству и ответственности, выходящих за рамки всеобщих условий поставки компании Siemens.

Области применения

Прибор для аварийного отключения 3TK2820 подходит для применения в устройствах аварийной остановки согласно DIN EN ISO 13850, в предохранительных электрических цепях согласно VDE 0113-1 или DIN EN 60204-1, а также на съемных кожухах и защитных дверях. В зависимости от исполнения внешней проводки использование данного прибора обеспечивает уровень эффективности SIL3 согласно IEC 61508 или PL"e" согласно EN 13849-1. В зависимости от оцениваемой опасности может возникнуть необходимость принятия дополнительных мер защиты электрической цепи сенсоров (например, специальная прокладка проводки). При эксплуатации прибора для защитного отключения в режиме "Автоматический старт" необходимо при аварийном отключении (аварийной остановке) оборудования принять соответствующие меры для предотвращения его последующего автоматического старта (согласно EN 60 204-1, раздел 9.2.5.4).

Описание функций и указания по подключению

Прибор для защитного отключения 3TK2820 оснащен тремя цепями отпирания (защищенные цепи, замыкающий контакт), а также одной сигнальной цепью (незащищенная цепь, размыкающий контакт). Количество цепей отпирания может быть дополнено путем подключения одного или нескольких модулей расширения 3TK2830. На рабочее состояние и эксплуатационную готовность прибора указывают два светодиода. При срабатывании выключателя аварийной остановки или позиционных выключателей и нажатии кнопки ВКЛ. проверяется исправность резервных предохранительных реле, электронных устройств и внешних контакторов. Подключите выключатель аварийной остановки или позиционный выключатель к клеммам T1/IN1 и T2/IN2. Кнопка ВКЛ. подключается в одном ряду с размыкающими контактами внешних контакторов (цепь обратной связи) к клеммам T3/IN3.

Распределение клемм

Рабочее напряжение	A1	L / +
	A2	N / -
Сенсоры	IN1	Сенсор Канал 1
	IN2	Сенсор Канал 2
	IN3	Кнопка ВКЛ. / цепь обратной связи

Распределение клемм

Контроль выходы	T1	Контрольный выход 1 (для IN1)
	T2	Контрольный выход 2 (для IN2)
	T3	Контрольный выход 3 (для IN3)
Выходы	13 - 14	Цепь отпирания 1 (замык. контакт, контакт реле)
	23 - 24	Цепь отпирания 2 (замык. контакт, контакт реле)
	33 - 34	Цепь отпирания 3 (замык. контакт, контакт реле)
	41 - 42	Сигнальная цепь (размык. контакт, контакт реле)

Рабочие режимы

Светодиоды		Рабочий режим			
DEVICE	OUT	Сеть	Авар. остановка	ВКЛ.	Цепи отпирания
		Вкл.	не нажат	нажат	замкнута
			нажат	не нажат	разомкнута
			не нажат	не нажат	разомкнута
Ошибка					
		Перекрестное замык. в цепи сенсоров			разомкнута

Селекторный переключатель

START AUTO MONITORED	вверху	Автоматич. старт
	внизу	Контролир. старт

Технические данные

Допустимая окружающая температура T_u работа / хранение	от -25 до +60 °C от 40 до +80 °C
Степень защиты согласно EN 60 529	IP40, IP20 на клеммах
Номинальное напряжение развязки U_i	300 В
Номинальная импульсная прочность U_{imp}	4 кВ
Номинальное питающее напряжение U_s	24 В пост. / перем. тока, 115 В перем. тока 230 В перем. тока
Потребляемая мощность	2,5 Вт
Рабочий диапазон	
Перем. ток	от 0,85 до 1,1 x U_s
Пост. ток	от 0,85 до 1,2 x U_s
время возврата реле	
двухканальное, SIL 3	≤ 10 ms
одноканальное, SIL 1	≤ 70 ms

Категория применения согласно IEC 60947-5-1	Номинальное рабочее напряжение U_e	Расчетный рабочий ток I_b (при нагрузке всех цепей отпирания)
Перем. ток -15	230 В	4 А
Пост. ток -13	24 В	4 А
	115 В	0,2 А
	230 В	0,1 А
Ток длительной нагрузки I_{th}		5 А

Защита от короткого замыкания цепи отпирания и сигнальной цепи

Вставки предохранителей	DIAZED/NEOZED gL/gG или мгновенный 10 А
Линейный защитный автомат	Характеристика C 1,6 А / Характеристика B 2 А
Диагностический модуль SITOP select	Номер заказа 6EP1961-2AB00



Придерживайтесь исключительно предписанных правил защиты предохранителями. Только в этом случае обеспечивается надежное отключение оборудования при возникновении неполадок.



При первоначальном вводе в эксплуатацию и при замене прибора необходимо проконтролировать работу всех функций обеспечения безопасности машины/прибора в целях распознавания ошибки монтажа кабельной проводки или перепутывания клемм!

Прочие данные и номера заказа принадлежностей приведены в каталоге.

使用说明

中文

安装、使用和维修本设备前必须先阅读并理解本说明。



危险

危险电压。
可能导致生命危险或重伤危险。
操作设备时必须确保切断电源。

小心

只有使用经过认证的部件才能保证设备的正常运转。

根据周围的环境条件必须把本设备放置安装在保护类型 IP32, IP43 或 IP54 的开关柜内。

重要提示

这里所描述的产品作为成套机械设备的一部分用以确保其安全性。一个完整的安全开关系统通常包括传感器、分析单元、信号器以及用以安全切换的组件。保证设备或者机器正常发挥所有功能，是其制造商应负的责任。Siemens AG 及其分支机构和控股公司（以下简称“Siemens”）无法对非 Siemens 所设计的整套设备或者机器的性能提供保证。

Siemens 也不对后述说明所提出或者暗示的建议承担责任。不得以后述说明为根据，派生出超过 Siemens 一般供货条件范围的产品保修、产品保证或者赔偿责任要求。

应用领域

您可以把安全开关装置 3TK2820 按照 DIN EN ISO 13850 安装到紧急停机装置中，也可按照 VDE 0113-1 或按照 DIN EN 60204-1 安装到安全电路中使用，如在有可移动盖板和保护门时。通过不同的外部线路布置可以达到 IEC 61508 标准的 SIL3 级或 EN 13849-1 标准的 PL“e”等级。根据对发生故障可能性的评估判断可能要在传感器回路中增加必要的措施（例如带保护的布线）。如果使用安全开关装置的工作方式“自动启动”，当发生紧急情况而关机（紧急停机）时，必须采取适当措施以防止自动重新启动（按照 EN 60 204-1，章节 9.2.5.4）。

功能描述和连接提示

安全开关装置 3TK2820 拥有三个释放回路（安全的回路，常开触点）和一个信号回路（不安全的常闭触点）。释放回路的数目可通过附加连接一个或多个扩展组件 3TK2830 加以补充。两个 LED 信号灯显示机器的工作状态。在把紧急停机按键或极限按键解锁并且操作接通按键后，即开始对安全开关装置的内部电路和外部接触器的功能正确与否进行检查。请把紧急停机按键或极限按键连接到端子 T1/IN1 和 T2/IN2。接通按键与外部接触器的常闭触点串联（反馈回路）并被连接到端子 T3/IN3 上。

端子分配

工作电压	A1	L / +
	A2	N / -
传感器	IN1	传感器通道 1
	IN2	传感器通道 2
	IN3	接通按键 / 反馈回路
测试输出端	T1	测试输出端 1（对于 IN1）
	T2	测试输出端 2（对于 IN2）
	T3	测试输出端 3（对于 IN3）
输出端	13 - 14	释放回路 1（常开触点，继电器触点）
	23 - 24	释放回路 2（常开触点，继电器触点）
	33 - 34	释放回路 3（常开触点，继电器触点）
	41 - 42	信号回路（常闭触点，继电器触点）

运行状态

LED 显示灯		工作运行			
DEVICE	OUT	电源	紧急停机	接通	释放回路
		接通	未操作	已操作	闭合的
			已操作	未操作	断开的
			未操作	未操作	断开的
故障					
		在传感器回路中的横向连接			断开的

开关

START 	上面的	自动启动
	下面的	受监视的启动

技术数据

允许的环境温度 T_u	-25 至 +60 °C
工作 / 储存	-40 至 +80 °C
按照 EN 60 529 的保护方式	IP40, IP20 连接到端子
额定绝缘电压 U_i	300 V
额定冲击耐压强度 U_{imp}	4 kV
额定控制馈电电压 U_s	
3TK2820-CB30	24 V AC/DC
3TK2820-AJ20	115 V AC
3TK2820-AL20	230 V AC
功率消耗	2.5 W
工作范围	
在 AC 控制时	0.85 至 1.1 x U_s
在 DC 控制时	0.85 至 1.2 x U_s
脱扣时间	
双通道的, SIL 3	≤ 10 ms
单通道, SIL 1	≤ 70 ms

使用类别	额定工作电压 U_0	额定工作电流 I_0 (在负载全部释放回路时)
AC-15	230 V	4 A
DC-13	24 V	4 A
	115 V	0.2 A
	230 V	0.1 A
持续电流 I_{th}		5 A

对释放回路和信号回路的短路保护

熔断器熔丝	DIAZED/NEOZED gL/gG 或者灵敏的 10A
功率保护开关	C 特性 1,6 A / B 特性 2 A
SITOP select 诊断模块	订购号码 6EP1961-2AB00



请务必遵守所规定的保险措施，只有如此才能保证在发生故障情况时安全停机。

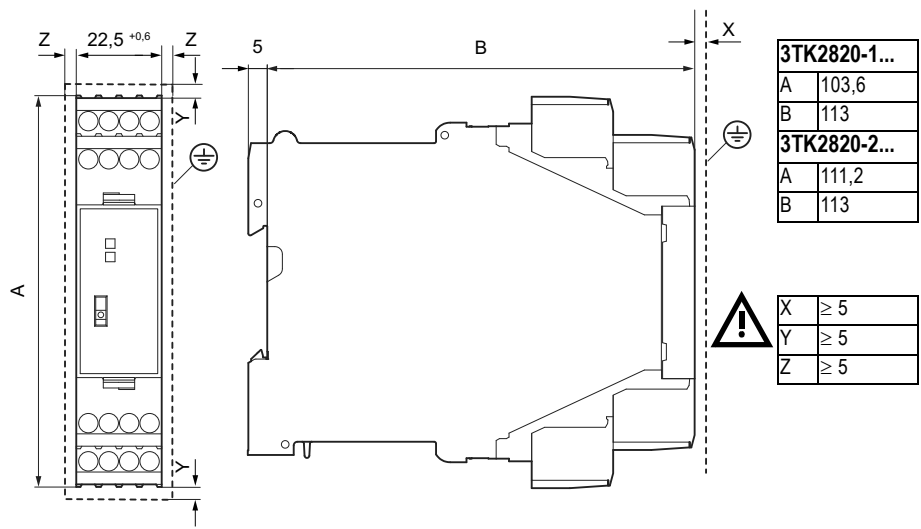


在首次开机运行时和每次设备更换之后必须对机器设备所有的安全保障设施的功能进行检测，以确保及早发现布线错误或因疏忽而错换接线夹的情况。

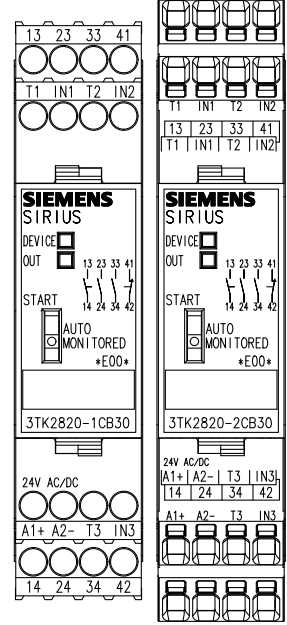
其它关于附件的详细数据和订购号码请见产品目录。

DE	Aufbauichtlinien
EN	Installation guidelines
FR	Directives d'installation
ES	Directivas de instalación
IT	Regole costruttive
PT	Diretrizes de montagem
TR	Montaj talimatları
PY	Рекомендации по монтажу
中文	安装准则

DE	Maßbild (Maße in mm)
EN	Dimension drawing (dimensions in mm)
FR	Encombrement (dimensions en mm)
ES	Dimensiones (en mm)
IT	Disegno quotato (misure in mm)
PT	Diagrama dimensional (medidas em mm)
TR	Ölçü resimleri (Bilgiler mm olarak)
PY	Размерные эскизы (Данные в мм)
中文	尺寸图 (单位: mm)

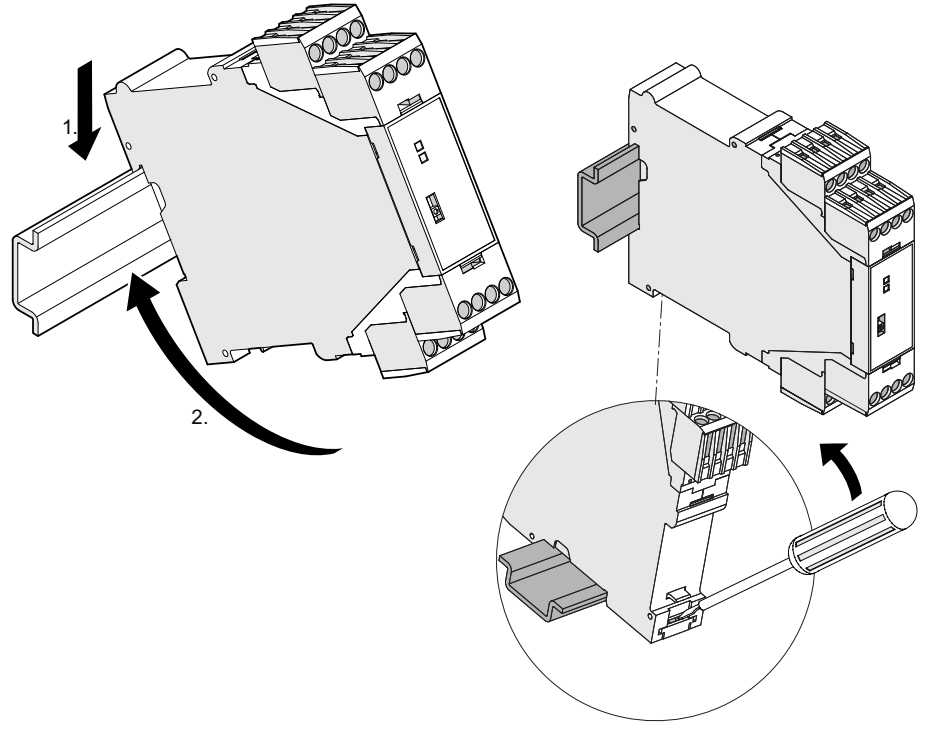


DE	Beschriftung und Anschlüsse
EN	Labeling and connections
FR	Repérage et connexions
ES	Rotulación y conexiones
IT	Diciture e collegamenti
PT	Inscrição e conexões
TR	Etiketler ve bağlantılar
PY	Маркировка и контакты
中文	标识和连接端子

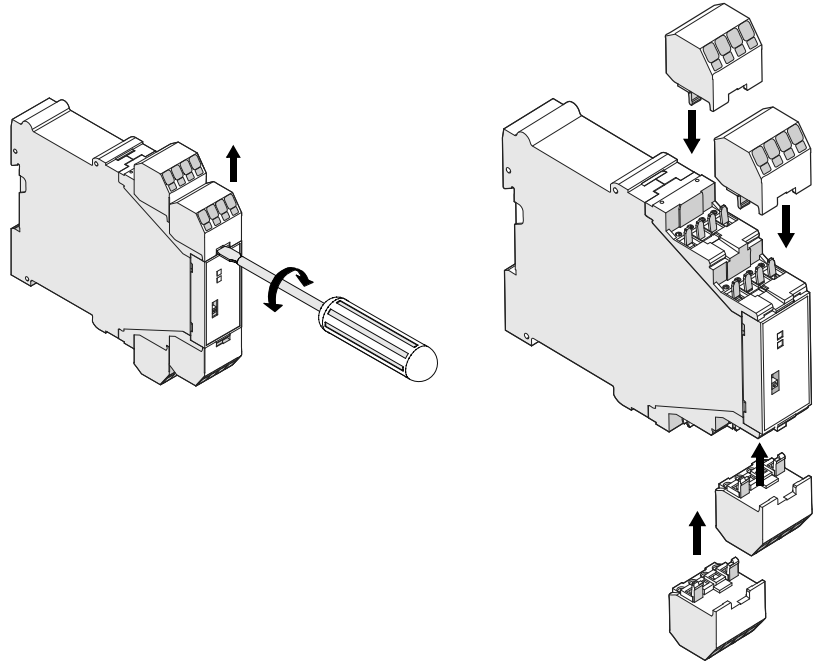


	3TK2820-1...	3TK2820-2...	
	Ø 4 mm / PZ1 0,8 ... 1,2 Nm 7 ... 10,3 LB.IN	DIN 5264-A; 0,5 x 3	
	A = 8 mm 1 x 0,5 ... 2,5 mm ² 1 x AWG 20 to 14 2 x 0,5 ... 1,5 mm ² 2 x AWG 20 to 16	A = 10 mm 1 x 0,5 ... 2,5 mm ² 1 x AWG 20 to 14	A = 12 mm 1 x 0,5 ... 4 mm ² 1 x AWG 20 to 12
	A = 8 mm 1 x 0,5 ... 2,5 mm ² 1 x AWG 20 to 14 2 x 0,5 ... 1,0 mm ² 2 x AWG 20 to 18	A = 10 mm 1 x 0,5 ... 1,5 mm ² 1 x AWG 20 to 16	A = 12 mm 1 x 0,5 ... 2,5 mm ² 1 x AWG 20 to 14
	A = 8 mm 1 x 0,5 ... 2,5 mm ² 1 x AWG 20 to 14 2 x 0,5 ... 1,5 mm ² 2 x AWG 20 to 16	A = 10 mm 1 x 0,5 ... 2,5 mm ² 1 x AWG 20 to 14	A = 12 mm 1 x 0,5 ... 4 mm ² 1 x AWG 20 to 12

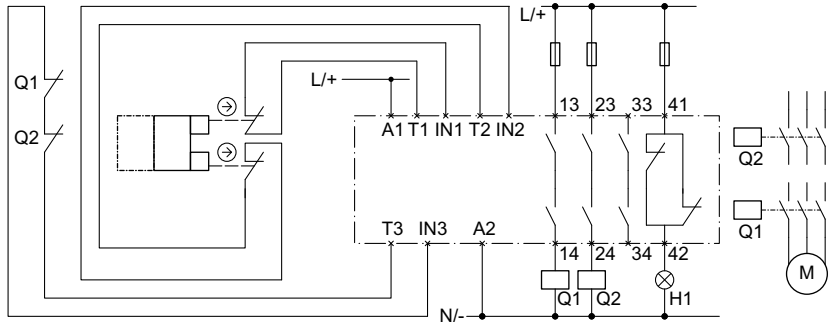
DE	Montage / Demontage
EN	Mounting / disassembly
FR	Montage / démontage
ES	Montaje / desmontaje
IT	Montaggio / smontaggio
PT	Montagem / desmontagem
TR	Montaj / demonte
PY	Монтаж / демонтаж
中文	安装 / 拆卸



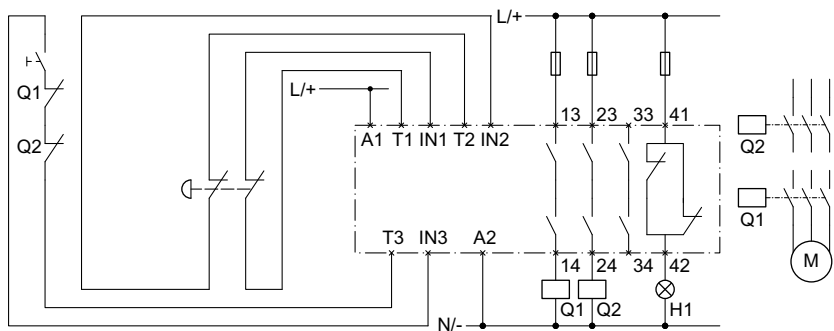
DE	Demontage / Montage der Klemmenblöcke
EN	Disassembly / mounting of the terminal blocks
FR	Démontage / montage des borniers
ES	Desmontaje / montaje de los bloques de bornes
IT	Smontaggio/montaggio dei blocchi morsetti
PT	Desmontagem/montagem dos blocos de terminais
TR	Klemens bloklarının sökülmesi/takılması
PY	Демонтаж / монтаж клеммных блоков
中文	拆卸 / 安装端子盒



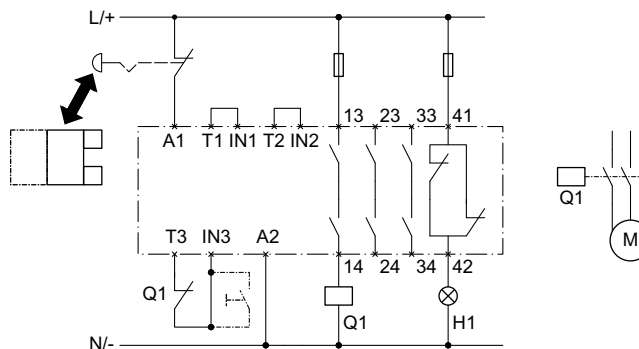
DE	Zweikanalige Schutztürüberwachung (SIL3 / PLe) Schiebeschalter in Stellung "AUTO"
EN	Two-channel protective door monitoring (SIL3 / PLe) Slide switch in "AUTO" position
FR	Surveillance portes de sécurité bicanal (SIL3 / PLe) Interrupteur à coulisse sur position "AUTO"
ES	Vigilancia de puerta de protección de 2 canales (SIL3 / PLe) Conmutador deslizante en posición "AUTO"
IT	Sorveglianza di porte di protezione a due canali (SIL3 / PLe) Interruttore scorrevole in posizione "AUTO"
PT	Monitoramento de porta de proteção de dois canais (SIL3 / PLe) Interruptor de deslizamento na posição "AUTO"
TR	İki kanallı koruyucu kapı kontrolü (SIL3 / PLe) Şalter pozisyonu "OTOMATİK"
PY	Двухканальный контроль защитной двери (SIL3 / PLe) Переключатель в положении "АВТО"
中文	双通道的保护门监视装置 (SIL3 / PLe) 滑动开关在位置 "AUTO (自动)" 处



DE	Zweikanalige NOT-HALT-Überwachung (SIL3 / PLe) Schiebeschalter in Stellung "MONITORED"
EN	Two-channel EMERGENCY STOP monitoring (SIL3 / PLe) Slide switch in "MONITORED" position
FR	Surveillance d'ARRET D'URGENCE bicanal (SIL3 / PLe) Interrupteur à coulisse sur position "MONITORED"
ES	Vigilancia de PARADA DE EMERGENCIA de 2 canales (SIL3 / PLe) Conmutador deslizante en posición "MONITORED"
IT	Sorveglianza arresto d'emergenza a due canali (SIL3 / PLe) Interruttore scorrevole in posizione "MONITORED"
PT	Monitoramento de PARADA DE EMERGÊNCIA de dois canais (SIL3 / PLe) Interruptor de deslizamento na posição "MONITORED"
TR	İki kanallı ACIL DURDURMA kontrolü (SIL3 / PLe) Şalter pozisyonu "İZLEMEDE"
PY	Двухканальный контроль АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ (SIL3 / PLe) Переключатель в положении "КОНТРОЛИРУЕМЫЙ"
中文	双通道的紧急停机监视装置 (SIL3 / PLe) 滑动开关在位置 "MONITORED (被监视)" 处



DE	Einkanalige NOT-HALT- / Schutztürüberwachung (SIL1 / PLc) mit optionalem EIN-Taster
EN	One-channel EMERGENCY STOP/protective door monitoring (SIL1 / PLc) with optional ON button
FR	Surveillance d'ARRET D'URGENCE / des portes de sécurité monocalane (SIL1 / PLc) avec bouton MARCHÉ optionnel
ES	Vigilancia de PARADA DE EMERGENCIA / de puerta de protección de 1 canal (SIL1 / PLc) con pulsador CON opcional
IT	Sorveglianza arresto d'emergenza/di porte di protezione monocalane (SIL1 / PLc) con tasto ON opzionale
PT	Monitoramento monocalane de PARADA DE EMERGENCIA / monitoramento de porta de proteção (SIL1 / PLc) a tecla LIGAR opcional
TR	Opsiyonal AÇ tuşlu bir kanallı ACİL DURDURMA / Koruyucu kapı kontrolü (SIL1 / PLc)
PY	Одноканальный контроль АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ / защитной двери (SIL1 / PLc) с опционной кнопкой ВКЛ.
中文	带有可选择接通按键的单通道紧急停机 / 保护门监视装置 (SIL1 / PLc)



DE	Stellung des Schiebeschalters abhängig von der Applikation
EN	Slide switch position depends on the application
FR	Position de l'interrupteur à coulisse en fonction de l'application
ES	La posición del conmutador deslizante depende de la aplicación
IT	Posizione dell'interruttore scorrevole dipendente dall'applicazione
PT	Posição do interruptor de deslizamento dependente da aplicação
TR	Şalter pozisyonu uygulamaya bağlıdır.
PY	Положение переключателя зависит от применения.
中文	滑动开关的位置取决于具体应用

DE	Mit diesem Schaltungsbeispiel kann SIL1 nach IEC 61508 oder PLc nach EN 13849 nur dann erfüllt werden, wenn bei dem Versagen des Aktors automatisch eine Warnung erfolgt oder die Maschinensteuerung einen sicheren Zustand einleitet. Ansonsten ist ein zweiter Abschaltweg erforderlich.
EN	With this example circuit, SIL1 according to EN 61508 or PLc according to EN 13849 can only be achieved if actuator failure is accompanied by an automatic warning or the machine control unit initiates a safe condition. Otherwise, a second disconnection path is required.
FR	Suivant cet exemple d'application, le niveau SIL1 selon CEI 61508 ou PLc selon EN 13849 est obtenu uniquement si une alarme est déclenchée automatiquement à défaillance de l'actionneur ou si la commande de machine déclenche un état de sécurité. Sans cela, un deuxième circuit de coupure est nécessaire.
ES	Con este ejemplo de conexión se puede obtener SIL1 según IEC 61508 o bien PLc según EN 13849, siempre y cuando se genere automáticamente un aviso o bien el sistema de control de la máquina inicie un estado seguro en caso de un fallo del actuador. De lo contrario se requiere un segundo mecanismo de desconexión.
IT	Con questo esempio di schema è possibile soddisfare la categoria SIL1 a norma IEC 61508 o PLc a norma EN 13849 solo se in caso di malfunzionamento dell'attuatore si verifica automaticamente un'avvertenza o se l'unità di controllo introduce uno stato sicuro. In caso contrario è necessario un secondo percorso di disinserzione.
PT	Com este exemplo de conexão, SIL1 conforme IEC 61508 ou PLc conforme EN 13849, somente pode ser atendido, se na falha do atuador ocorrer automaticamente uma advertência ou se o comando da máquina encaminhar um estado seguro. Caso contrário, é necessário um segundo recurso de desligamento.
TR	Bu devreleme örneği ile IEC 61508 uyarınca SIL1 veya EN 13849 uyarınca PLc ancak aktüatörün devreye girmemesi halinde otomatik uyarı gelmesi veya makine kumandasının emniyetli durum başlatması halinde yerine getirilebilir. Aksi takdirde ikinci bir kapatma yolu gereklidir.
PY	На данном примере подключения прибора уровень эффективности SIL1 согласно IEC 61508 или PLc согласно EN 13849 достигается лишь в том случае, если при неполадке исполнительного элемента управления подается автоматический предупреждающий сигнал или если система управления переключает оборудование в безопасный режим эксплуатации. В противном случае необходима вторая цепь отключения.
中文	在此电路实例中，如果当操作机构出现错误时自动发出警告或由机器控制导入到更安全状态，才能达到 SIL1 按照 IEC 61508 或者 PLc 按照 EN 13849 的安全标准。否则需要第二支分断线路。

PFH	$9,4 \times 10^{-10} / h$
PFD	$8,4 \times 10^{-07}$
T ₁	20 a (years)
SIL (max.)	3
PL (max.)	e
Kat. (max.) (ISO 13849)	4
n _{OP} (ISO 13849)	1
HFT	1
SFF	> 99,9 %
Type	A

B10 _D	AC-15 230 V	DC-13 24 V	AC-1 230 V	DC-1 24 V
I _e	40.000	90.000	300.000	3.000.000
0,50 I _e	150.000	200.000	1.000.000	7.000.000
0,25 I _e	300.000	300.000	1.500.000	8.000.000

	1-chan.	2-chan.
SIL (IEC 61508)	1	3
PL (ISO 13849)	c	e
Kat. (ISO 13849)	1	4

Technical Assistance: Telephone: +49 (0) 911-895-5900 (8°° - 17°° CET)
E-mail: technical-assistance@siemens.com
Internet: www.siemens.de/lowvoltage/technical-assistance

Fax: +49 (0) 911-895-5907

Technische Änderungen vorbehalten. Zum späteren Gebrauch aufbewahren.
Subject to change without prior notice. Store for use at a later date.

Bestell-Nr./Order No.: 3ZX1012-0TK28-3DA1
© Siemens AG 2009