

Contrôleurs de vitesse sûrs

Safety-M compact Module de base	Surveillance de vitesse – SMC2.2	1 axe / système à 2 codeurs
---	---	------------------------------------



SMC2.2 est un module de sécurité compact de la famille Safety-M assurant la surveillance de l'entraînement d'un axe avec systèmes à 2 codeurs. Ce contrôleur de vitesse autonome (module de base) ne nécessite pas d'automate sécurisé complémentaire.

Safety-M compact est la solution optimale pour l'intégration dans des circuits de sécurité existants ou pour la remise à niveau d'anciennes machines. Il supporte des solutions avec deux codeurs sûrs (HTL/Détecteur de proximité, TTL/RS422, SinCos) pour réaliser la mesure sûre de la vitesse.



Le convertisseur et distributeur de signal intégré permet le raccordement aisé de contrôleurs utilisant le même système de codeurs. Il offre en plus la possibilité d'émettre une valeur de vitesse de rotation analogique, p. ex. pour remplacer des tachymètres ou des équipements similaires.

Cet appareil peut se paramétrer au moyen d'un afficheur de commande et de diagnostic amovible ou du logiciel pour PC "OSxx". Les réglages et diagnostics peuvent ainsi se réaliser confortablement depuis le PC de bureau ou entièrement et aisément sur site, au moyen de l'afficheur à clavier tactile.

- Vaste bibliothèque de capteurs et de commandes de sécurité préconfigurés permettant un paramétrage simple, sans programmation.
- Le firmware intègre des fonctions de sécurité complètes d'acquisition de vitesse pour la surveillance des entraînements équivalentes à EN 61800-5-2 (p.ex. SOS, SLS, SSM, STO).
- Différentes interfaces codeur pour TTL/RS422, SinCos et HTL/Push-Pull/détecteur de proximité, pour un large choix de capteurs librement combinables entre eux.
- Diviseur de signal intégré pour la retransmission du signal SinCos (option). Pas de câblage externe complexe et sensible aux interférences dans le cas où le contrôleur utilise les mêmes signaux.
- Le convertisseur de signal peut émettre le signal du codeur au format SinCos, TTL/RS422 ou comme une valeur analogique de 4 ... 20 mA.
- Montage aisé sur rail C 35 mm.
- 4/2 lignes d'entrée sûres, 8/4 canaux de coupure sûrs, 1 contact de relais sans potentiel sûr.
- Multiplication ou renforcement des contacts au moyen de contacteurs externes en liaison avec la fonction de surveillance de contacts externes intégrée.
- LED d'état en face avant.
- Afficheur de commande et de diagnostic amovible (option).
- Logiciel de paramétrage gratuit "OSxx".

Réf. de commande 8 . SMC2 . 2 SA . 241

a Interface codeur
2 = 2 x Sub-D SinCos

b Division de signal interne
S = avec

c Sortie analogique
A = 4 ... 20 mA

1) Module de base Safety-M.
2) Afficheur de commande et de diagnostic optionnel – à commander séparément (voir dans les accessoires).

Contrôleurs de vitesse sûrs

Safety-M compact Module de base		Surveillance de vitesse – SMC2.2	1 axe / système à 2 codeurs
Accessoires			Réf. de commande
Afficheur de commande et de diagnostic, écran tactile OLED			8.SMCB.100
Logiciel de paramétrage "OSxx"		à télécharger à l'adresse	www.kuebler.com/ software
Borne pour le blindage du câble codeur, profilé C		Diamètre de blindage 3,0 ... 12,0 mm	8.0000.4G06.0312
Connectique			Réf. de commande
Jeux de câbles préconfectionnés 2 m ¹⁾ pour codeurs Sendix FS	câble, 1 extrémité libre / 1 x Sub-D, 9 broches mâle		8.0000.6V00.0002.0087
	câble, 1 extrémité libre / 1 x Sub-D, 9 broches femelle		8.0000.6V00.0002.0086
	câble avec 1 x M12 / 1 x Sub-D, 9 broches femelle		8.0000.6V00.0002.0084

Vous trouverez d'autres accessoires Kübler sur le site : kuebler.com/accessoires

Vous trouverez d'autres câbles et connecteurs Kübler à l'adresse suivante : kuebler.com/connectique

Vous trouverez une présentation générale de nos systèmes et composants pour la Sécurité Fonctionnelle à l'adresse: www.kuebler.com/secureite.

Caractéristiques techniques	
Caractéristiques générales	
Lignes d'entrée numériques	4 / 2
Lignes de sortie numériques	8 / 4
Sorties à relais sûrs	1
Type de raccordement	bornes à visser débouchables
Section de câble max.	1,5 mm ² [AWG 15]
Axes surveillés	1 axe
Caractéristiques électriques	
Tension d'alimentation	24 V DC / 2,5 A
Tolérance	±20 %
Consommation (sans charge)	max. 150 mA
Puissance absorbée	max. 45 W
Fusible sur l'alimentation	max. 2,5 A, demi-retardé
Valeurs nominales d'alimentation codeur	env. 2 V en dessous de la tension d'alimentation / max. 200 mA
Caractéristiques environnementales	
Température de fonctionnement	-20°C ... +55°C [-4°F ... +131°F]
Température de stockage	-25°C ... +70°C [-13°F ... +158°F]
Indice de protection selon EN 60529	IP20
Classe climatique	3 selon DIN 50178 (sans condensation)
Conforme aux normes CE selon	Directive CEM 2014/30/EU Directive "Machines" 2006/42/CE Directive Basse tension 2014/35/EU Directive RoHS 2011/65/UE
Caractéristiques de sécurité	
Classification	PLe / SIL3
Structure du système	2 canaux (Cat. 3 / HFT = 1)
Valeur PFH _d	3,76 x 10 ⁻⁸ h ⁻¹
Durée de mission / Intervalle entre essais périodiques	20 ans
Temps de réaction	voir les instructions d'utilisation R60719
Normes	EN ISO 13849-1:2008 EN 62061:2005 EN 61508:2011
CEM	
Normes	EN 61000-6-2:2005 / AC:2005 EN 61000-6-4:2007 / A1:2011 EN 61326-3-2:2008
Caractéristiques mécaniques	
Dimensions l x h x p	50 x 100 x 165 mm [1.97 x 3.94 x 6.50"]
Poids	390 g [13.76 oz]
Fixation	encliquetable sur rail standard
Matières	boîtier plastique
Résist. aux chocs selon EN 60068-2-27	300 m/s ² , 11 ms 170 m/s ² , 6 ms
Résist. aux vibrations selon EN 60068-2-6	70 m/s ² , 10 ... 200 Hz
Affichage à LED	
ERREUR (jaune)	fixe erreur clignotement rapide alarme périphérique clignotement lent DIP 1 = OFF, réglage d'usine DIP 3 = OFF, mode programmation
MARCHE (vert)	fixe sous tension

1) Autres longueurs disponibles

Contrôleurs de vitesse sûrs

Safety-M compact Module de base	Surveillance de vitesse – SMC2.2	1 axe / système à 2 codeurs
--	---	------------------------------------

Interface SinCos (IN) X6, X7	
Type de raccordement	Sub-D, 9 broches mâle
Signal	SinCos
Fréquence	max. 500 kHz
Niveau de signal	1 V _{ss} (±20 %)
Offset du signal	2,5 V (±0,1 V)
Terminaison de signal	120 Ω
Tension de sortie	2 V en dessous de la tension d'alimentation
Courant de sortie	max. 200 mA

Interface incrémentale (IN) X8, X9	
Type de raccordement	bornes à visser débrochables, 7 broches
Signal	RS422 / TTL
Fréquence	max. 500 kHz
Terminaison de signal	120 Ω, 220 pF

Interface incrémentale (IN) X10	
Type de raccordement	bornes à visser débrochables, 5 broches
Signal HTL	interface incrémentale, détecteurs de proximité ou entrées numériques
Fréquence	max. 250 kHz (incrémental), max. 1 kHz (signal de commande)
Niveau de signal	PNP (24 V DC / 15 mA)
Exécution	complémentaire

Sorties à relais (OUT) X1	
Type de raccordement	bornes à visser débrochables, 2 broches
Connexion	deux en ligne en interne
Type	forcé (NO)
Capacité de commutation	5 ... 36 V DC
Pouvoir de coupure	5 ... 5000 mA

Sorties de commutation numériques (OUT) X2	
Type de raccordement	bornes à visser débrochables, 8 broches
Signal	HTL / push-pull
Sortie numérique de données nominales	24 V DC / 30 mA

Interface incrémentale / RS422 (OUT) X4	
Type de raccordement	bornes à visser débrochables, 7 broches
Signal	RS422 / TTL
Fréquence	max. 500 kHz
Retard du signal	SinCos ↔ RS422: 600 ns RS422 ↔ RS422: 600 ns HTL ↔ RS422: 600 ns
Source	SinCos (X6, X7) incrémental (X8, X9) HTL (X10)

Interface analogique (OUT) X4	
Type de raccordement	bornes à visser débrochables, 7 broches
Signal	analogique
Résolution	14 bits
Précision	±0,1 %
Sortie	1 ms
Fréquence	4 ... 20 mA
Charge	max. 270 Ω

Interface SinCos (OUT) X5	
Type de raccordement	Sub-D, 9 broches femelle
Signal	SinCos
Niveau de signal	1 V _{ss} (±20 %)
Offset du signal	2,5 V (±0,1 V)
Fréquence	max. 500 kHz
Retard du signal	SinCos ↔ SinCos 200 ns
Source	SinCos (X6)

Interface USB X12	
Type	USB-B femelle
Standard	USB 1.0

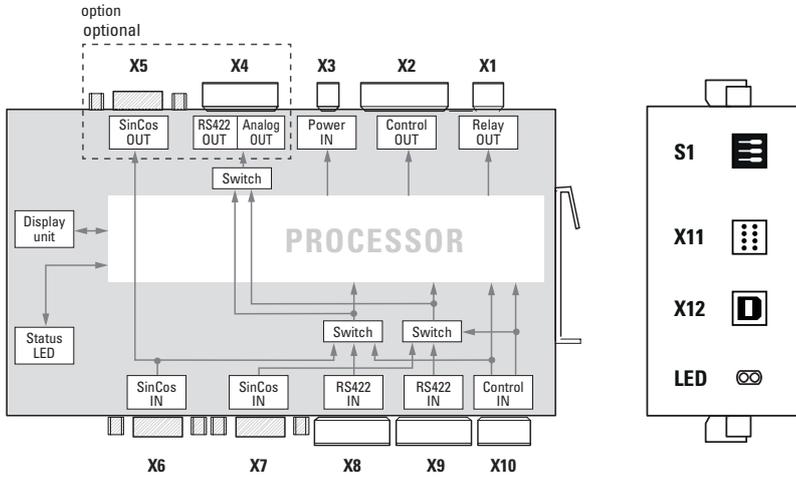
Contrôleurs de vitesse sûrs

Safety-M compact
Module de base

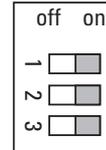
Surveillance de vitesse – SMC2.2

1 axe / système à 2 codeurs

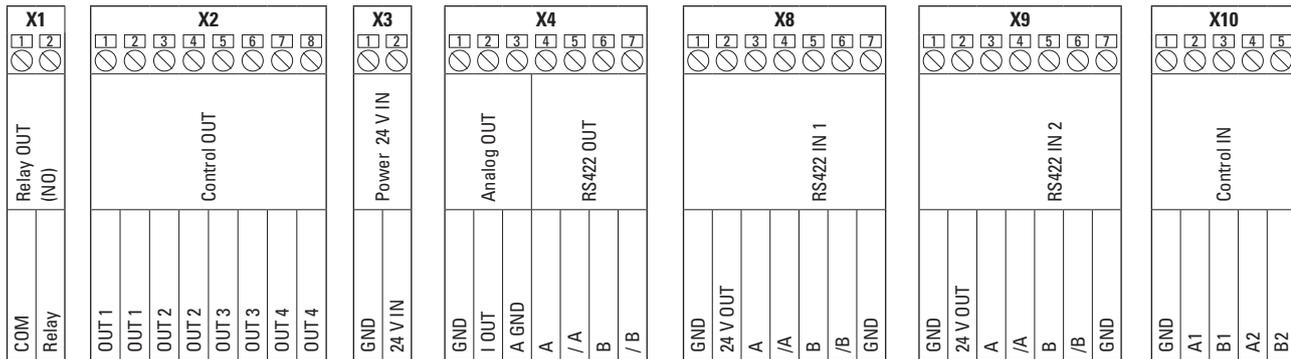
Raccordement



Interrupteur DIP S1



ON	Fonctionnement normal.
OFF 1	Réglage d'usine
2	Rapport d'auto-diagnostic
3	Mode programmation

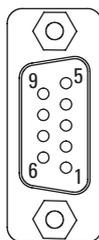


Si la sortie analogique n'est pas utilisée, il faut ponter les bornes X4:2 et X4:3.

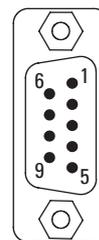
Interface	Connecteur Sub-D femelle										
borne X5	Signal: SinCos	A	\bar{B}	B	-	0 V	-	-	-	\bar{A}	\perp
	Broche:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PH

Interface	Connecteur Sub-D mâle										
borne X6, X7	Signal: SinCos	A	\bar{B}	B	+V	0 V	-	-	-	\bar{A}	\perp
	Broche:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PH

- +V: Alimantation codeur +V DC
- 0 V: Alimantation codeur GND (0V)
- A, \bar{A} : Signal cosinus / Canal incrémental A
- B, \bar{B} : Signal sinus / Canal incrémental B
- PH \perp : Boîtier du connecteur (blindage)



Connecteur Sub-D femelle
9 broches
borne X5



Connecteur Sub-D mâle
9 broches
borne X6, X7

Contrôleurs de vitesse sûrs

Safety-M compact
Module de base

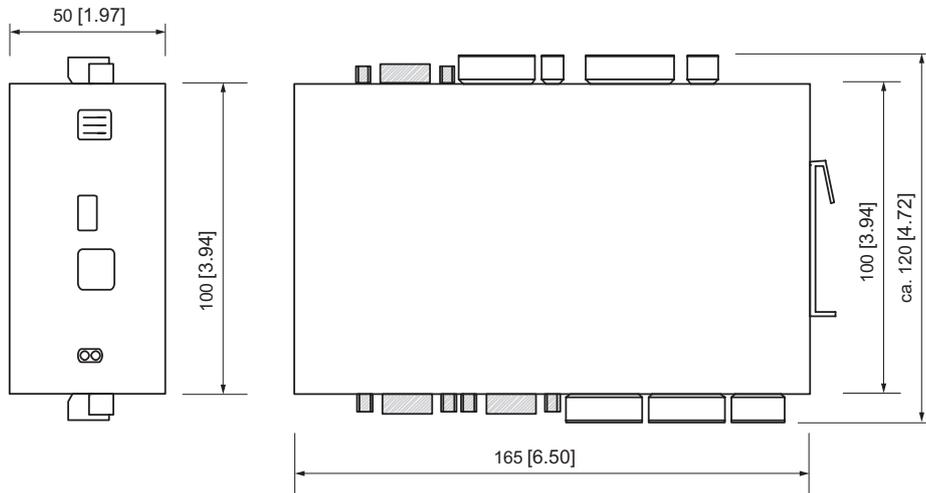
Surveillance de vitesse – SMC2.2

1 axe / système à 2 codeurs

Dimensions

Dimensions en mm [inch]

Module de base



Afficheur de commande et de diagnostic – 8.SMCB.100

(vous trouverez davantage d'informations dans le chapitre Accessoires)

