

# Information technique TI-CSB20

## Controller sécurisé SITEMA

### SiBox SB 20 1

- Temps de commutation minimisés grâce à la démagnétisation active
- Concept de sécurité certifié par TÜV : jusqu'au niveau de performance PLe selon ISO 13849
- Certifié CE et UL (certification délivrée par TÜV Süd)



## Sommaire

<b>1 Utilisation .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Caractéristiques.....</b>	<b>1</b>
<b>3 Paramétrage .....</b>	<b>1</b>
<b>4 Structure et fonctions .....</b>	<b>2</b>
<b>5 Conditions d'utilisation .....</b>	<b>4</b>
<b>7 Dimensions et poids.....</b>	<b>4</b>
<b>8 Modèles et numéros d'identification .....</b>	<b>4</b>
<b>9 Intégration à la commande principale .....</b>	<b>4</b>
<b>10 Livraison.....</b>	<b>5</b>
<b>11 Câble de raccordement et connecteur .....</b>	<b>5</b>
<b>12 Montage dans l'armoire de commande .....</b>	<b>5</b>
<b>13 Informations complémentaires .....</b>	<b>6</b>
<b>14 Accessoires.....</b>	<b>6</b>

## 1 Utilisation

La SiBox assure la commande sécurisée d'une tête de serrage électrique (par ex. SITEMA KSE). Elle appartient à un dispositif complet qui englobe non seulement la SiBox, mais également la tête de serrage et le câblage associé.

Côté client, la SiBox et la tête de serrage correspondante sont intégrées à une commande principale (PLC de sécurité). Plusieurs niveaux de performance conformes à la norme ISO 13849-1 peuvent être atteints. Les exigences et conditions correspondantes figurent dans le *Manuel de sécurité SH-CSB20*.

## 2 Caractéristiques

- Commutation électronique sécurisée des têtes de serrage SITEMA
- Utilisable jusqu'au niveau de performance PLe (selon ISO 13849)
- Appairage préconfiguré avec la tête de serrage de SITEMA
- Branchement direct sur alimentation secteur universelle
- Concept de sécurité interne breveté avec coupure contrôlée en cas de panne

- Gestion énergétique interne brevetée
- Temps de commutation ultra-rapides grâce à la démagnétisation active
- Redondance des signaux d'autorisation pour, une coupure sécurisée du canal de puissance, la protection contre les arcs électriques, le contrôle de la fréquence de commutation, le contrôle des perturbations CEM
- Montage sur rail DIN (par ex. dans l'armoire de commande) ou avec plaque adaptatrice

## 3 Paramétrage

Le controller SiBox est préalablement paramétré par SITEMA avant livraison. Le paramétrage correspond à une configuration spécialement adaptée à la combinaison de la SiBox et de la tête de serrage utilisée par le client. Le paramétrage prend également en compte la longueur du câble moteur entre la SiBox et la tête de serrage.

La SiBox est fournie avec un ensemble de paramètres standards. Pour cet ensemble de paramètres standards, la résistance du câble moteur ne doit pas dépasser 1 ohm au total, comprenant les conducteurs aller et retour. Vous trouverez ci-après des exemples de longueurs et sections de câbles :

Résistance	Section de câble	Longueur de câble autorisée (aller et retour)
$\leq 1 \Omega$	1,5 mm <sup>2</sup>	$\leq 44$ m
	2,0 mm <sup>2</sup>	$\leq 60$ m
	2,5 mm <sup>2</sup>	$\leq 75$ m

Pour toute demande spécifique, demandez conseil à SITEMA.

**i** Un paramétrage erroné peut provoquer des pannes lors du fonctionnement.

*En raison du paramétrage spécifique du controller sécurisé, seule l'installation de la combinaison conforme composée de la SiBox, de la tête de serrage et du câble moteur peut garantir un fonctionnement sans défaut.*

## 4 Structure et fonctions

### 4.1 Blocs de raccordement

La SiBox dispose des blocs de raccordement suivants :



Fig. 1 : Blocs de raccordement de la SiBox

N°	Ident.	Fonction
P1	Input 100-240 VAC 47-63 Hz	Alimentation en tension
P2	SENSOR	Raccord capteur de proximité/technologie des capteurs
P3	-	Commande du signal de commutation et du signal d'erreur
P4	-	Commande, signaux d'autorisation
P12	MAG Output	Raccord puissance tête de serrage

### 4.2 Vue d'ensemble des entrées et sorties de la SiBox

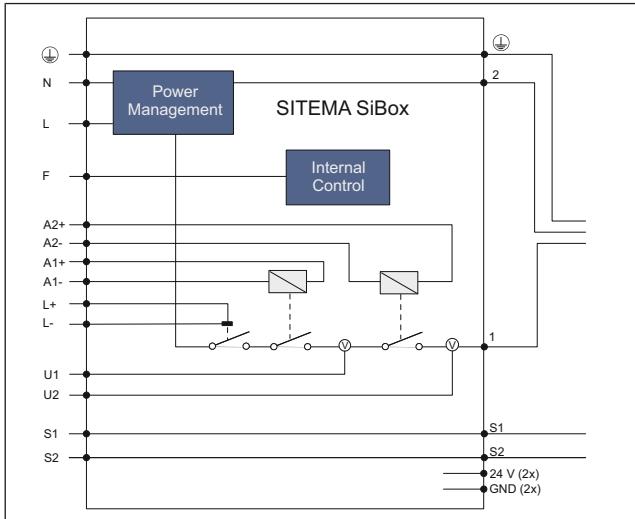


Fig. 2 : Vue d'ensemble des entrées et sorties de la SiBox

## Entrées et sorties de la SiBox

La SiBox dispose des entrées et sorties suivantes :

Abr.	Bloc	Fonction	Entrée (Input) Sortie (Output)	Niveau	Remarque
S1	P2 Capteur	Capteur de proximité 1	INPUT(en option	24 VDC	Sur P2 et P3, shunt interne pour l'entrée (P2) et la transmission (P3) des signaux de capteur
S2		Capteur de proximité 2	OUTPUT)		
24 V (2x)		Alimentation en tension	OUTPUT(en option INPUT)	24 VDC	2 x alimentation en tension capteur de proximité
GND (2x)	P3	Capteur de proximité 1	OUTPUT(en option INPUT)	24 VDC	Sur P2 et P3, shunt interne pour l'entrée (P2) et la transmission (P3) des signaux de capteur
S1		Capteur de proximité 2	INPUT)	24 VDC	
S2		En option	INPUT(en option OUTPUT)	24 VDC	En option, par ex. pour l'alimentation secteur TBTS 24 V Consommation 50 mA max.
24 V		Desserrage (+)	INPUT	24 VDC	Signal de commutation, active high
GND		Desserrage (-)		GND	
L+		Erreurs (+)	OUTPUT	-	Open Collector, NPN, $R_{in} = 2,5 \text{ k}\Omega$
L-		Erreurs (-)		-	
F+	P4	Safety 1 (+)	INPUT	24 VDC	Signal d'autorisation 1
F-		Safety 1 (-)		GND	
A1+		Safety 2 (+)		24 VDC	Signal d'autorisation 2
A1-		Safety 2 (-)		GND	
A2+	P4	Safety OK 1 (+)	OUTPUT	-	Retour du capteur du contacteur interne 1 Open Collector, NPN, $R_{in} = 2,5 \text{ k}\Omega$
A2-		Safety OK 1 (-)		-	
U1+		Safety OK 2 (+)	OUTPUT	-	Retour du capteur du contacteur interne 2 Open Collector, NPN, $R_{in} = 2,5 \text{ k}\Omega$
U1-		Safety OK 2 (-)		-	
U2+	P12 MAG Output	Conducteur de protection PE/mise à la terre	-	-	Conducteur de protection PE/mise à la terre
U2-		Raccord 1/tête de serrage	OUTPUT	0 ... 380 VDC	Raccordement tête de serrage ; 1 et 2 interchangeables
1		Raccord 2/tête de serrage	OUTPUT		Raccordement tête de serrage ; 1 et 2 interchangeables
2		Phase	INPUT	100 ... 240 VAC	Alimentation électrique
L	P1 Input 100-240 VAC 47-63 Hz	Conducteur neutre	INPUT	-	Alimentation électrique, conducteur neutre
N		Conducteur de protection/mise à la terre	-	-	Alimentation électrique : conducteur de protection/mise à la terre
					

Entrées et sorties de la SiBox SB 20

Sous réserve de modifications techniques

## 5 Conditions d'utilisation

Température ambiante maximale	0 à 40 °C
Humidité relative de l'air	< 90 % sans condensation
Altitude maximale de fonctionnement	2 000 mètres au-dessus du niveau de la mer
Protection IP	IP20
Sécurité électrique	selon EN 61010 ou EN 62368
Catégorie de surtension (OVC)	II
Degré de pollution (PD)	2

Pour le montage dans une armoire de commande. Unique-ment adapté à l'utilisation en intérieur.

## 6 Caractéristiques techniques – Système électronique

Entrée		
Plage de tension d'entrée (tension de service)	100 - 240 VAC	
Plage de fréquence	47 - 63 Hz	
Courant d'appel (mise en marche SiBox)	10 A max.	
Tension du réseau	110 VAC	230 VAC
Courant nominal	1,5 A	0,8 A
Intensité de crête (courant de commutation; 5 sec. max.)	20 A	8,3 A
Sortie		
Tension nominale	380 VDC	
Courant maximal	8 A (< 0,5 s)	
Modulation en largeur d'impulsion (MLI)	0 - 100 %	
Puissance maximale	> 2 kW	
Puissance nominale	170 W	
Tolérance	3 %	
Type de protection	IP20	
Consignes de sécurité		
Tension assignée	265 V CA	
Classe de protection	I	

## 7 Dimensions et poids

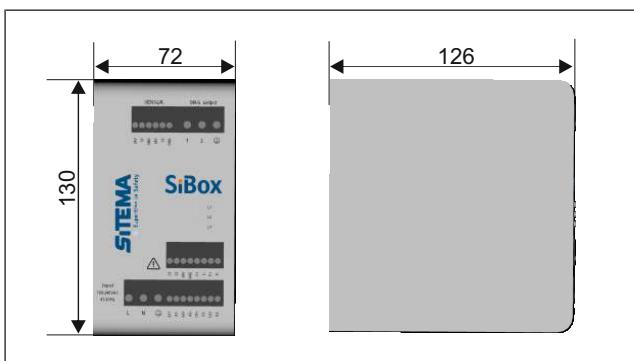


Fig. 3 : Dimensions de la SiBox en millimètres

Poids : 1,43 kg

## 8 Modèles et numéros d'identification

La SiBox SB 20 est disponible dans les modèles suivants :

Série	SiBox type	1/2	Tête de serrage type	Référence
SB	SB 20	1x	KSE 16	SB 20 1 KSE 16/S
		2x	KSE 16	SB 20 1 KSE 16/D
		1x	KSE 22	SB 20 1 KSE 22/S
		2x	KSE 22	SB 20 1 KSE 22/D
		1x	KSE 28	SB 20 1 KSE 28/S

Les versions se distinguent par leur paramétrage.

- **Versions S** : Fonctionnement de 1 têtes de serrage avec 1 SiBox
- **Versions D** : Fonctionnement de 2 têtes de serrage avec 1 SiBox

**Pour les versions D, respectez les conditions principales suivantes :**

- L'activation et la désactivation des 2 têtes de serrage peut uniquement être réalisée simultanément. L'activation individuelle d'une tête de serrage est impossible.
- La version D doit exclusivement fonctionner avec 2 têtes de serrage en raison de son paramétrage spécial.
- Les capteurs de proximité de la tête de serrage 1 et 2 doivent être directement raccordés à la commande principale. La commande principale doit évaluer séparément les capteurs de proximité pour la tête de serrage 1 et 2.

## 9 Intégration à la commande principale

Le dispositif fourni par SITEMA composé de la SiBox et d'une tête de serrage électrique doit être intégré par le client dans une commande principale (PLC de sécurité). L'intégration de la SiBox et de la tête de serrage dans la commande principale peut s'opérer de plusieurs manières.

**IMPORTANT** : la commande principale n'est pas fournie par SITEMA. De même, les câbles de raccordement (torsions) entre la SiBox et la commande principale ne sont pas fournis à la livraison.

Demandez conseil à SITEMA. Nous sommes à votre disposition pour toute question relative au niveau de performance nécessaire à votre application.

## 10 Livraison

Le dispositif complet associant la SiBox et la tête de serrage est généralement composé des éléments suivants :

- Le controller sécurisé SiBox avec le paramétrage correspondant à la tête de serrage installée
- Une tête de serrage à activation électromagnétique, par ex. frein de sécurité KSE

Les éléments non fournis à la livraison sont les suivants :

- Capteurs de proximité
- Câble moteur entre la tête de serrage et la SiBox
- Connecteur du câble moteur
- Câble de raccordement entre la SiBox et la commande principale

## 11 Câble de raccordement et connecteur

### 11.1 Câble moteur : raccordement de la tête de serrage à la SiBox

*Le câble moteur et le connecteur de soupape ne sont pas compris dans la livraison.*

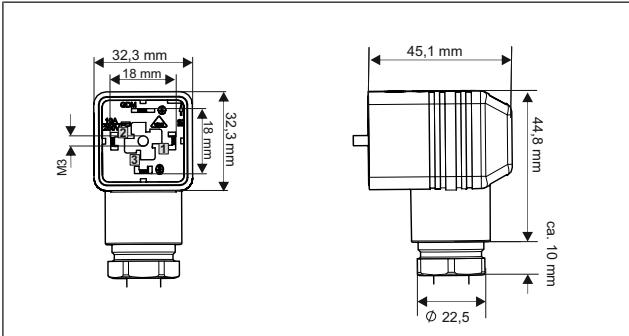


Fig. 4 : Connecteur de soupape du câble moteur

Connecteur du câble moteur	Connecteur de soupape, configuration A
	Tension de fonctionnement/Operating Voltage 400 V AC/DC
	Courant nominal/Rated Current : 16 A
	Type GDMW 3011
Câble moteur (câble de la tête de serrage au Controller SiBox)	3 fils, dont 1 x PE
	Section nominale du conducteur : 1,5 mm <sup>2</sup>
	Stabilité thermique : de 0 à +70 °C min.
	Tension nominale : 300 / 500 V
	ignifuge
	blindé

Tableau 2: Données relatives au câble moteur KSE - SiBox

**Câble moteur :** raccordement du conducteur de protection et des broches 1 et 2. La broche 3 du connecteur (GDMW 3011) est libre.

Respectez les points importants suivants :

- Le câble du conducteur de protection doit impérativement être intégré au câble moteur.
- En cas de câble en mouvement, utiliser un câble compatible avec les chaînes porte-câbles.

*SITEMA recommande d'utiliser un câble de la société igus, de type CF140.15.03.UL.*

### 11.2 Raccordement à la SiBox – Commande principale

Raccordement à la SiBox - commande principale	Torons séparés Section nominale du conducteur : 1,0 mm <sup>2</sup> Structure du conducteur : CEI 60228 classe 1 ; monobrin Courant admissible selon VDE 0298-4
---	--

## 12 Montage dans l'armoire de commande



Fig. 5 : Options de montage

Les options de montage suivantes sont disponibles :

(1) En règle générale, un adaptateur pour rail DIN (1) est fourni selon la norme DIN 35. Celui-ci est fixé à la SiBox à l'aide de 2 vis (M4).

(2) En option, SITEMA propose une plaque adaptatrice arrière (2) fixée à la SiBox à l'aide de 4 vis (M4). Elle dispose de 2 alésages traversants (M6) pour le montage.

Respectez les conditions suivantes lors du montage dans l'armoire de commande :

- Vérifiez que la SiBox est montée à la verticale, comme indiqué sur la figure.
- Vérifiez que les ouvertures de ventilation de la SiBox ne sont pas recouvertes. Veillez à respecter une distance suffisante avec les autres éléments afin de garantir la conductivité thermique dans la SiBox (convection).
- Vérifiez que la SiBox n'est pas directement installée sur/au-dessus d'autres composants électriques générant une quantité importante de chaleur résiduelle.

## 13 Informations complémentaires

- *Notice d'utilisation BA-CSB20* : description détaillée des fonctionnalités, du montage et de la mise en service de la SiBox SB 20
- *Manuel de sécurité SH-CSB20* : exigences relatives à la commande principale (pour la SiBox SITEMA équipée d'une tête de serrage électrique)

## 14 Accessoires

Nous recommandons les accessoires suivants disponibles chez SITEMA :

- Module de raccordement DSM 24V 01 pour le fonctionnement manuel lors de l'installation, voir *Information technique TI-CSM01*.