

# SpeedSys<sup>®</sup> ODS

Système de protection contre la survitesse

## INNOVATION RÉVOLUTIONNAIRE EN MATIÈRE DE PROTECTION CONTRE LA SURVITESSE CERTIFIÉE SIL

SpeedSys ODS est un système de protection contre la survitesse à haute intégrité, destiné aux machines tournantes. Il fournit la couche centrale de protection avec une architecture compacte. Son encombrement technique réduit et son installation à faible impact permettent une protection avancée pour un large éventail d'applications. Sa conception simple et robuste répond aux dernières normes de sécurité et se caractérise par une facilité d'entretien et de longs intervalles entre les essais de sûreté.



## PROTECTION AVANCÉE POUR UN LARGE ÉVENTAIL D'APPLICATIONS

- Protection contre la survitesse, la sous-vitesse et l'accélération pour les machines tournantes critiques et semi-critiques
- Système conçu pour être polyvalent et modulable en fonction de l'application
- Système adapté aux applications des normes API 670 ET API 612

### *Les applications courantes comprennent :*

- Les compresseurs et les pompes
- Les microturbines
- Les éoliennes
- Les turbines à gaz et à vapeur
- Les applications marines

## SYSTÈME DE SÉCURITÉ GRÂCE À SA CONCEPTION

- Capacité certifiée SIL 2/3
- Temps de réponse rapide du matériel de 8 ms (relais)
- 2 relais de sécurité + 1 sortie analogique de sécurité par module
- Entrée et sortie discrètes (SpeedSys 300 uniquement)
- Module R5485 (SpeedSys 300 uniquement)
- Adapté à tous les types de capteurs courants
- Vote externe pour les configurations redondantes
- Autocontrôle et diagnostic avancés
- Intervalle de 10 ans entre les essais de sûreté (intervalle habituel)

## ARCHITECTURE POLYVALENTE

Chaque canal est conçu pour fonctionner comme un module indépendant. Il est possible d'obtenir une protection certifiée SIL 2 à l'aide d'un seul module. La protection SIL 3 ne peut être obtenue qu'avec le SpeedSys 300 et avec un HFT≥1. Pour maximiser la sécurité ou la disponibilité, les relais de sécurité bipolaires peuvent être facilement raccordés dans diverses configurations.

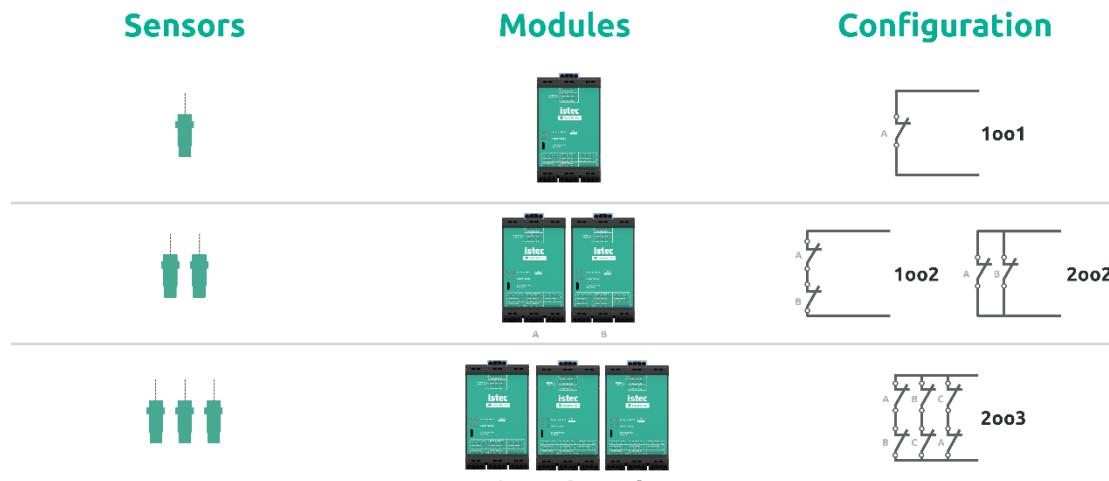


Figure 1: **exemple de configuration avec le SpeedSys 300. La configuration est identique pour le SpeedSys 200**  
Des relais sont représentés sous tension fermée.

## ENTRÉE

### Canaux d'entrée

Entrée de capteur	3 entrées de capteurs distinctes pour différents types de capteurs. Remarque : Seule une entrée de capteur peut être utilisée à la fois.
Plage de fréquences	De 0.025 Hz à 35 kHz
Précision de mesure	0.05 %

### (1) Capteur à effet Hall

Type d'entrée	Entrée de tension à 3 fils
Alimentation du capteur	De 21.0 V (à 0 mA) à 15.5 V (à 15 mA)
Plage d'entrée	De 0 V à 24 V
Trigger (programmable)	De 0 V à 24 V
Impédance	500 kΩ
Contrôle du capteur	Détection des circuits ouverts, détection des courts-circuits au niveau de l'alimentation du capteur.
Remarque	Des capteurs à effet Hall sont généralement adaptés à des câbles allant jusqu'à 300 m de longueur.

### (2) Capteur électromagnétique (MPU)

Type d'entrée	Entrée de tension à 2 fils
Alimentation du capteur	S.O
Plage d'entrée	De 20 mV <sub>EFF</sub> à 80 V <sub>EFF</sub>
Trigger (programmable)	De 0 V à 5 V
Impédance	100 kΩ
Contrôle du capteur	Détection des circuits ouverts
Remarque	Les capteurs électromagnétiques sont généralement adaptés aux câbles de 30 à 500 m de longueur, selon la conception du capteur et de l'application.

**(3) Capteur de proximité**

Type d'entrée	Entrée de courant à 2 fils Remarque : sonde à courant de Foucault dynamique à 2 fils UNIQUEMENT
Alimentation du capteur	De 21.0 V (à 0 mA) à 20.5 V (à 21 mA) (à 20 °C) De 21.0 V (à 0 mA) à 20.0 V (à 21 mA) (à 60 °C)
Plage d'entrée	De 0.0 mA à 21.0 mA
Trigger (programmable)	De 0.0 mA à 20.5 mA
Contrôle du capteur	Détection des circuits ouverts, détection des courts-circuits
Remarque	Les capteurs de proximité sont généralement adaptés à des câbles allant jusqu'à 1000 m de longueur.

**Entrée binaire / Déclencheur test***(SpeedSys 300 uniquement)***Quantité**

Type d'entrée	1 entrée binaire
Tension d'entrée	Entrée collecteur ouvert
	"Faible/ inactif" < 5 Vcc
	"Élevé / actif" > 15 Vcc
Fonctionnalité	Un signal élevé déclenche une réinitialisation OU un test de réinitialisation et de vérification Cette fonctionnalité est configurable par logiciel
Opération	L'activation / désactivation commute les relais sélectionnés par logiciel et efface les dispositifs d'alarmes, de mémorisation, d'erreurs et de valeurs stockées. Remarque : l'activation de l'entrée binaire déclenche les relais sélectionnés par logiciel et ne convient donc que pour tester l'équipement de queue du SpeedSys 300.

**SORTIE****Relais de sécurité**

Quantité	2 relais de sécurité (relais 1 & 2)
Type	Relais de sécurité bipolaire unidirectionnels (DPST)
Fonction	2 contact COM et 2 contact NO disponibles par relais
Capacité de commutation maximale	Relais configurables par l'utilisateur pour les limites de survitesse, d'accélération et/ou de sous-vitesse et/ou pour l'état du système
Hystérésis	30 V <sub>DC</sub> / 2 A (charge résistive)
État de sécurité	30 V <sub>DC</sub> / 100 mA (charge inductive)
Sécurité SIL	Configurable par l'utilisateur
	Normalement ouvert (mise hors tension jusqu'au déclenchement)
	Oui. Les relais de sécurité font partie des homologations SIL et peuvent être utilisés pour des applications de protection de machines critiques, comme spécifié.

**Relais sans sécurité**

Quantité	2 relais (relais 3 & 4)
Type	Relais unipolaires unidirectionnels (SPST)
Fonction	1 contact COM et 1 contact NO disponibles par relais.
	Configurables par l'utilisateur, identique aux relais de sécurité.

Capacité de commutation maximale	30 VDC / 2 A (charge résistive) 30 V <sub>DC</sub> / 100 mA (charge inductive)
Hystéresis	Configurable par l'utilisateur
État de sécurité	Configurable par l'utilisateur. Normalement ouvert ou normalement fermé.
Sécurité SIL	Non. Les relais supplémentaires ne font PAS partie des homologations SIL et ne peuvent pas être utilisés pour les applications de protection de machines critiques.
<b>Sortie binaire (<i>SpeedSys 300 uniquement</i>)</b>	
Quantité	1 sortie binaire
Type	Sortie à collecteur ouvert (nécessite une résistance de rappel externe de $\pm 2.4 \text{ k}\Omega$ )
Fonction	Sortie de signalisation rapide pour annoncer l'état du système avec les relais.
Capacité maximum	Configurable par l'utilisateur, identique aux relais.
Hystérésis	Jusqu'à 24 V <sub>DC</sub> / 90 mA
Sécurité SIL	Configuration par l'utilisateur
	Non. La sortie discrète ne fait PAS partie des approbations SIL et ne peut pas être utilisée pour les applications critiques de protection des machines.
<b>Sortie analogique</b>	
Quantité	1 sortie analogique
Type	Boucle de courant de 4 à 20 mA
Fonction	Plage configurable par l'utilisateur pour transmettre une valeur de sortie de courant équivalente à la vitesse mesurée.
Résolution	16 bits (de 0 à 24 mA)
Précision	0.1 %
État de sécurité	Sortie amenée vers une valeur hors plage configurable
Sécurité SIL	Oui. La sortie analogie fait partie des homologations SIL et peut être utilisée pour des applications de protection de machines critiques, comme spécifié.
<b>Sortie numérique de fréquence</b>	
Quantité	1 sortie de fréquence
Type	Sortie numérique et collecteur ouvert
Signal	Max 24 V <sub>DC</sub> / 100 mA
<b>Modbus RS485 (<i>SpeedSys 300 uniquement</i>)</b>	
Quantité	1 Sortie Modbus (lecture seule)
Type	RS485, semi-duplex (2 fils)
Vitesse de transmission (débit en bauds)	4 800 / 9 600 / 19 200 / 38 400 / 57 600 / 115 200 [bps]
<b>Voyants LED d'état</b>	
Voyant de relais	2 voyants LED liés à l'état des relais de sécurité
Voyant d'alimentation / d'erreur	2 voyants LED liés à l'alimentation et à l'état du module

## SYSTÈME

### Temps de réaction

Temps de mesure ( $T_m$ ) Selon la fréquence et le moyennage du signal, en règle générale  $\pm 2$  ms

Temps de réaction du matériel ( $T_h$ ) Relais :  $\leq 8$  ms

Temps de réaction total ( $T_h + T_m$ ) Sortie analogique :  $\leq 100$  ms

Relais, généralement :  $\leq 10$  ms

Sortie analogique, généralement :  $\leq 100$  ms

### Interface PC

USB-B mini pour la programmation et la lecture de l'état

(Application logicielle propriétaire Windows® 7 et supérieure)

### Entrée d'alimentation

Quantité 2 entrées d'alimentation redondantes

Plage de tensions d'entrée 24 V<sub>DC</sub> (18 à 36 V<sub>DC</sub>)

Consommation de courant SpeedSys 200 : 210 mA à 24 V<sub>DC</sub>

SpeedSys 300 : 220 mA à 24 V<sub>DC</sub>

Protection contre l'inversion de polarité Oui

### Dissipation thermique

SpeedSys 200 : maximum 5.0 W (à 24 V<sub>DC</sub>)

SpeedSys 300 : maximum 5.3 W (à 24 V<sub>DC</sub>)

### Boîtier

Matériau Polyamide (PA 66 GF 30)

Dimensions SpeedSys 200 : 45.0 x 117.7 x 114.0 mm (1.77 x 4.63 x 4.49")

SpeedSys 300 : 67.5 x 117.7 x 114.0 mm (2.66 x 4.63 x 4.49")

Ensemble de montage Rail DIN

Connecteurs SpeedSys 200 : 9 connecteurs enfichables à 4 contacts, borne à vis

SpeedSys 300 : 11 connecteurs enfichables à 4 contacts, borne à vis

0,13 à 3,31 mm<sup>2</sup> (26 à 14 AWG)

0,4 à 0,6 Nm (0,30 à 0,44 lb-ft)

Speedsys 200 : ± 350 g speedsys 300 : ± 425g

### Conditions environnementales

Température de fonctionnement -20 à 60 °C (de -4 à 140 °F)

Température de stockage -40 à 85 °C (de -40 à 185 °F)

Humidité de fonctionnement HR de 5% à 80% (sans condensation)

Humidité de stockage HR de 5% à 85% (sans condensation)

Indice de protection IIP20 selon la norme IEC 60529

Utilisation en intérieur ou dans une enceinte de protection

Catégorie de surtension II

Degré de pollution 2

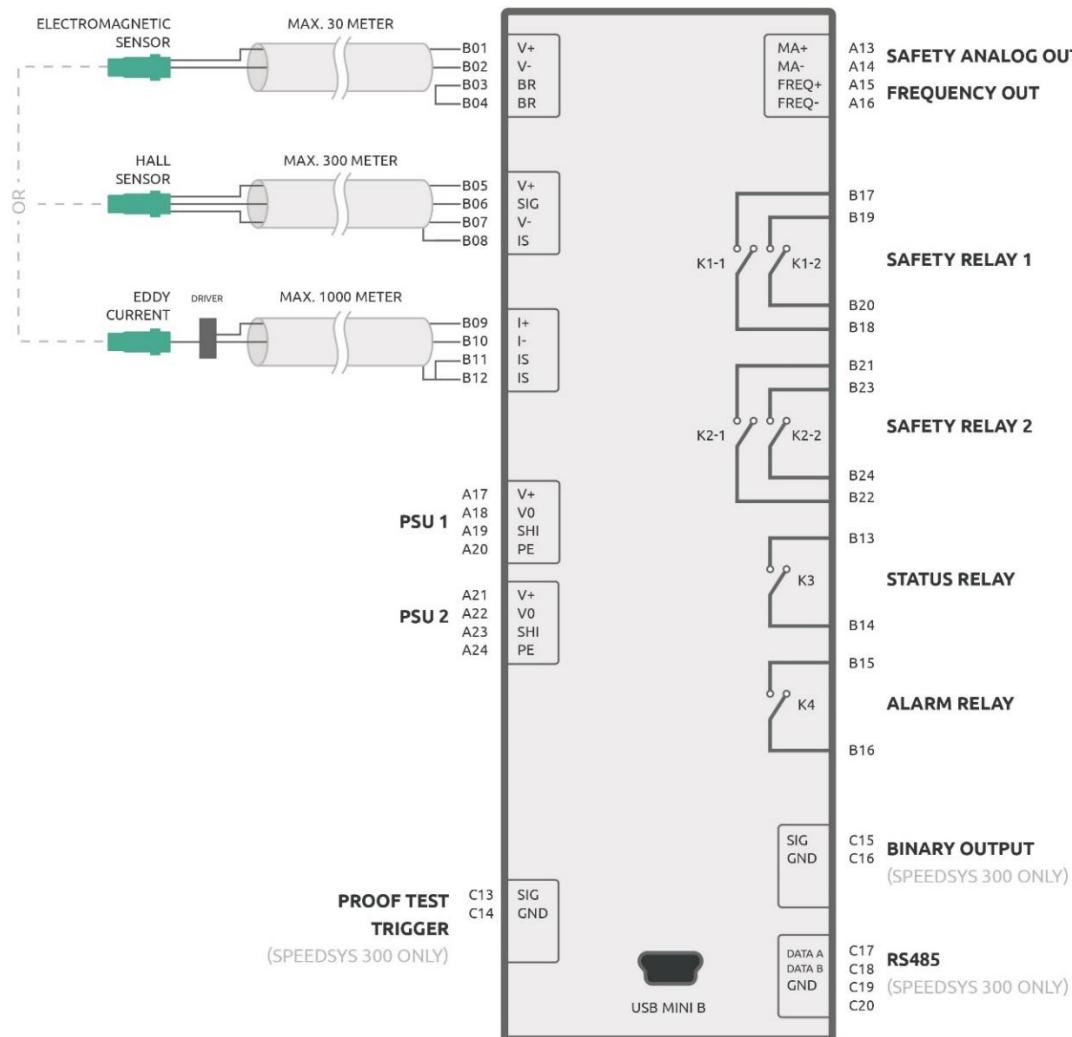
### Autre

## HOMOLOGATIONS

Conformité	EU : CE UK : UKCA US et Canada : cMETus
Compatibilité électromagnétique / EMC	FCC 47 CFR, partie 15 (selon la norme ANSI C 63.4) EN 61326-1 et EN 61326-3-1 EN 55011 : 2016/A1:2017
Matériel électrique (sécurité) / LVD	EN IEC61010-1:2010/A1:2016
Environnement / RoHS	EN IEC 63000:2018
Zone dangereuse / ATEX	EN IEC 60079-0:2018 (voir chapitre zone dangereuse)
Sécurité fonctionnelle	Capacité SIL 2/3 selon la norme IEC 61508:2010
Conformité aux normes API	Répond aux critères de conformité avec les normes API 670 et API 612

## ZONE DANGEREUSE

Type de protection	Ex ia; sécurité intrinsèque au niveau des entrées des capteurs
Marquage d'homologation	Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC (Gaz) Ex II (1)D [Ex ia Da] IIIC (Poussière) IECEx IBE 20.0045 IBExU20ATEX1157
Identifiants	
Informations importantes	La certification concerne uniquement l'entrée de capteur. Reportez-vous aux certificats pour les paramètres spécifiques du mode de fonctionnement et les conditions particulières d'utilisation.



## À PROPOS D'ISTEC

Nous nous assurons que vos machines critiques produisent le plus de valeur possible grâce à des solutions de protection et de contrôle avancées. Chaque produit ISTEC est conçu pour répondre aux exigences croissantes des applications industrielles et s'appuie sur nos 50 ans d'expériences dans ce secteur.

Notre expertise vise à assurer l'assistance technique et la maintenance des systèmes et capteurs critiques sur le terrain, tout au long de leur durée de vie. Elle a également pour objectif de renforcer la sécurité, de maximiser la disponibilité des machines et de fournir de nouvelles données de contrôle et informations sur les machines.

### Vous avez des questions ou besoin d'aide ?

Nous sommes prêts à vous aider !

### Contactez notre distributeur

**SOGEZY ZIVY-D.T.A.**

ZA DES TERRAGES

37390 ST ROCH

[www.zivy.fr](http://www.zivy.fr)

Tél. : 02 47 49 74 90

[commercial@zivy.fr](mailto:commercial@zivy.fr)

Ce produit a été testé conformément aux normes répertoriées. Toute utilisation du produit d'une manière non spécifiée par le fabricant peut altérer le degré de protection. Par conséquent, il est impératif de lire l'intégralité de la documentation du produit avec attention et de suivre toutes les consignes de sécurité.

Les informations contenues dans le présent document, comme les descriptions, les schémas, les recommandations et les autres déclarations, ont été rédigées de bonne foi afin d'être correctes. Toutefois, l'exhaustivité et l'exactitude de ces données ne peuvent pas être garanties. Les possibilités ou les situations ne sont pas toutes décrites dans la documentation du produit. Avant d'utiliser ce produit, l'utilisateur doit évaluer et déterminer s'il est adapté à l'application prévue.

Remarque : Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis. Demandez toujours la dernière version à votre fournisseur. Le présent document est autorisé à être rendu public.