

ifm electronic



Notice d'utilisation originale
Contrôleur de vitesse de sécurité

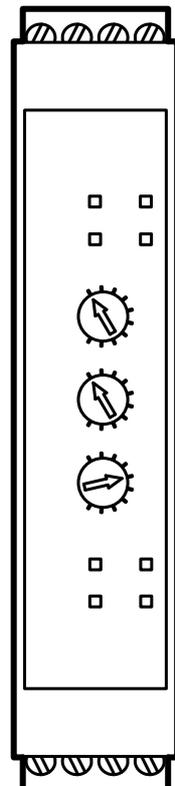
ecomat200[®]

DD110S

DD111S

FR

80005256 / 00 01 / 2015



Contenu

1	Remarques préliminaires.....	4
1.1	Symboles utilisés.....	4
1.2	Avertissements utilisés	4
2	Consignes de sécurité	5
2.1	Exigences générales sur les fonctions relatives à la sécurité	6
3	Fonctionnement et caractéristiques.....	7
3.1	Description générale de la fonction	7
3.2	Etat de sécurité des relais de sortie	8
3.3	Fonction de commutation "survitesse".....	8
3.4	Hystérésis.....	8
3.5	Initialisation.....	9
3.6	Sortie défaut (Y7)	9
3.7	Sortie survitesse (Y8)	9
3.8	Circuit de retour pour surveillance externe de l'appareil (Y1-Y2).....	9
4	Montage.....	10
4.1	Montage mécanique de l'appareil.....	10
4.2	Démonter l'appareil.....	10
5	Raccordement électrique.....	11
5.1	Bornes	11
5.2	Sélection mode automatique/manuel	13
5.2.1	Mode automatique.....	13
5.2.2	Mode manuel.....	14
5.3	Entrée Enable.....	16
6	Éléments de visualisation et éléments de service	17
6.1	LED.....	17
6.2	Commutateurs	18
7	Mise en service.....	19
7.1	Position de configuration (réglage usine)	19
7.2	Réglage du seuil.....	20
7.3	Exemples pour le réglage des seuils de commutation	21
7.4	Checkliste après le montage et la mise en service	21
8	Données techniques.....	22
8.1	DD110S	22
8.2	DD111S.....	24

9 Maintenance, réparation et élimination.....	26
10 Homologations/normes.....	26
11 Termes et abréviations.....	27
12 Déclaration de Conformité CE.....	28

1 Remarques préliminaires

La notice fait partie de l'appareil. Elle s'adresse à des personnes compétentes selon les directives CEM et Basse Tension et les règlements de sécurité.

Elle fournit des informations sur l'utilisation correcte du produit.

Lire la notice avant l'utilisation afin de vous familiariser avec les conditions environnantes, l'installation et le fonctionnement.

Respecter les consignes de sécurité.

1.1 Symboles utilisés

- ▶ Action à faire
- > Retour d'information, résultat
- Référence croisée



Remarque importante

Le non-respect peut aboutir à des dysfonctionnements ou perturbations.



Information

Remarque supplémentaire

- LED éteinte
- LED allumée
- ⊗ LED clignote

1.2 Avertissements utilisés

AVERTISSEMENT

Avertissement de dommages corporels graves.

Danger de mort ou de graves blessures irréversibles.

ATTENTION

Avertissement de dommages corporels.

Danger de blessures légères, réversibles.

INFORMATION IMPORTANTE

Avertissement de dommages matériels.

2 Consignes de sécurité

- Respecter les consignes de la notice d'utilisation.
- Une utilisation incorrecte peut mener à un mauvais fonctionnement de l'appareil. Par conséquent, des dommages matériels et/ou corporels pendant le fonctionnement de l'installation sont possibles. Respecter donc toutes les remarques de cette notice concernant l'installation et l'utilisation de l'appareil. Respecter également les consignes de sécurité pour le fonctionnement de l'installation complète.
- Toute responsabilité est déclinée en cas de non-respect des consignes ou des normes, en particulier en cas de mauvaises manipulations et/ou modifications de l'appareil.
- L'appareil doit être monté, raccordé et mis en service par un technicien formé en technologie de sécurité.
- Respecter les normes techniques pertinentes pour l'application.
- Respecter les exigences de la norme EN 60204 lors de l'installation.
- Effectuer la connexion et la pose de tous les câbles selon EN ISO 13849-2 D.5.2 (Sécurité des machines – Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité).
- Prendre contact avec le fabricant en cas de dysfonctionnement de l'appareil. Des interventions sur l'appareil ne sont pas permises.
- Mettre l'appareil hors tension en prenant des mesures externes avant toutes manipulations. Le cas échéant, mettre également hors tension les circuits de charge relais alimentés séparément.
- Effectuer un test complet de bon fonctionnement après installation du système.
- Utiliser uniquement l'appareil dans les conditions d'environnement spécifiées (→ 8 Données techniques).
Contacter le fabricant en cas de conditions d'environnement particulières.
- Utiliser uniquement conformément aux prescriptions (→ 3 Fonctionnement et caractéristiques).

2.1 Exigences générales sur les fonctions relatives à la sécurité

L'appareil satisfait aux exigences fonctionnelles et organisationnelles des normes EN ISO 13849-1 Niveau de performance "e" et EN 62061 SIL "3".



Afin de respecter les exigences du niveau d'intégrité de sécurité "3" (SIL = Safety Integrity Level) les deux capteurs d'entrée doivent être diversitaires et indépendants l'un de l'autre.

Des défaillances de cause commune entre les capteurs d'entrée doivent être exclues en assurant une installation de câbles appropriée (c'est-à-dire chemins de câbles séparés).

Les capteurs d'entrées doivent être montés séparément.



Afin de respecter les exigences de la catégorie 4 pendant une période d'arrêt plus longue le responsable de l'installation doit assurer un fonctionnement de la machine à surveiller une fois par jour ($t < 24$ h).

3 Fonctionnement et caractéristiques

3.1 Description générale de la fonction

L'appareil est un système d'évaluation d'impulsions à deux voies pour la détection sûre de survitesse.

Pour ce faire, il reçoit les séquences d'impulsions des générateurs d'impulsions raccordés aux entrées. L'appareil calcule la fréquence qui en résulte.

En comparant en permanence la fréquence d'entrée (valeur actuelle) et le seuil de commutation (valeur présélectionnée) l'appareil détecte immédiatement le dépassement du seuil de commutation réglé.

Les contacts NO des relais internes sont raccordés en série afin que les circuits ne sont fermés que si les deux relais ont commuté.

FR

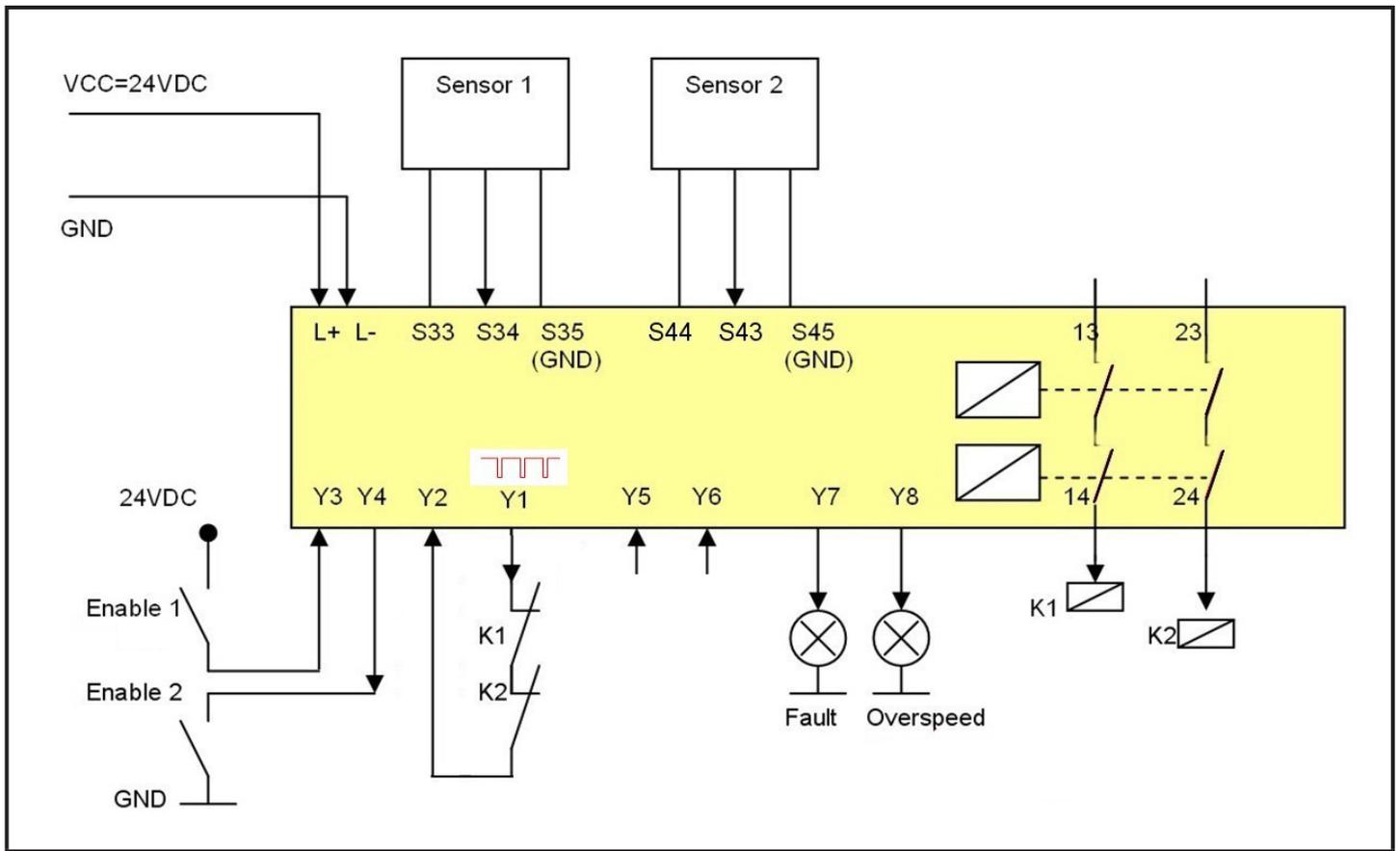


Schéma bloc

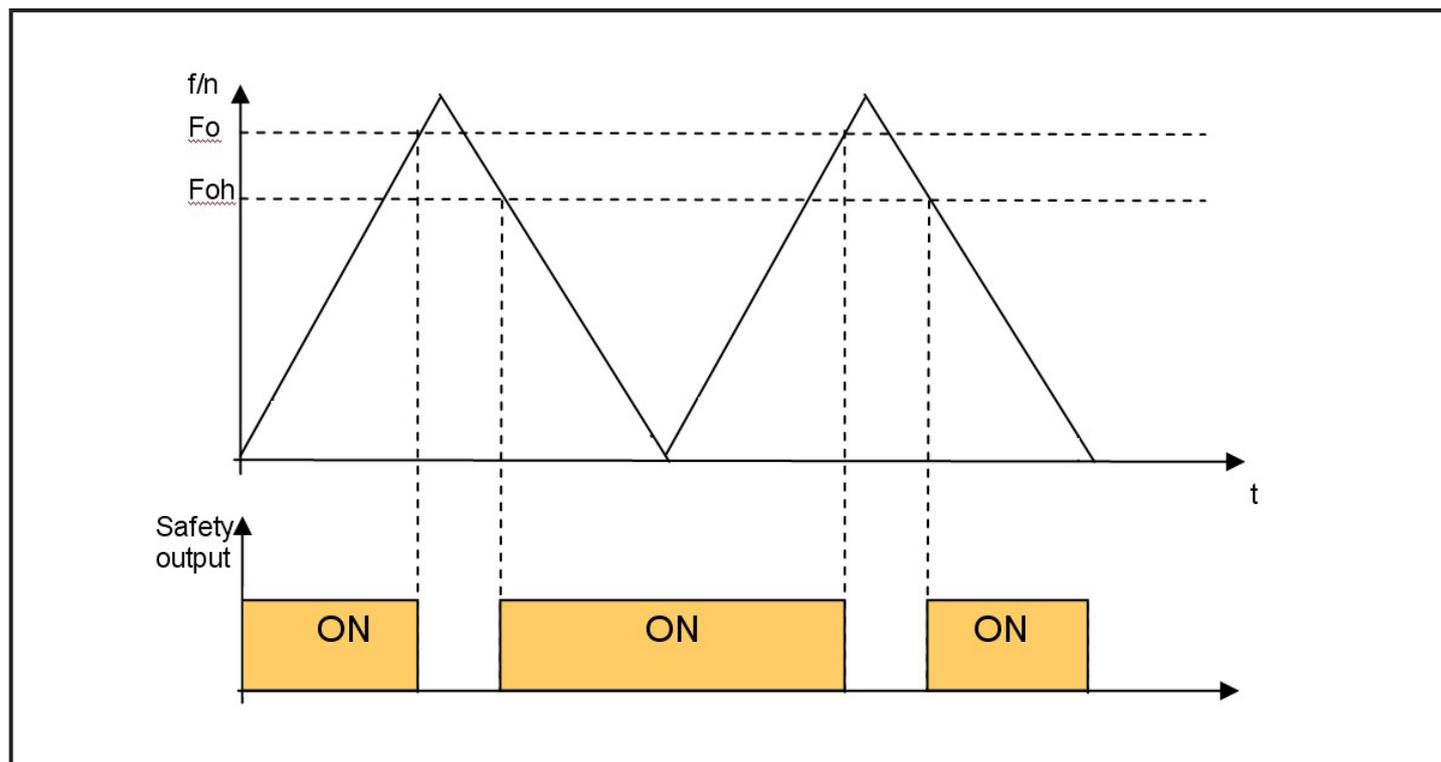
La valeur présélectionnée est réglée par 3 commutateurs en face avant de l'appareil. La valeur peut être réglée en "rpm"/"Hz" (DD110S) ou "Hz" (DD111S).

3.2 Etat de sécurité des relais de sortie

Les relais de sortie sont déclenchés. Les circuits sont ouverts.

3.3 Fonction de commutation "survitesse"

Les relais de sortie se déclenchent lorsque l'événement se produit (la fréquence sélectionnée F_o est atteinte). Les relais s'enclenchent de nouveau lorsque la valeur est inférieure à la valeur présélectionnée moins l'hystérésis (F_{oh}).



Propriétés des sorties de sécurité (circuits)

Les contacts NO des relais internes sont raccordés "en série" et connectés aux bornes. Si les deux relais sont enclenchés, les circuits sont fermés pour commander, par exemple, un contacteur de puissance.

Si le seuil de commutation est dépassé les circuits s'ouvrent.

3.4 Hystérésis

L'hystérésis détermine l'écart entre le seuil de déclenchement (circuits s'ouvrent) et le seuil d'enclenchement (circuits se ferment).

La valeur d'hystérésis est fixée à 5 %.

Si la fréquence d'entrée tombe en-dessous du seuil réglé moins 5 %, les relais s'enclenchent de nouveau et les circuits sont fermés.

Exemple seuil de commutation $F_o = 10$ (Hz) :

- Les circuits s'ouvrent si F_o a été dépassée (fréquence montante).

- Les circuits se ferment si la valeur de fréquence est inférieure à Foh (dans ce cas 9,5 Hz, fréquence descendante).

3.5 Initialisation

Directement après la mise sous tension, l'appareil effectue une initialisation ainsi qu'un auto-test complet. Après environ 3 s l'appareil est disponible.

3.6 Sortie défaut (Y7)

La sortie transistor "défaut" (Y7) s'ouvre en cas de défaut interne ou externe.



Le message d'erreur est supprimé par l'interruption de la tension d'alimentation.

3.7 Sortie survitesse (Y8)

La sortie survitesse (Y8) est "HIGH" si les circuits sont fermés et "LOW" si les circuits sont ouverts.

3.8 Circuit de retour pour surveillance externe de l'appareil (Y1-Y2)

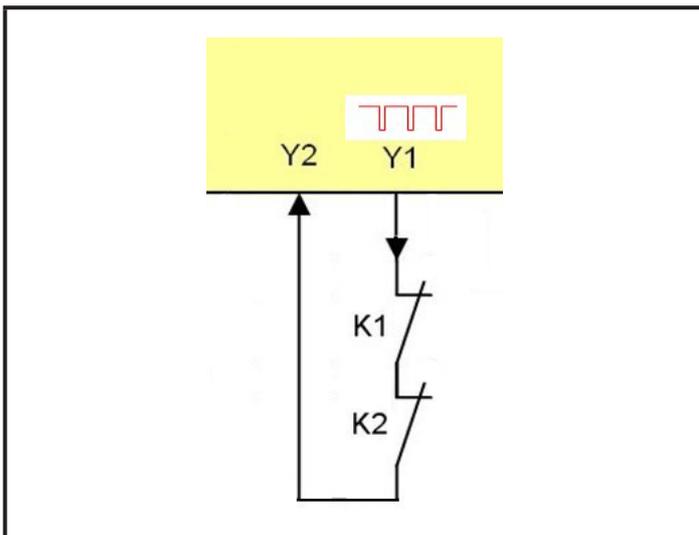
Si une survitesse est détectée, les circuits s'ouvrent et les relais externes se déclenchent.

Si le circuit de retour ne se ferme pas au bout de 1 s, un défaut est signalé. La LED [FAULT] clignote 3 fois.

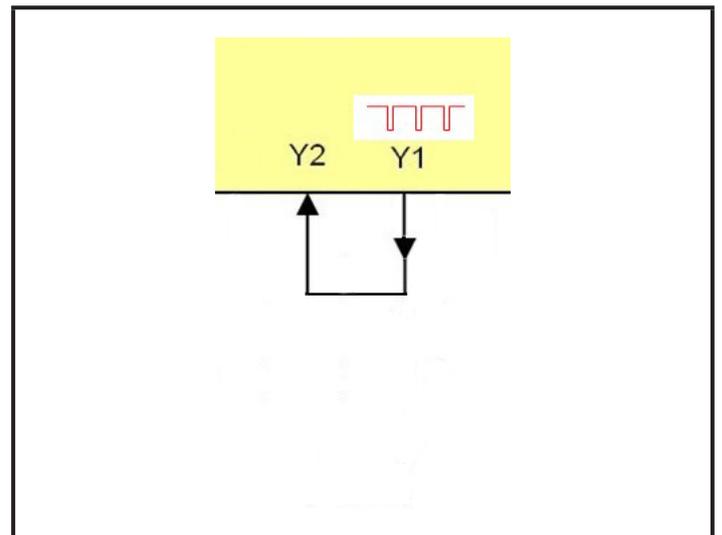
Voir également (→ 6.1 LED).



Si la fonction retour n'est pas nécessaire, les bornes Y1-Y2 doivent être shuntées continuellement.



Contacts retour (contacts NF des relais externes en série)

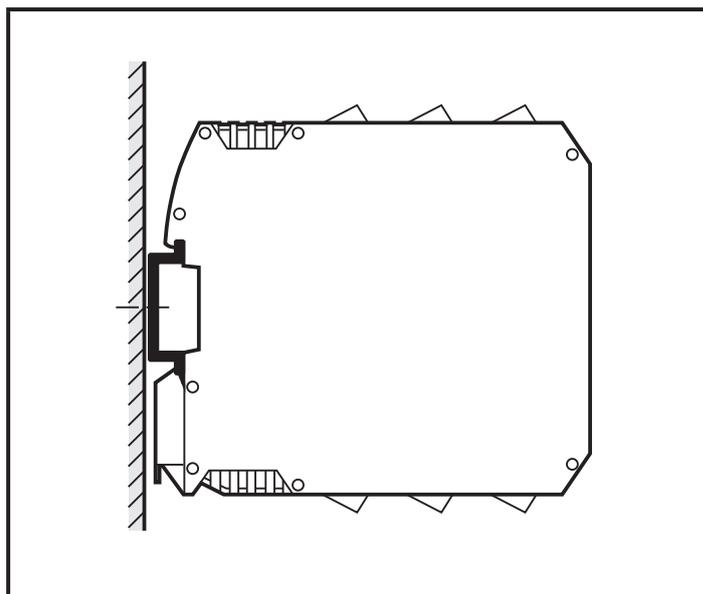
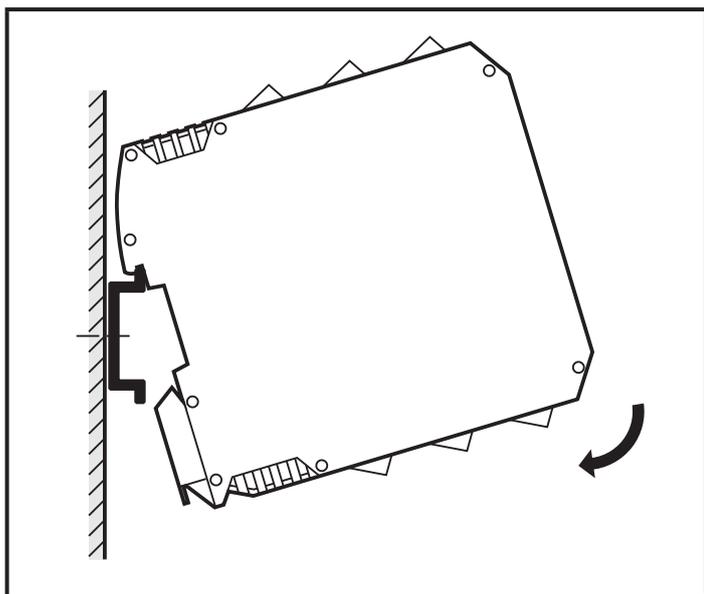


Sans fonction retour avec shunt

4 Montage

4.1 Montage mécanique de l'appareil

- ▶ Monter l'appareil sur un rail DIN 35 mm dans un boîtier protégé contre la poussière et l'humidité (au moins IP 54).

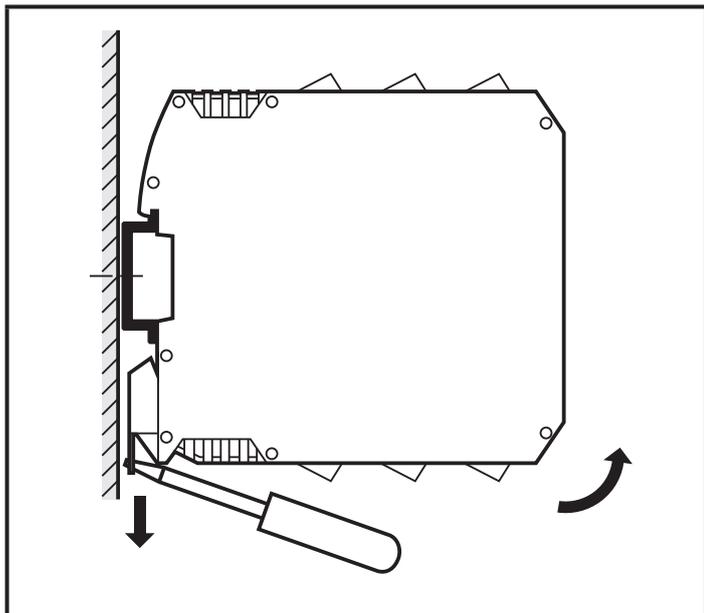


Laisser suffisamment d'espace au-dessous ou au-dessus du boîtier pour permettre une libre circulation de l'air afin d'éviter un échauffement excessif.



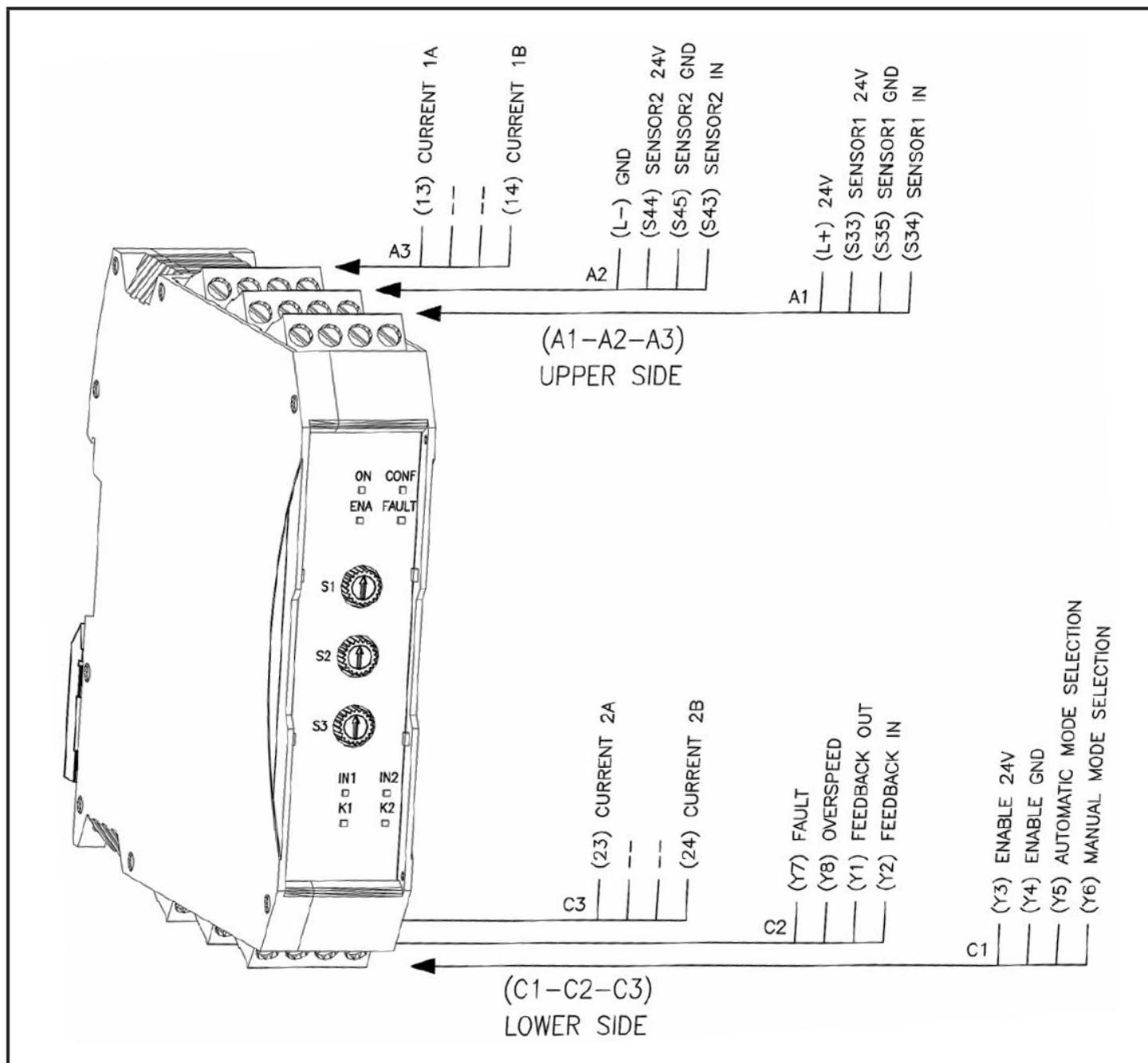
Lorsque plusieurs appareils sont montés côte à côte tenir compte de l'échauffement interne de tous les appareils. Les conditions environnantes doivent être respectées pour chaque appareil. Pour éviter une surchauffe, une distance minimale de 20 mm doivent être respectée.

4.2 Démontez l'appareil



5 Raccordement électrique

5.1 Bornes



FR

Bornes

Connecteur	Borne	Raccordement
A1	L+	Tension d'alimentation (+24 V DC) protégée par un fusible réarmable résistant aux courts-circuits, non surveillé
	S33	Alimentation capteur 1 (+ 24 V DC)
	S35	Capteur 1 GND (0 V DC)
	S34	Entrée capteur 1

Connecteur	Borne	Raccordement	
A2	L-	Tension d'alimentation (GND) directement raccordée à la masse de l'appareil	
	S44	Alimentation capteur 2 (+ 24 V DC)	
	S45	Capteur 2 GND (0 V DC)	
	S43	Entrée capteur 2	
A3	13	Circuit de commande 1A (contacts relais)	
		(non utilisé)	
		(non utilisé)	
	14	Circuit de commande 1B (contacts relais)	
C1	Y3	Désactivation de la fonction de contrôle (P)	(→ 5.3)
	Y4	Désactivation de la fonction de contrôle (N)	(→ 5.3)
	Y5	Sélection mode automatique	
	Y6	Sélection mode manuel	
C2	Y7	Sortie transistor "défaut"	(→ 3.6)
	Y8	Sortie transistor "survitesse"	(→ 3.7)
	Y1	Sortie circuit retour	
	Y2	Entrée circuit retour	
C3	23	Circuit de commande 2A (contacts relais)	
		(non utilisé)	
		(non utilisé)	
	24	Circuit de commande 2B (contacts relais)	



Noter les données techniques des connexions électriques.
(→ 8 Données techniques)



Selon EN 60204-1 les alimentations TBTP doivent être utilisées.
Les signaux d'entrée électriques satisfont aux exigences de la norme
EN 61131, type 2.



Ne pas utiliser des bornes non raccordées comme bornes de dérivation.



Couple de serrage des bornes : 0,6...0,7 Nm (5..7 lb-in).

5.2 Sélection mode automatique/manuel

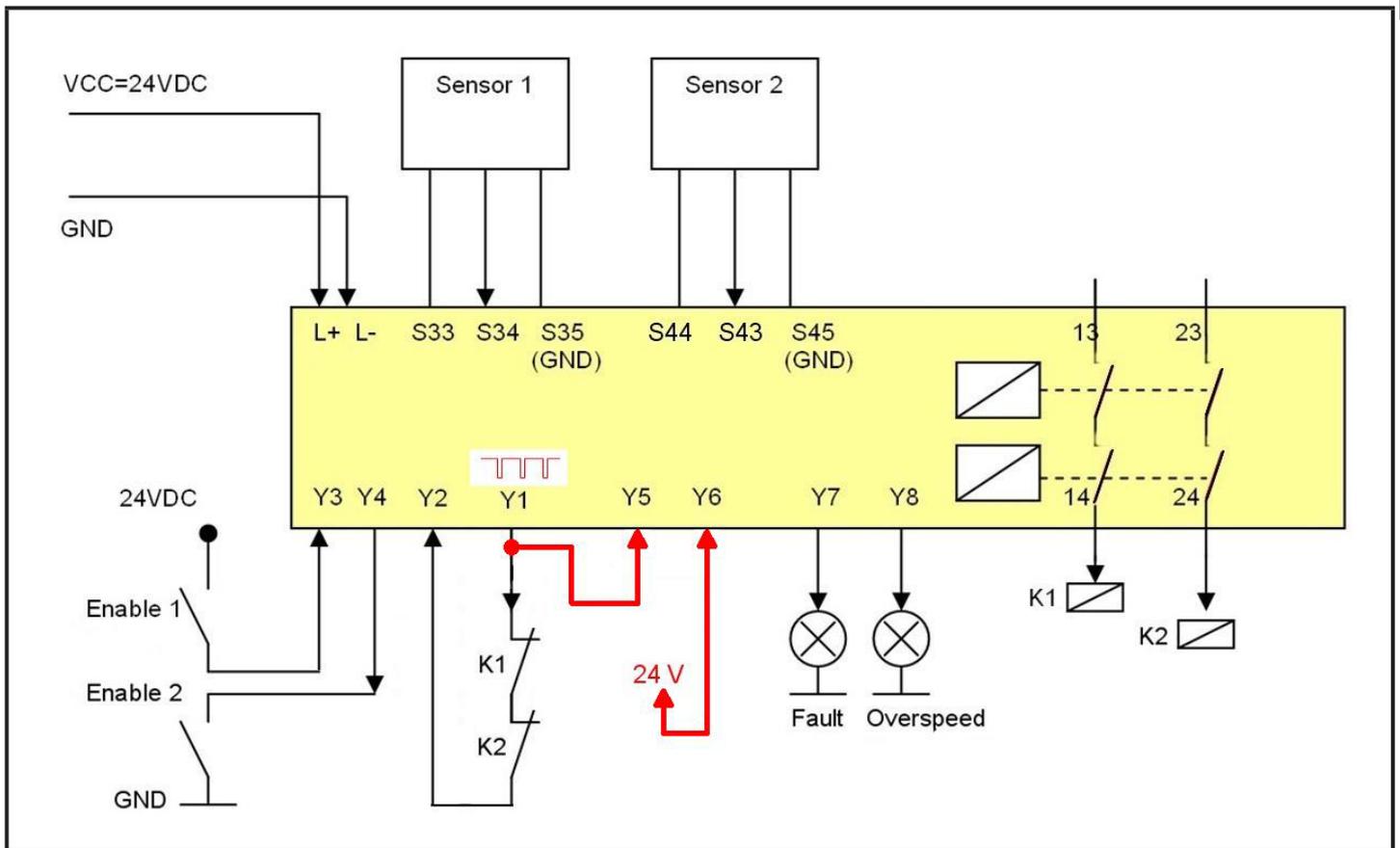
Si une survitesse est détectée, les circuits s'ouvrent et l'entraînement est désactivé.

Par conséquent, la fréquence d'entrée tombe en-dessous du seuil de commutation et les circuits se ferment (en-dessous de Foh).

La fonction automatique/manuelle permet d'éviter que les circuits se ferment automatiquement si la fréquence d'entrée tombe de nouveau en-dessous de la valeur Foh.

La sélection du mode s'effectue via les deux bornes d'entrée Y5 et Y6.

5.2.1 Mode automatique



Mode automatique

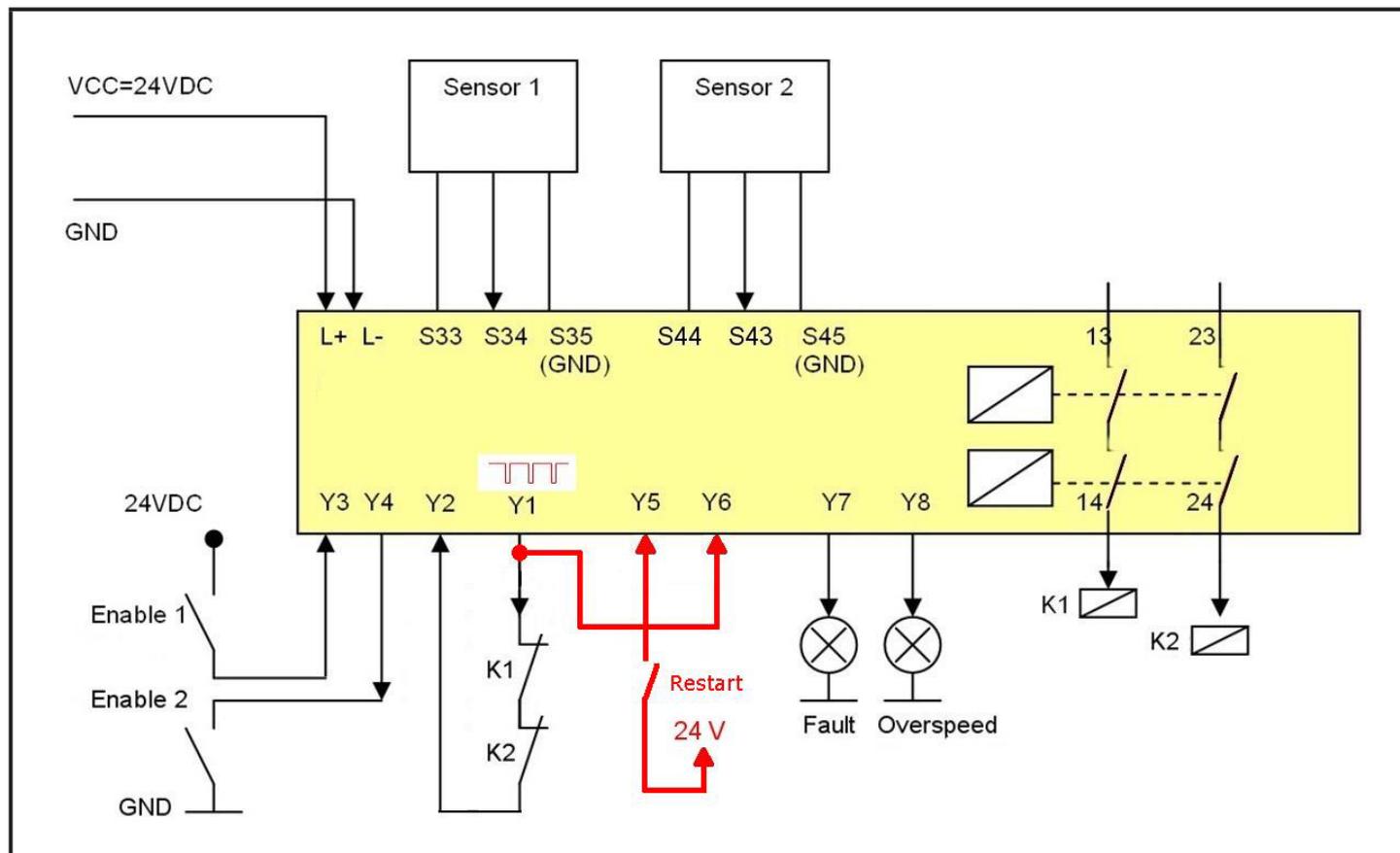
Dans ce mode l'appareil compare la fréquence d'entrée avec la valeur présélectionnée.

- Si la fréquence d'entrée est inférieure à la valeur présélectionnée, les sorties relais sont commutées.
- Si la fréquence d'entrée est supérieure à la valeur présélectionnée, les sorties relais ne sont pas commutées.

Le mode automatique est réalisé en raccordant l'entrée Y5 à Y1 (signal de test pulsé) et l'entrée Y6 à +24 V DC.

L'appareil se met à l'état de sécurité (failsafe state) dès qu'un défaut est détecté (court-circuit sur 0 V DC ou +24 V DC ou rupture de câble).

5.2.2 Mode manuel



Mode manuel

Dans ce mode les sorties de l'appareil ne sont commutées que si la fréquence d'entrée est inférieure à la valeur présélectionnée et après la transmission du signal de redémarrage à l'appareil via une commande de redémarrage externe (borne Y5).

Lorsque la survitesse a été détectée, les sorties relais ne sont pas commutées. La séquence décrite ci-dessus doit être répétée pour les réactiver.

Le mode manuel est réalisé en assurant que durant l'initialisation l'entrée Y6 est raccordée sur le signal de test pulsé de Y1 et le contact sur l'entrée Y5 est ouvert.

Dans ce cas le circuit reste ouvert jusqu'à ce qu'un signal de redémarrage soit disponible sur l'entrée Y5. Le signal de redémarrage sur l'entrée Y5 réagit au front montant (un passage complet 0 V DC → +24 V DC → 0 V DC) de cette entrée et ce signal est seulement actif si la fréquence tombe en-dessous de la valeur Foh.



L'élément de commande de redémarrage doit être installé à l'extérieur de la zone dangereuse à un emplacement où la zone dangereuse et toute la zone de fonctionnement concernée sont bien visibles.

L'appareil peut aussi être installé à l'intérieur de la zone dangereuse car un réglage pendant le fonctionnement n'est pas nécessaire.



Le signal de redémarrage doit être activé pendant 0,3...5 s. Sinon, la commande est rejetée.

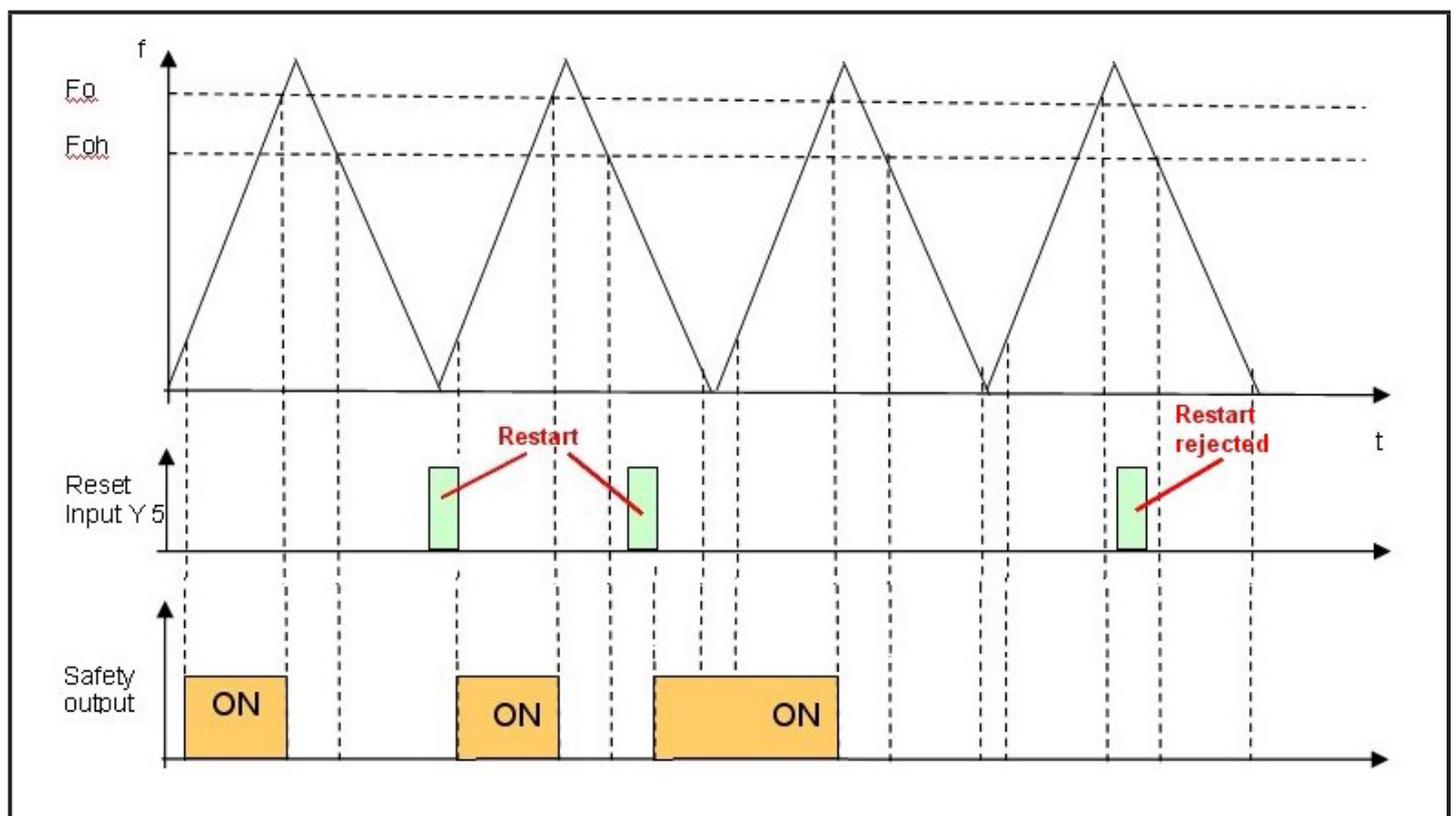


Si la commande de redémarrage est activée (front montant ou descendant ou les deux) pendant que la fréquence se situe entre F_o et F_{oh} , la commande est également rejetée.

FR

Si l'appareil attend la commande de redémarrage, la LED jaune [ENA] clignote.

Le diagramme suivant montre les possibilités de redémarrage en mode manuel.



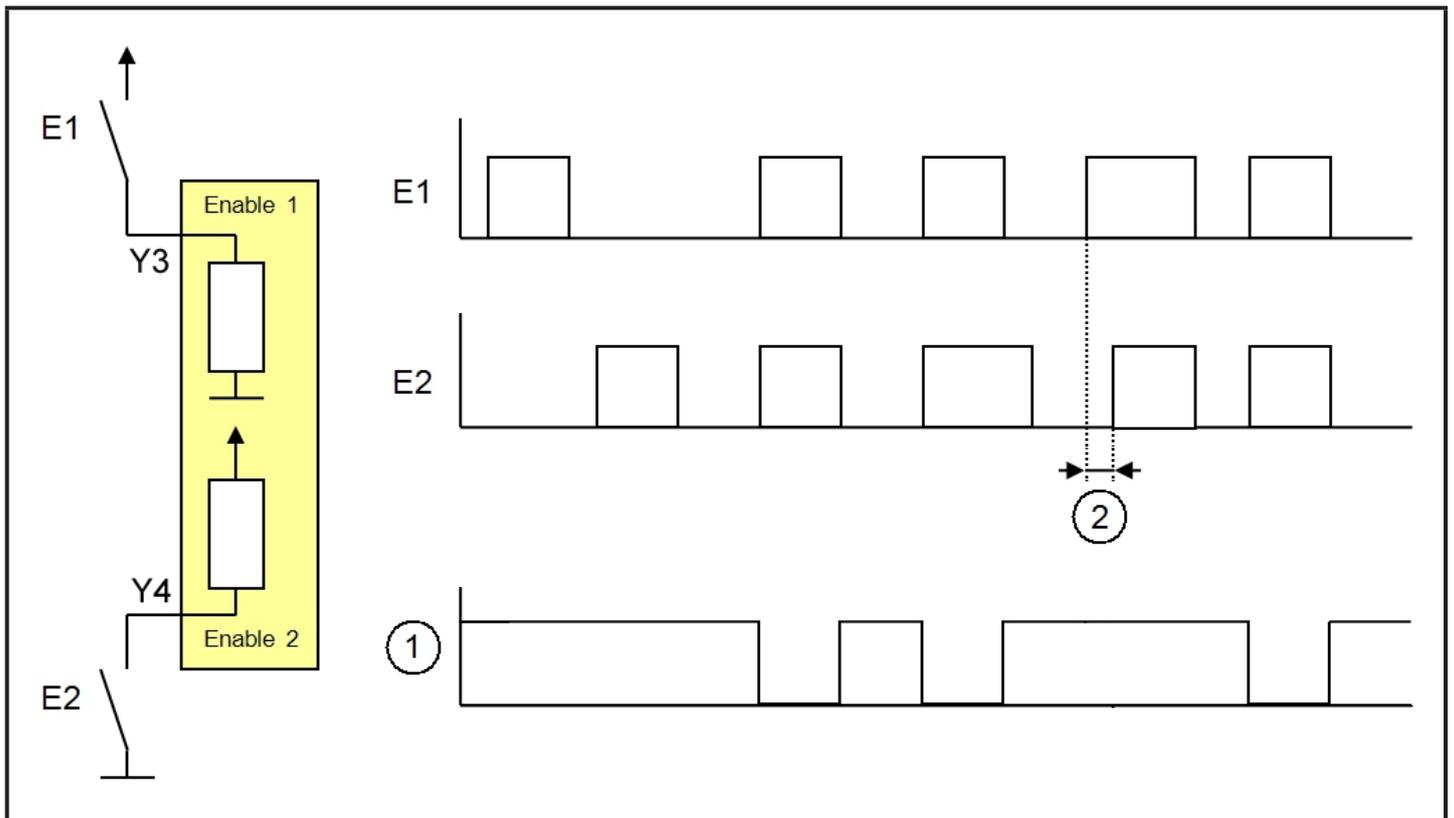
Mode manuel / diagramme redémarrage

5.3 Entrée Enable

Si plusieurs appareils avec différents seuils de commutation sont utilisés pour le contrôle de survitesse d'un entraînement, les appareils dont la valeur du seuil de commutation n'est pas importante, peuvent être "déclenchés" par les deux entrées Enable. Dans ce cas les circuits sont fermés.

Via l'entrée Enable l'état du relais peut ainsi être activé après la mise sous tension de l'appareil.

La fonction de contrôle est activée ou désactivée par un signal antivalent sur les deux entrées Enable.



Comportement dans le temps des entrées Enable

- 1: Fonction de contrôle active/non active
- 2: Entrées Enable ne sont pas dans le bon timing

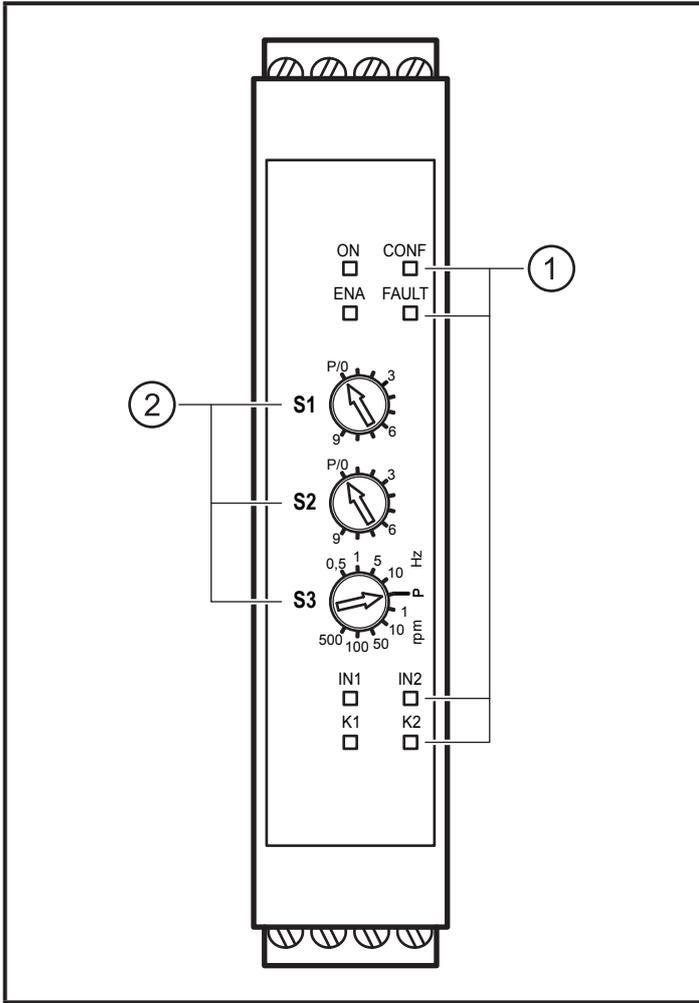


La fonction de contrôle est désactivée seulement si les deux signaux d'entrée E1 et E2 sont activés presque simultanément. L'intervalle de temps maximal entre les deux signaux d'entrées ne doit pas dépasser 0,5 s.

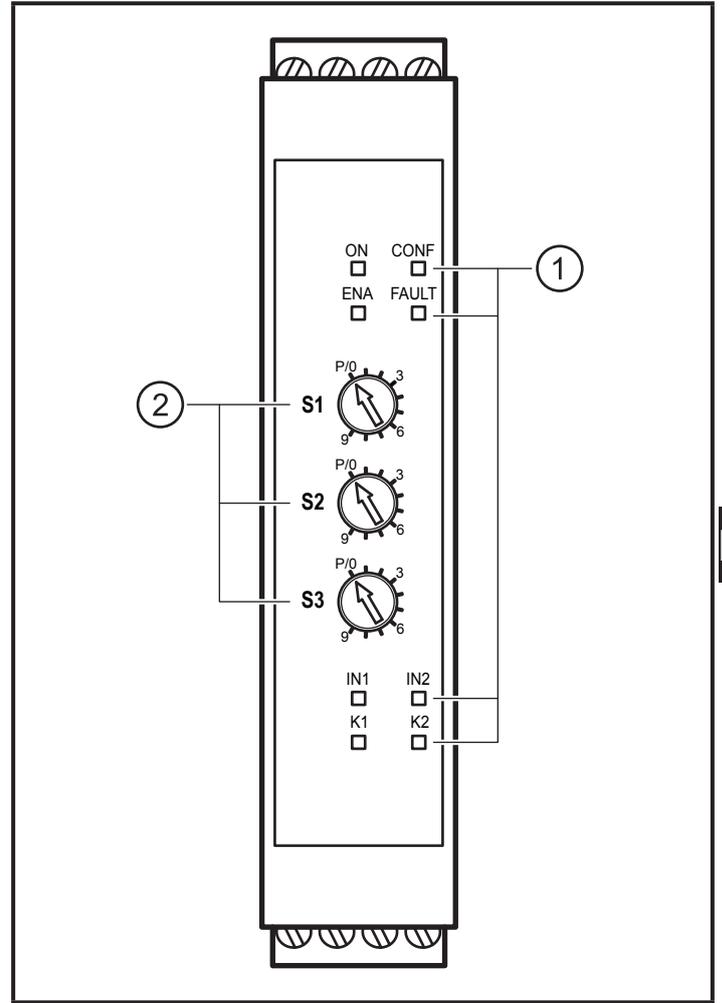


Le signal peut être appliqué via des interrupteurs mécaniques.

6 Éléments de visualisation et éléments de service



DD110S



DD111S

1: LED

2: Commutateurs (potentiomètres 270°, 10 positions, verrouillables)

6.1 LED

LED	Couleur	Description
ALLUMÉE	Verte	Power ALLUMÉE si l'appareil est mis sous tension
CONF	Bleu	Configuration ALLUMÉE si l'appareil est en mode de configuration. Clignote si les commutateurs se trouvent en position P.
ENA	Jaune	Enable ALLUMÉE si la fonction Enable est activée. Clignote en mode de configuration si la position d'un commutateur est changé (un clignotement par pas). Clignote si l'appareil attend une commande de redémarrage (→ 5.2.2).

LED	Couleur	Description
FAULT	Rouge	<p>Défaut ALLUMÉE si un défaut interne a été détecté. Clignote si un défaut externe a été détecté.</p> <p>1 x  Erreur configuration manuelle/automatique 2 x  Commutateur en mauvaise position (sélecteurs de fréquence) 3 x  Défaut circuit de retour 4 x  Défaut capteur (fonction ou câblage) 5 x  Courant > 500 mA sur la sortie S33, S44, Y1, Y7 ou Y8</p> <p>Clignote en alternance avec ENA, CONF, IN1/2 et K1/2 si aucun capteur n'est raccordé.</p>
IN1/2	Jaune	<p>Entrée IN1/2 ALLUMÉE si un signal HIGH a été détecté sur l'entrée IN1 ou IN2.</p>
K1/2	Verte	<p>Relais K1/2 ALLUMÉE si le relais sortie de sécurité K1 ou K2 est enclenché.</p>

6.2 Commutateurs

Commutateur		Description
S1	SP x 10	Sélection seuil de commutation (incrément 10)
S2	SP x 1	Sélection seuil de commutation (incrément 1)
S3	DD110S	SP multi Unité (rpm/Hz) et facteur multiplicateur du seuil de commutation souhaité
	DD111S	SP x 0.1 Sélection seuil de commutation (incrément 0,1)



Pour régler le seuil de commutation les 3 commutateurs doivent être en position "P" (DD110S) ou "P/0" (DD111S) avant que l'appareil soit mis sous tension.

7 Mise en service

Après la première mise sous tension de l'appareil, il est nécessaire de configurer la fréquence de la survitesse (Fo) avec les trois commutateurs.

Les 3 commutateurs permettent à l'utilisateur de régler la valeur de fréquence souhaitée.

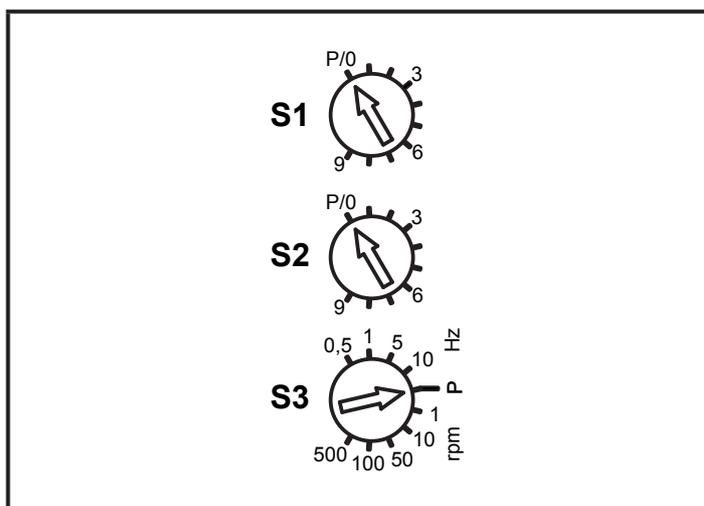
- Grâce aux commutateurs S1 et S2, des valeurs numériques de 1 à 99 peuvent être réglées (S1 avec un incrément de 10, S2 avec un incrément de 1).
- DD110S : Le facteur multiplicateur est réglé avec le commutateur 3. Les valeurs numériques sont multipliées par ces facteurs produisant ainsi la valeur du seuil de commutation. Les facteurs multiplicateurs ont l'unité "rpm" ou "Hz".
DD111S : Les valeurs décimales peuvent être réglées avec le commutateur S3.

FR

7.1 Position de configuration (réglage usine)



La valeur du seuil de commutation ne peut être réglée que si la tension d'alimentation est raccordée sur l'appareil et les 3 commutateurs sont réglés comme indiqué (réglage usine).

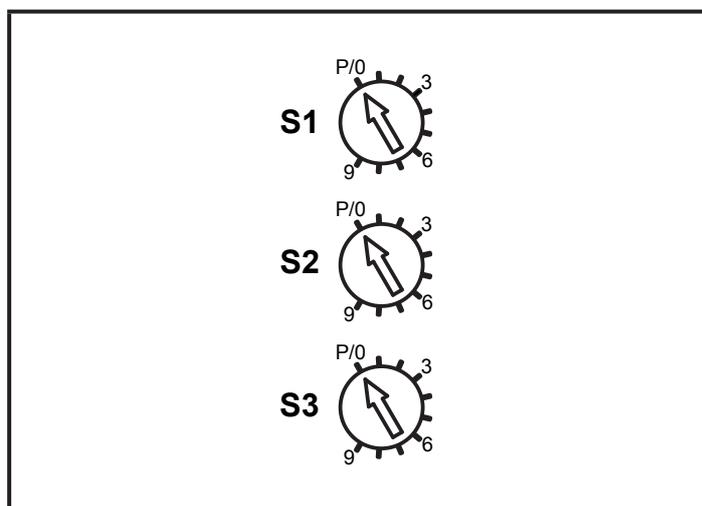


DD110S

S1 en position P/0

S2 en position P/0

S3 en position P (DD110S) ou P/0 (DD111S)



DD111S

INFORMATION IMPORTANTE

Pour éviter l'endommagement des commutateurs utiliser un tournevis de taille appropriée.

7.2 Réglage du seuil

Etape 1 :

- ▶ Mettre l'appareil hors tension.
- ▶ Mettre les 3 commutateurs en position de configuration P ou P/0 (→ 7.1)
- ▶ Mettre l'appareil sous tension.
- > L'appareil est en mode de configuration.
- > LED [CONF] clignote.

Etape 2 :

- ▶ Régler le commutateur S1 de la position P/0 à la valeur nécessaire.
- > Pendant le réglage la LED [ENA] clignote chaque fois que le commutateur est tourné. Le clignotement de la LED indique de manière visuelle le tour effectué du commutateur.
- > L'appareil reste en mode de configuration et attend le réglage par S2.
- > LED [CONF] continue à clignoter.

Etape 3 :

- ▶ Régler le commutateur S2 de la position P/0 à la valeur nécessaire.
- > Pendant le réglage la LED [ENA] clignote chaque fois que le commutateur est tourné. Le clignotement de la LED indique de manière visuelle le tour effectué du commutateur.
- > L'appareil reste en mode de configuration et attend le réglage par S3.
- > LED [CONF] continue à clignoter.

Etape 4 :

- ▶ Régler le commutateur S3 de la position P (DD110S) ou P/0 (DD111S) à la valeur nécessaire.
- > Pendant le réglage la LED [ENA] clignote chaque fois que le commutateur est tourné. Le clignotement de la LED indique de manière visuelle le tour effectué du commutateur.
- > LED [CONF] reste allumée en permanence.

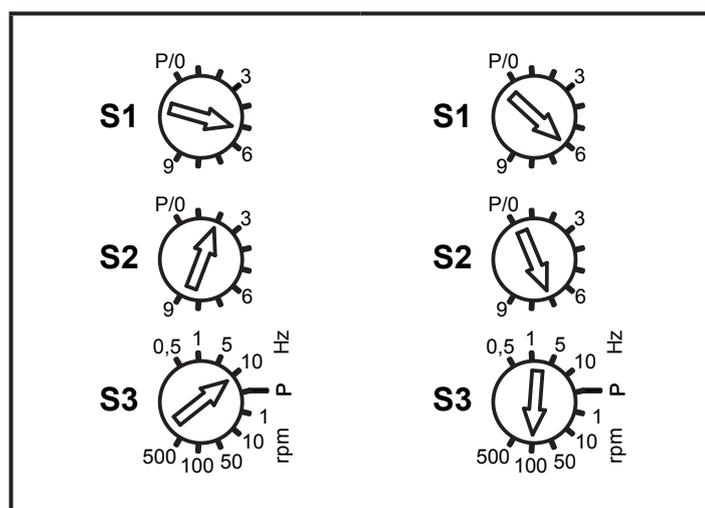
Etape 5 :

- ▶ Attendre jusqu'à ce que la LED [CONF] clignote deux fois (réglages sont mémorisés).
- ▶ Mettre l'appareil hors tension.
- > La configuration est terminée.

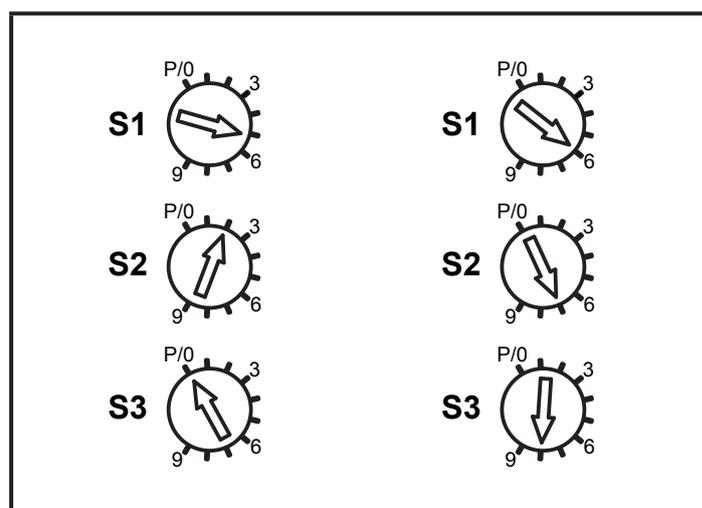


Pour régler une valeur, les 3 commutateurs doivent être actionnés au moins une fois. Cela s'applique aussi si la valeur souhaitée est "0" (correspond à la position "P").

7.3 Exemples pour le réglage des seuils de commutation



DD110S : 520 Hz | 6700 rpm



DD111S : 52,0 Hz | 67,8 Hz

FR



DD110S :

L'unité rpm ne s'applique que si la fréquence d'au moins 1 came/tour est possible.

Au cas où il y a plusieurs cames, multiplier le seuil de commutation souhaité par le nombre de cames.

Exemple	Seuil de commutation souhaité :	1000 = rpm
	Nombre de cames :	4
	Valeur réglée :	4 x 1000 rpm = 4000 rpm

7.4 Checkliste après le montage et la mise en service



Directement après la mise sous tension, l'appareil effectue une initialisation ainsi qu'un auto-test complet.

Pour un bon fonctionnement de l'appareil effectuer les contrôles suivants lors de la mise sous tension et ensuite au moins une fois par an :

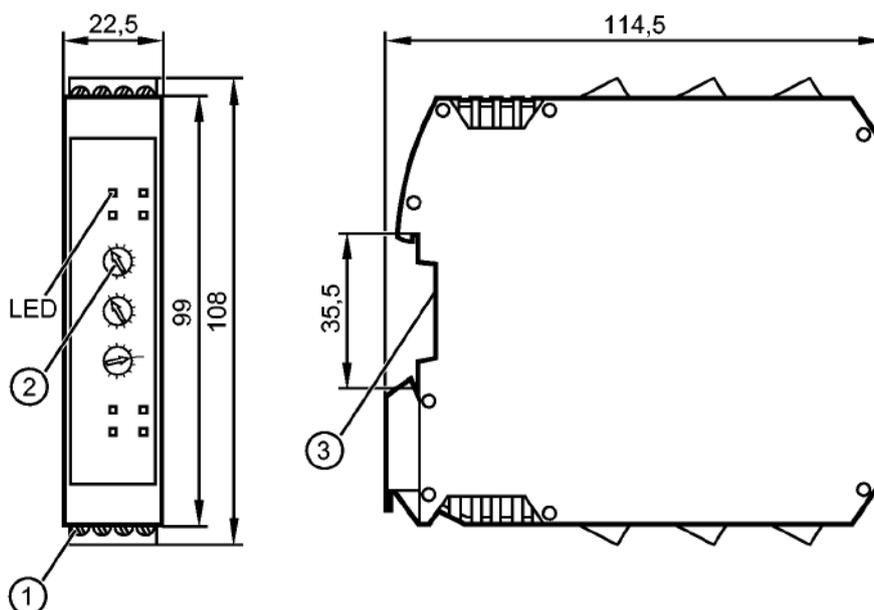
1. Contrôler le bon raccordement de tous les câbles et le bon vissage des borniers.
2. Contrôler le bon allumage de toutes les LED (éléments de visualisation).
3. Contrôler le bon positionnement de tous les capteurs raccordés.
4. Contrôler le bon montage de l'appareil sur le rail DIN.
5. Contrôler le bon fonctionnement de tous les éléments de visualisation externes.
6. Contrôler le bon fonctionnement des commutateurs.

8 Données techniques

8.1 DD110S

Safety speed monitor

Boîtiers de contrôle



- 1: Bornes à vis
- 2: Commutateur rotatif
- 3: Fixation sur rail DIN



Caractéristiques du produit

Contrôleur de vitesse de sécurité

Boîtier de contrôle pour un contrôle de vitesse de rotation sûr

Pour 2 détecteurs pnp

Sortie de défaut et de diagnostic

Gamme de fréquence réglable 0,5...990 Hz / plage de vitesse réglable 1...49500 rpm

Conforme aux exigences:
EN ISO 13849-1: Catégorie 4 PL e
CEI 61508: SIL 3

Application

Application: Surveillance de mouvements rotatifs ou linéaires pour dépassement d'une valeur présélectionnée (survitesse)

Données électriques

Technologie		Relais
Tension d'alimentation [V]		19,2...28,8 DC; ondulation résiduelle de 5 % incluse
Tension nominale [V]		24 DC
Consommation [mA]		≤ 125
Classe de protection		II
Retard à la disponibilité [ms]		≤ 3000
Alimentation capteurs		24 V DC / ≤ 70 mA

Entrées

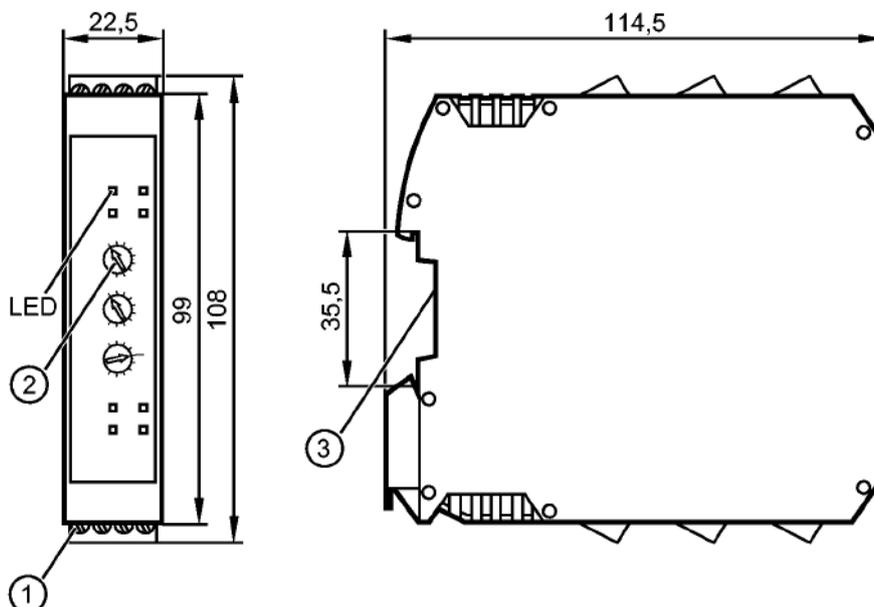
Données d'entrée		Entrées d'impulsions S34, S43 : "1": 6 mA / 24 V DC
Plage de vitesse réglable [rpm]		1...49500
Gamme de fréquence réglable [Hz]		0,5...990
Fréquence d'entrée [Hz]		≤ 2000

Sorties	
Sortie	2 sorties de commutation relatives à la sécurité (contacts libres de potentiel) 1 sortie de défaut "Fault" (commutation positive) 1 sortie de diagnostic "Overspeed" (commutation positive)
Données de sortie	Sortie de défaut "Fault" Y7 et sortie de diagnostic "Overspeed" Y8 ≤ 20 mA, 24 V DC, chute de tension ≤ 2 V DC, protection courts-circuits, non-sécuritaire
Pouvoir de coupure	6 A, 250 V AC / 24 V DC (≥ 6 mA); charge ohmique
Protection courts-circuits	Les contacts sont à protéger par des fusibles d'un courant nominal < 3,6 A.
Fonction de commutation	Sorties de commutation 13-14 et 23-24 ouvertes si la fréquence/vitesse d'entrée est au-dessus du seuil de commutation Sortie transistor "Fault" Y7 ouverte (LOW) en cas de défaut de l'appareil ou défaut externe Sortie transistor "Overspeed" Y8 ouverte (LOW) si les sorties de commutation 13-14 et 23-24 sont ouvertes
Exactitude / dérives	
Hystérésis [%]	5
Différence de fréquence permise entre les entrées [%]	≤ 10 (f > 100 Hz) / ≤ 20 (f < 100 Hz)
Temps de réponse	
Temps de risque (temps de réponse [ms] en cas de défaillance)	5,5
Temps de réponse [ms]	[f sel ≥ 30 Hz]: t = 8,5 + 400 x (f sel + f in) [f sel < 30 Hz]: t = 8,5 + (4500 ÷ f in)
Conditions d'utilisation	
Température ambiante [°C]	-40...55, respecter les espaces libres pour le refroidissement par circulation d'air (voir notice d'utilisation)
Température de stockage [°C]	-40...70
Humidité relative de l'air max. [%]	10...95
Altitude d'utilisation [m]	≤ 2000
Protection	IP 20
Classification de sécurité	
Durée d'utilisation TM (Mission Time) [h]	≤ 175200, (20 ans)
Fiabilité relative à la technologie de la sécurité PFHd [1/h]	7.69E-09 / 8.25E-09 / 9.15E-09
Tolérance aux pannes hardware HFT	1, type B
MTTFd [Années]	528.73 / 496.36 / 451,51
DC/CCF/Cat.	99,0 % / - / -
Données mécaniques	
Matières boîtier	PA (polyamide)
Montage	rail TH35 (selon EN 60715)
Poids [kg]	0,3
Afficheurs / éléments de service	
Indication	Tension vert Déblocage jaune Configuration bleu Erreur rouge Indication de commutation 2x vert Impulsions d'entrée 2x jaune
Raccordement électrique	
Raccordement	Bornes à vis; 0,5...2,5 mm ² (AWG 30...12)
Remarques	
Remarques	Classification sécurité pour 1000 actionnements du relais par an DC13 (2A), 24VDC / AC15 (1A), 220VAC / AC15 (3A), 220VAC f sel = fréquence réglée (avec potentiomètre) f in = fréquence d'entrée (capteurs) conforme à la directive RoHS
Quantité [pièce]	1

8.2 DD111S

Safety speed monitor wind

Boîtiers de contrôle



- 1: Bornes à vis
2: Commutateur rotatif
3: Fixation sur rail DIN



Caractéristiques du produit

Contrôleur de vitesse de sécurité

Boîtier de contrôle pour un contrôle de vitesse de rotation sûr

Pour 2 détecteurs pnp

Sortie de défaut et de diagnostic

Gamme de fréquence réglable 0,1...99,9 Hz

Conforme aux exigences:
EN ISO 13849-1: Catégorie 4 PL e
CEI 61508: SIL 3

Application

Application

Surveillance de mouvements rotatifs ou linéaires pour dépassement d'une valeur présélectionnée (survitesse)

Données électriques

Technologie		Relais
Tension d'alimentation [V]		19,2...28,8 DC; ondulation résiduelle de 5 % incluse
Tension nominale [V]		24 DC
Consommation [mA]		≤ 125
Classe de protection		II
Retard à la disponibilité [ms]		≤ 3000
Alimentation capteurs		24 V DC / ≤ 70 mA

Entrées

Données d'entrée		Entrées d'impulsions S34, S43 : "1": 6 mA / 24 V DC
Gamme de fréquence réglable [Hz]		0,1...99,9
Fréquence d'entrée [Hz]		≤ 2000

Sorties	
Sortie	2 sorties de commutation relatives à la sécurité (contacts libres de potentiel) 1 sortie de défaut "Fault" (commutation positive) 1 sortie de diagnostic "Overspeed" (commutation positive)
Données de sortie	Sortie de défaut "Fault" Y7 et sortie de diagnostic "Overspeed" Y8 ≤ 20 mA, 24 V DC, chute de tension ≤ 2 V DC, protection courts-circuits, non-sécuritaire
Pouvoir de coupure	6 A, 250 V AC / 24 V DC (≥ 6 mA); charge ohmique
Protection courts-circuits	Les contacts sont à protéger par des fusibles d'un courant nominal < 3,6 A.
Fonction de commutation	Sorties de commutation 13-14 et 23-24 ouvertes si la fréquence/vitesse d'entrée est au-dessus du seuil de commutation Sortie transistor "Fault" Y7 ouverte (LOW) en cas de défaut de l'appareil ou défaut externe Sortie transistor "Overspeed" Y8 ouverte (LOW) si les sorties de commutation 13-14 et 23-24 sont ouvertes
Exactitude / dérives	
Hystérésis [%]	5
Différence de fréquence permise entre les entrées [%]	≤ 10 (f > 100 Hz) / ≤ 20 (f < 100 Hz)
Temps de réponse	
Temps de risque (temps de réponse [ms] en cas de défaillance)	5,5
Temps de réponse [ms]	[f sel ≥ 30 Hz]: t = 8,5 + 400 x (f sel ÷ f in) [f sel < 30 Hz]: t = 8,5 + (4500 ÷ f in)
Conditions d'utilisation	
Température ambiante [°C]	-40...55, respecter les espaces libres pour le refroidissement par circulation d'air (voir notice d'utilisation)
Température de stockage [°C]	-40...70
Humidité relative de l'air max. [%]	10...95
Altitude d'utilisation [m]	≤ 2000
Protection	IP 20
Classification de sécurité	
Durée d'utilisation TM (Mission Time) [h]	≤ 175200, (20 ans)
Fiabilité relative à la technologie de la sécurité PFHd [1/h]	7.69E-09 / 8.25E-09 / 9.15E-09
Tolérance aux pannes hardware HFT	1, type B
MTTFd [Années]	528.73 / 496.36 / 451,51
DC/CCF/Cat.	99,0 % / - / -
Données mécaniques	
Matières boîtier	PA (polyamide)
Montage	rail TH35 (selon EN 60715)
Poids [kg]	0,302
Afficheurs / éléments de service	
Indication	Tension vert Déblocage jaune Configuration bleu Erreur rouge Indication de commutation 2x vert Impulsions d'entrée 2x jaune
Raccordement électrique	
Raccordement	Bornes à vis; 0,5...2,5 mm ² (AWG 30...12)
Remarques	
Remarques	Classification sécurité pour 1000 actionnements du relais par an DC13 (2A), 24VDC / AC15 (1A), 220VAC / AC15 (3A), 220VAC f sel = fréquence réglée (avec potentiomètre) f in = fréquence d'entrée (capteurs) conforme à la directive RoHS
Quantité [pièce]	1

9 Maintenance, réparation et élimination

L'appareil ne nécessite aucun entretien et ne contient pas de composants à maintenir par l'utilisateur.

AVERTISSEMENT

Des interventions sur l'appareil peuvent porter atteinte à la sécurité des personnes et des installations. L'appareil ne doit être réparé que par le fabricant.

- ▶ Ne pas ouvrir le boîtier.
- ▶ En cas de mauvais fonctionnement de l'appareil ou en cas de doute contacter le fabricant.

- ▶ Respecter la réglementation du pays en vigueur pour la destruction écologique de l'appareil.

10 Homologations/normes

L'appareil a été testé et certifié par TÜV-Süd.

L'appareil a été développé et testé selon les directives et normes suivantes :

- 2006/42/CE Directive Machine
- 2004/108/CE Directive CEM
- 73/23/CEE ou 93/68 Directive basse tension
- EN ISO 13849-1: 2008 Sécurité des machines, parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- CEI 61508: 2011 Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité
- EN 60204-1: (1997) (où applicable) Equipement électrique des machines
- UL 508.



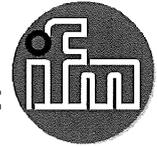
La Déclaration de conformité CE et les homologations sont disponibles sur : www.ifm.com → Recherche d'une fiche technique → DD110S → Plus de détails

11 Termes et abréviations

Cat.	Classification of the safety-related parts of a controller as regards their resistance to failures.	Classification des parties des systèmes de commande relatives à la sécurité concernant leur résistance par rapport aux défaillances	
CCF	Common Cause Failure	Défaillance de cause commune	
DC	Diagnostic Coverage	Degré de couverture de diagnostic	
MTTF	Mean Time To Failure	Temps moyen avant défaillance	
MTTF _d	Mean Time To Dangerous Failure	Temps moyen avant défaillance dangereuse	
PFH	Probability of Failure per Hour	Probabilité d'une défaillance par heure	
PFH _D	Probability of Dangerous Failure per Hour	Probabilité de défaillance dangereuse par heure	
PL	Performance Level	Niveau de performance	PL selon EN ISO 13849-1
SIL	Safety Integrity Level	Niveau d'intégrité de sécurité	SIL 1-4 selon CEI 61508
HFT	Hardware Failure Tolerance	Tolérance aux pannes hardware	HFT 0-2 selon CEI 61508
PLC	Programmable Logic Controller	Automate programmable	

FR

12 Déclaration de Conformité CE



ifm electronic

EG – Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

Déclaration de conformité CE

ifm electronic gmbh

Friedrichstraße 1
45128 Essen
Germany

Telefon: +49 (0)201 / 24 22 - 0
Telefax: +49 (0)201 / 24 22 - 1200
Internet: www.ifm.com

Die EG-Konformitätserklärung gilt für folgendes Gerät:

The EC declaration of conformity applies to the following unit:

La déclaration de conformité CE s'applique à l'appareil suivant:

Safety Speed Monitor

DD110S; DD111S

Wir bestätigen die Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderungen der europäischen Richtlinie(n):

We confirm the conformity to the essential requirements of the European directive(s):

Nous confirmons la conformité aux exigences essentielles de la (des) directive(s) européenne(s):

2004/108/EG
2006/42/EG
2006/95/EG

2004/108/EC
2006/42/EC
2006/95/EC

2004/108/CE
2006/42/CE
2006/95/CE

Folgende Norm(en) wurde(n) angewandt:

The following standard(s) was (were) applied:

La (Les) norme(s) suivante(s) a (ont) été appliquée(s):

EN 55022 : 2010
EN 61000-6-2 : 2005 +Corr.2005
EN 60204-1 : 2006

EN 61131-2 : 2007
EN 50178 : 1997

IEC 62061 : 2005
EN ISO 13849-1 : 2008

IEC 61508-1 : 2010
IEC 61508-2 : 2010
IEC 61508-3 : 2010

Bevollmächtigte Person zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen

Person authorised for the compilation of the technical documents

Personne autorisée de rassembler les documents techniques

Volker Wiesemann, ifm ecomatic gmbh, Im Heidach 18, 88079 Kressbronn

Kressbronn, 24.03.2014

(Ort und Datum der Ausstellung)
(Place and date of issue)
(Lieu et date de l'établissement)

(Unterschrift)

(Signature)
(Signature)

i. V. Wolfgang Striegel,
Entwicklungsleiter

Dokument-Nr.: 8001168