

ifm electronic



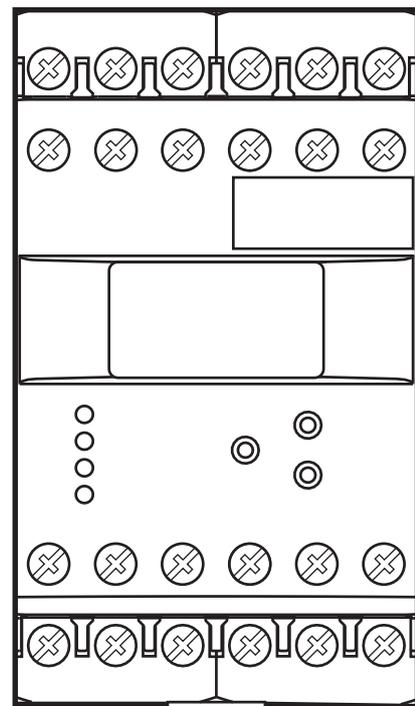
Notice d'utilisation

**ecomat200**

Contrôleur  
FS-2 / FS-2N

FR

7390959 / 00 01 / 2013



# Contenu

1	Remarques préliminaires.....	4
1.1	Symboles utilisés.....	4
1.2	Avertissements utilisés.....	4
2	Consignes de sécurité.....	5
2.1	Remarques générales.....	5
2.2	Cible.....	5
2.3	Raccordement électrique.....	5
2.4	Manipulation.....	6
2.5	Lieu de montage.....	6
2.6	Température du boîtier.....	6
2.7	Interventions sur l'appareil.....	6
3	Fonctionnement et caractéristiques.....	6
4	Éléments de service et d'indication.....	8
4.1	Afficheur en mode stand-by.....	9
5	Montage.....	9
5.1	Montage de l'appareil.....	9
5.2	Montage des capteurs.....	10
6	Raccordement électrique.....	10
6.1	Raccordement des bornes.....	10
6.2	Alimentation en tension (power).....	10
6.2.1	Alimentation AC.....	11
6.2.2	Alimentation DC.....	11
6.3	Entrées.....	11
6.3.1	Raccordement des capteurs (In1, 2).....	11
6.3.2	Entrée validation (release 1/2).....	12
6.3.3	Entrée reset (reset 1/2).....	12
6.3.4	Technologie d'entrées typique F...-x.....	13
6.4	Sorties.....	14
6.4.1	Sorties de relais (Out 1/2).....	14
6.4.2	Sorties transistor (Out 1/2).....	14
6.5	Sorties supplémentaires pour appareils NAMUR (F...-xN).....	14
6.5.1	Sorties de défaut.....	14

7	Topographie navigation/paramètres .....	15
7.1	Paramètres de système.....	16
7.1.1	FOx.....	16
7.1.2	CTx.....	16
7.1.3	NCx.....	17
7.1.4	STP.....	17
7.1.5	FWx.....	17
7.1.6	SOP.....	18
7.1.7	OPP.....	18
7.1.8	DIM.....	18
7.1.9	VER.....	18
7.2	Paramètres d'application .....	19
7.2.1	SPx.....	19
7.2.2	DTx.....	19
7.2.3	FTx.....	19
8	Programmation .....	20
8.1	Exemple de programmation DT1 (Delay Time, sortie 1) .....	20
8.2	Remarques sur la programmation .....	21
8.2.1	Mode RUN.....	21
8.2.2	Fonction Time Out .....	21
8.2.3	Saisies numériques .....	21
8.2.4	Factory Reset .....	22
8.2.5	Fonction KEY (verrouillage).....	22
8.3	Exemple de réglage surcharge.....	23
9	Schéma d'encombrement.....	23
10	Données techniques.....	24
10.1	Aperçu .....	24
10.2	Homologations/normes.....	24
11	Entretien, réparation et élimination .....	25

# 1 Remarques préliminaires

Ce document fait partie de l'appareil et fournit des informations sur l'utilisation correcte du produit.

Ce document s'adresse à des personnes compétentes. Ce sont des personnes qui sont capables - grâce à leur formation et expérience – d'appréhender des risques et d'éviter les dangers potentiels qui pourraient être causés par le fonctionnement ou la maintenance de l'appareil.

Lire ce document avant l'utilisation afin de vous familiariser avec les conditions environnementales, l'installation et le fonctionnement. Garder ce document pendant tout le temps d'emploi de l'appareil.

Respecter les avertissements et consignes de sécurité.

## 1.1 Symboles utilisés

▶ Action à faire

> Retour d'information, résultat

[...] Désignation d'une touche, d'un bouton ou d'un affichage

→ Référence croisée



Remarque importante

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



Information

Remarque supplémentaire.

## 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.

### **REMARQUE**

Avertissement de dommages matériels.

## **2 Consignes de sécurité**

### **2.1 Remarques générales**

Respecter les consignes de la notice d'utilisation. Le non-respect des consignes, l'emploi non conforme par rapport aux prescriptions, un montage ou une manipulation incorrects peuvent porter atteinte à la sécurité des personnes et des installations.

Le montage et le raccordement doivent être conformes aux normes nationales et internationales en vigueur. La personne qui installe l'appareil en est responsable.

### **2.2 Cible**

L'appareil doit être monté, raccordé et mis en service par un électricien habilité.

FR

### **2.3 Raccordement électrique**

Mettre l'appareil hors tension en externe avant toute manipulation. Le cas échéant, mettre également hors tension les circuits de charge relais alimentés séparément.

S'assurer que la tension externe doit être générée et fournie selon les critères de la très basse tension de sécurité (TBTS) parce que cette tension est disponible sans plus de mesures de protection près des éléments de service et sur les bornes pour l'alimentation des générateurs d'impulsions raccordés.

Le câblage de tous les signaux associés au circuit TBTS de l'appareil doit également être conforme aux critères TBTS ( très basse tension de sécurité, isolation électrique sûre des autres circuits).

Si la tension TBTS fournie en externe ou générée en interne est mise à la terre en externe, ceci est fait sous la responsabilité de l'utilisateur dans le cadre des règlements nationaux en vigueur relatifs à l'installation. Toutes les informations fournies dans cette notice d'utilisation sont relatives à l'appareil non mis à la terre par rapport à la tension TBTS.

Aucune tension externe ne doit être fournie aux bornes pour l'alimentation des générateurs d'impulsions. Il n'est pas permis de raccorder un générateur d'impulsions avec une consommation qui dépasse la valeur indiquée dans les données techniques.

Un interrupteur principal externe doit être installé pour l'appareil, permettant la mise hors tension de l'appareil et de tous les circuits associés. Cet interrupteur principal doit être affecté clairement à l'appareil.

## **2.4 Manipulation**

Faire attention lors de la manipulation de l'appareil sous tension. En raison de la protection IP 20 ceci n'est permis que par du personnel compétent.

La construction de l'appareil est conforme à la classe de protection II, sauf l'espace autour des bornes. Lors de la manipulation de l'appareil, la protection contre le contact accidentel du personnel (protection contre le contact du doigt selon IP20) est assurée seulement si les bornes à vis sont complètement serrées.

## **2.5 Lieu de montage**

Pour le fonctionnement correct l'appareil doit être installé dans un boîtier qui ne peut être ouvert qu'à l'aide d'un outil (protection IP40 ou supérieure) ou dans une armoire électrique fermée.

L'appareil est testé pour une énergie d'impact de 1 joule selon EN 61010.

## **2.6 Température du boîtier**

L'appareil peut fonctionner dans une large plage de températures ambiantes selon la spécification technique fournie dans la notice. En raison de l'échauffement interne supplémentaire, de hautes températures sensibles peuvent se produire sur les éléments de service et les parois du boîtier lors du contact en ambiance chaude.

## **2.7 Interventions sur l'appareil**

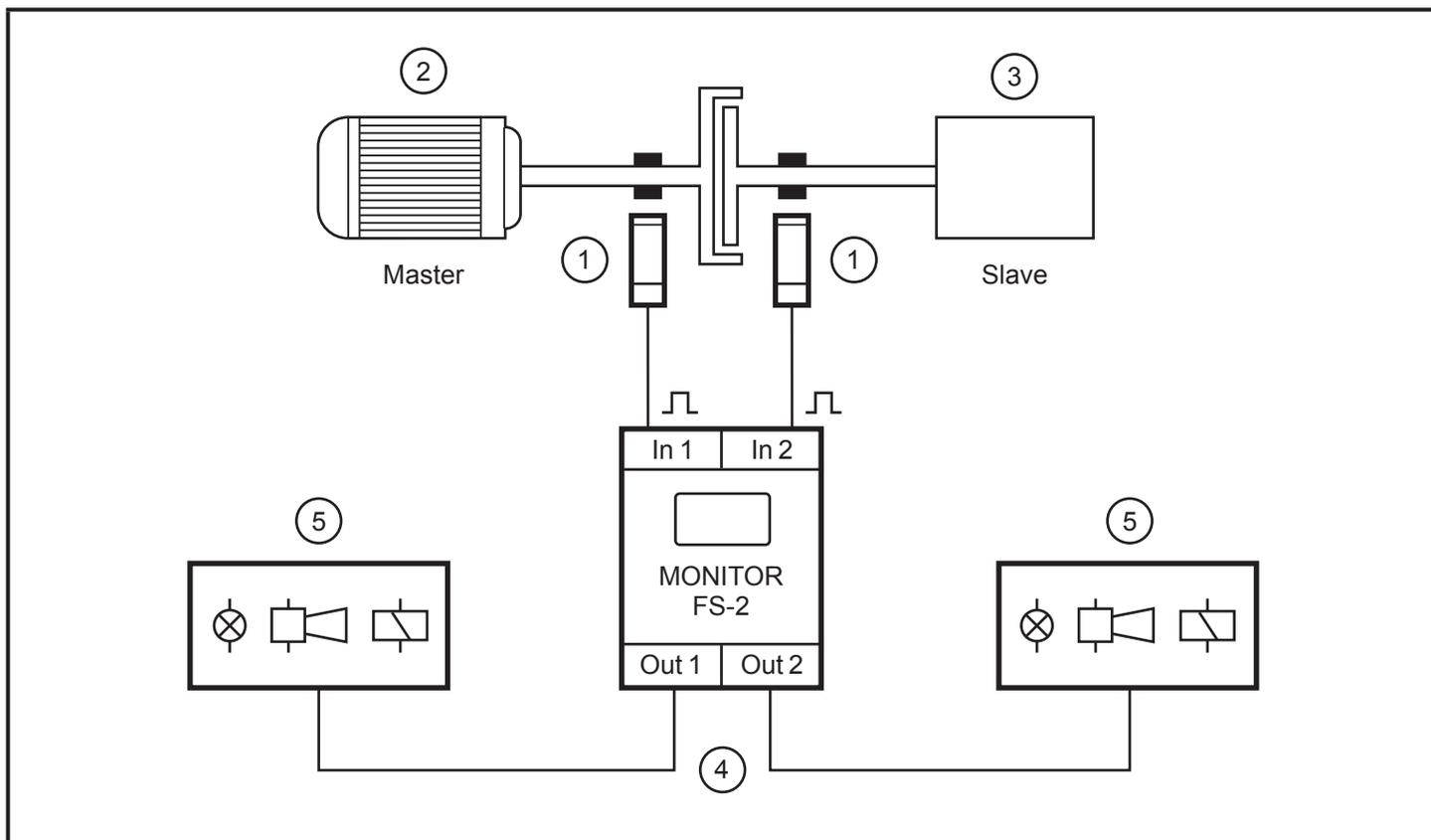
En cas de mauvais fonctionnement de l'appareil ou en cas de doute prendre contact avec le fabricant. Les interventions sur l'appareil peuvent avoir des conséquences graves pour la sécurité des personnes et des installations. Elles ne sont pas autorisées et aboutissent à une exclusion de responsabilité et de garantie.

# **3 Fonctionnement et caractéristiques**

Le contrôleur FS-2/FS-2N est un système de traitement d'impulsions. Il sert de préférence pour la surveillance de glissement d'accouplements, de convoyeurs à courroie et dans d'autres applications où des différences de vitesse de rotation doivent être évaluées.

Il reçoit les séquences d'impulsions proportionnelles à la vitesse de rotation des côtés mené et entraînant sur 2 entrées séparées, les fournit à deux compteurs internes et surveille la différence entre les deux valeurs de comptage.

Le contrôleur commute lorsque le nombre réglé des impulsions différentielles est atteint pendant un temps de réinitialisation réglé.



Exemple : Surveillance glissement sur un accouplement

- 1: Générateur d'impulsions
- 2: Entraînement (maître)
- 3: Côté mené (esclave)
- 4: Sorties de commutation
- 5: Signaux selon les fonctions de commutation sélectionnées

 L'affectation des impulsions aux voies d'entrée est facultative. Les impulsions différentielles  $IN1 > IN2$  ou  $IN2 > IN1$  peuvent être évaluées.

Les impulsions différentielles sont générées par blocage ou surcharge.

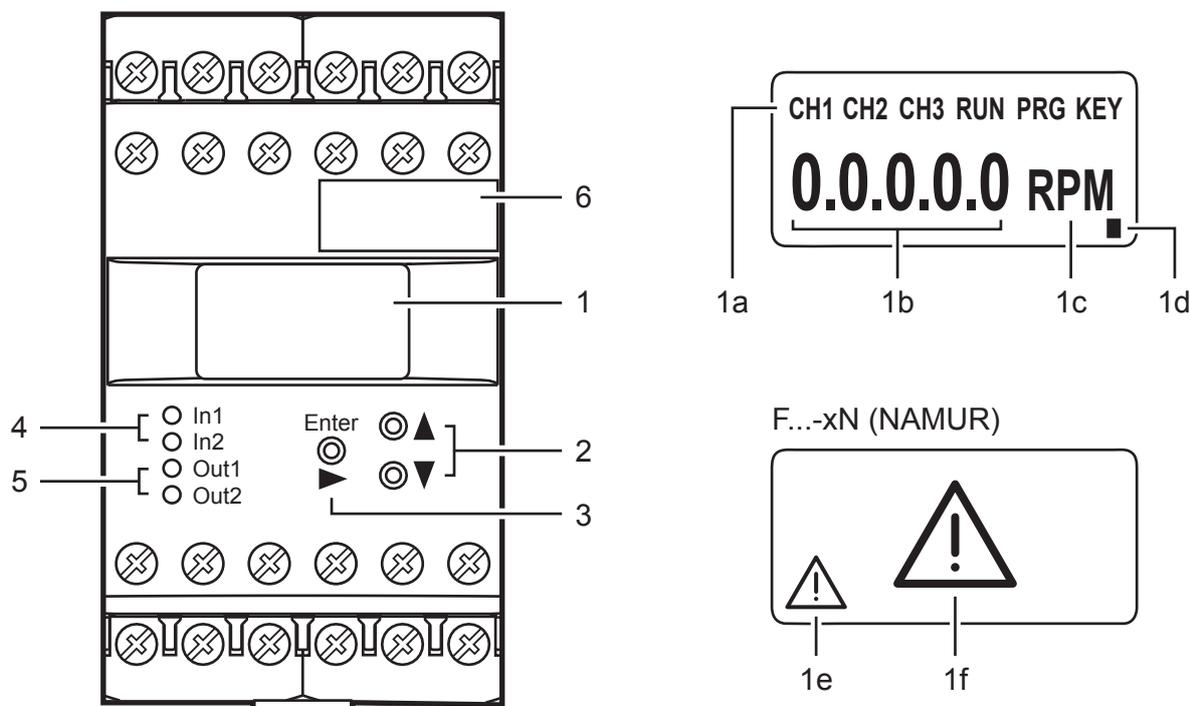
- blocage = différence maximale entre les vitesses de rotation en quelques ms
- surcharge = faible différence entre les vitesses de rotation pendant une période plus longue

## AVERTISSEMENT

L'appareil n'est pas homologué pour des applications de sécurité concernant la protection des personnes.

Grâce à un raccordement électrique des sorties de deux ou plusieurs appareils pour un circuit redondant, ils peuvent être utilisés pour accomplir des tâches relatives à la sécurité. Les normes techniques en vigueur sont à respecter.

## 4 Éléments de service et d'indication



1	Affichage OLED	
1a	Indicateurs pour des voies d'entrée et modes de fonctionnement	
	<b>CH...</b>	Voies d'entrée
	<b>RUN</b>	Mode Run (mode de fonctionnement normal)
	<b>PRG</b>	Mode de programmation (réglage des valeurs de paramètre)
	<b>KEY</b>	Verrouillage
1b	Valeurs courantes et valeurs de paramètre (5 digits, numérique)	
	Vitesse de rotation	0...60 000 RPM
	Impulsions	0,1...1000,0 Hz
	Impulsions différentielles	0...999
	A l'extérieur des plages de valeur " ---- " est affiché.	
1c	Paramètres abrégés et unités de mesure (3 digits, alphanumérique)	
1d	Afficheur en mode stand-by, aucune valeur visible (→ 4.1)	
1e	Afficheur en mode affichage Symbole pour rupture/court-circuit du câble du générateur d'impulsions (seulement F...-xN)	
1f	Afficheur en mode stand-by Symbole pour rupture/court-circuit du câble du générateur d'impulsions (seulement F...-xN)	

2	Boutons [▲] et [▼]	
	Sélection de l'affichage des valeurs courantes, sélection des paramètres, réglage des valeurs de paramètre	
3	Bouton [Enter/▶]	
	Sélection du mode de fonctionnement, validation de la valeur de paramètre, reset frontal	
4	LED In1/2 (jaunes)	Impulsions d'entrée
5	LED Out1/2 (vertes)	Etat de commutation des sorties 1 et 2
	Eteinte	La sortie n'est pas commutée. (relais déclenché, transistor bloqué)
	Allumée	La sortie est commutée. (relais enclenché, transistor à l'état passant)
	Clignotement rapide	La sortie est mémorisée. (paramètre SOx, Store Output)
	Clignotement lent	La temporisation est effective pour la sortie. La sortie est commutée lorsque la temporisation s'est écoulée et l'événement déclenchant est toujours présent (paramètre DTx, Delay Time).
6	Etiquette	

FR

F...-xN = appareil avec entrée NAMUR

## 4.1 Afficheur en mode stand-by

Si aucun bouton n'est appuyé pendant plus de 10 min, l'afficheur passe en mode stand-by. Les valeurs et les unités ne sont pas visibles.

Le mode stand-by est indiqué par le rectangle clignotant.



Même si aucune valeur ni unité ne sont visibles, l'appareil exécute sa fonction de surveillance et commute les sorties de relais et transistor selon les paramètres réglés.

L'afficheur est réactivé en appuyant sur un bouton quelconque.

## 5 Montage

### 5.1 Montage de l'appareil

- ▶ Monter l'appareil sur un rail DIN 35 mm.
- ▶ Laisser suffisamment d'espace en bas ou en haut de l'armoire électrique permettant ainsi une libre circulation de l'air pour éviter un échauffement excessif.

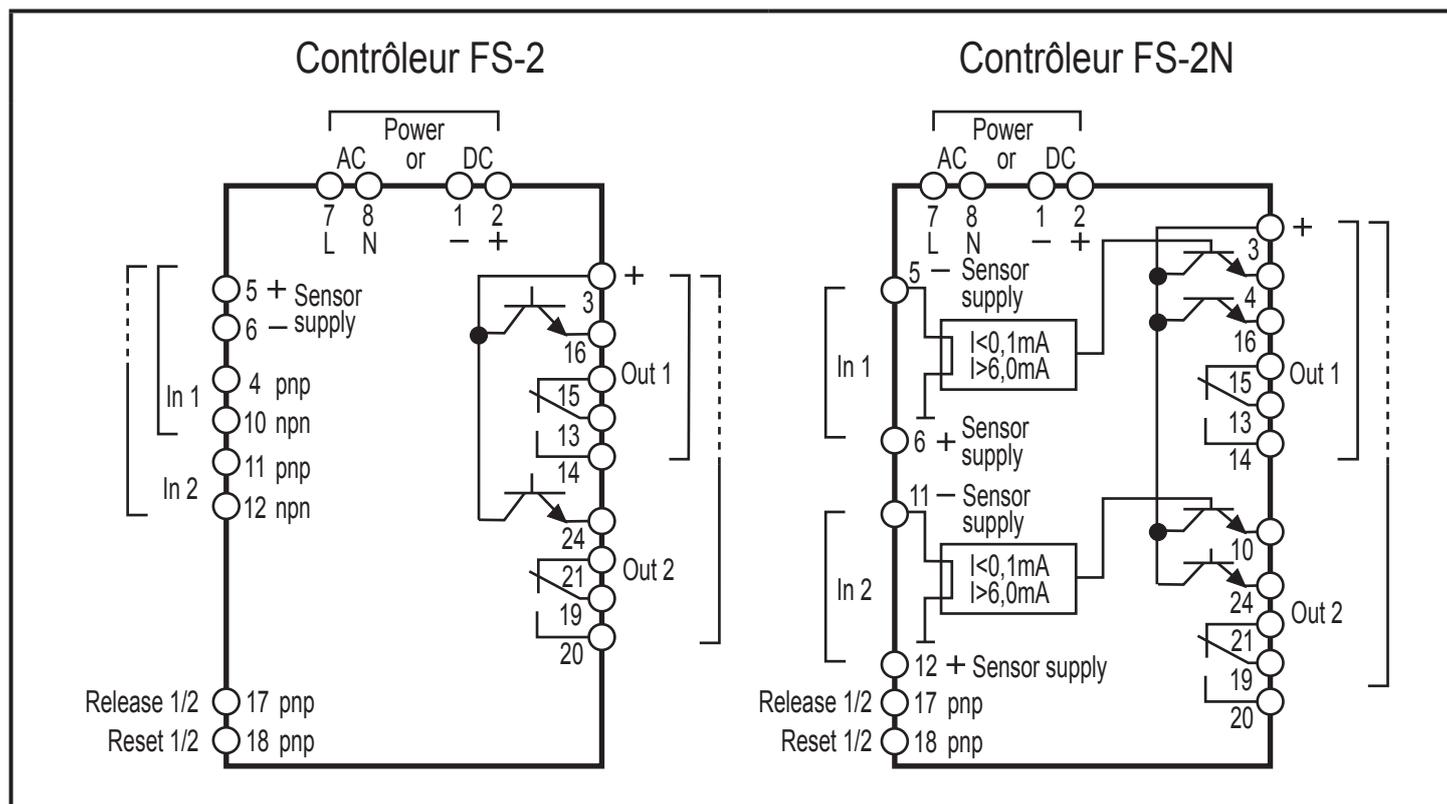
- ▶ Lorsque plusieurs appareils sont montés côte à côte tenir compte de l'échauffement interne de tous les appareils. Les conditions environnementales de chaque appareil doivent être respectées.

## 5.2 Montage des capteurs

- ▶ Suivre les instructions de montage du fabricant.

# 6 Raccordement électrique

## 6.1 Raccordement des bornes



Raccordement des bornes

### **⚠ AVERTISSEMENT**

Ne pas utiliser des bornes non raccordées et non indiquées, par ex. borne 9, comme bornes de dérivation.

## 6.2 Alimentation en tension (power)

- ▶ Voir l'étiquette pour l'alimentation en tension.
- ▶ Raccorder l'appareil seulement via une des bornes de tension possibles, c'est-à-dire bornes 7/8 (AC) ou bornes 1/2 (24 V DC).
- ▶ Installer le câble d'alimentation et le câble de signalisation séparément. Utiliser, le cas échéant, un câble blindé en fonction des conditions d'utilisation.

## 6.2.1 Alimentation AC

► Protéger le câble d'alimentation AC selon la section utilisée avec max. 16 A. Si l'appareil est alimenté en AC, la basse tension fournie pour l'alimentation des capteurs satisfait aux critères TBTS selon EN 61010, catégorie de surtension II, degré de souillure 2.

## 6.2.2 Alimentation DC

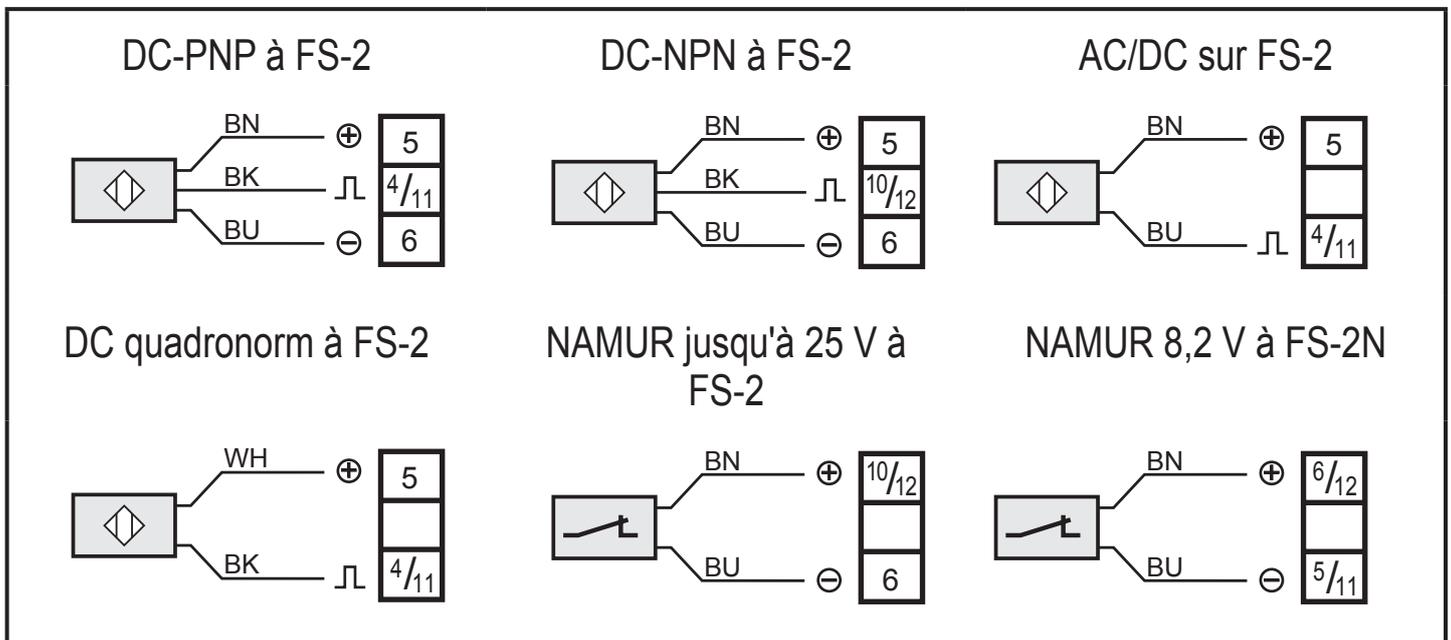
- Respecter les critères TBTS (très basse tension de sécurité) pour une alimentation DC.
- Protéger le câble d'alimentation DC L+ (borne 2) en externe avec un fusible 315 mA retardé (5 x 20 mm ou similaire).

Les bornes de l'alimentation DC sont directement reliées aux bornes de l'alimentation des capteurs.

FR

## 6.3 Entrées

### 6.3.1 Raccordement des capteurs (In1, 2)



Raccordement des capteurs



Le raccordement de contacts de commutation mécaniques n'est pas recommandé car ils ont tendance à rebondir et produisent des impulsions erronées.

Les bornes 5 et 6 peuvent être utilisées pour l'alimentation des capteurs ou pour la commande des entrées validation/reset (seulement F...-x).

### 6.3.2 Entrée validation (release 1/2)

En utilisant l'entrée validation (borne 17), une temporisation de démarrage réglée peut être activée.

- ▶ Pour ce faire, appliquer la tension +24 V DC interne (borne 5) ou une tension +24 V DC externe via un contact qui se ferme sur borne 17.
- ▶ Lorsqu'une tension externe est utilisée, relier le point de référence négatif de cette tension à la borne 1.

Lorsque le contact s'ouvre (tension +24 V DC coupée), la temporisation de démarrage pour les deux sorties commence.



En cas de défaut mémorisé, le signal +24 V DC sur la borne 17 n'est effectif qu'après un reset effectué.

Grâce à un signal permanent +24 V DC sur la borne 17, les sorties 1 et 2 sont maintenues à l'état présent lors de la temporisation de démarrage active.

### 6.3.3 Entrée reset (reset 1/2)

En utilisant l'entrée reset (borne 18), un défaut mémorisé peut être remis à zéro.

- ▶ Pour ce faire, appliquer la tension +24 V DC interne (borne 5) ou une tension +24 V DC externe via un contact qui se ferme sur borne 18.  
Reset pour entrées 1 et 2 = borne 18
- ▶ Lorsqu'une tension externe est utilisée, relier le point de référence négatif de cette tension à la borne 1.

Lorsque le contact s'ouvre (tension +24 V DC coupée), la remise à zéro de la mémoire pour les deux sorties commence.

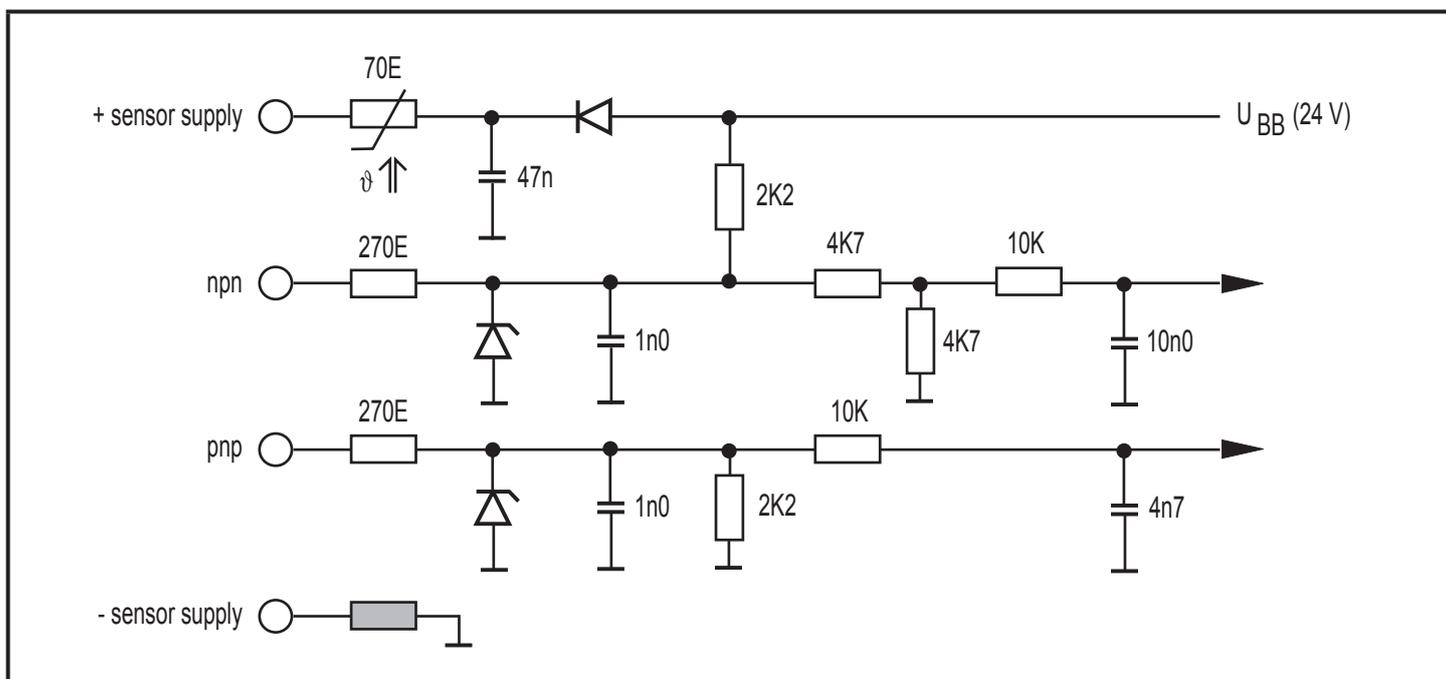


Un signal permanent +24 V DC n'a aucune influence sur la fonction de surveillance.

Remarque sur F...-xN :

La tension d'alimentation +24 V DC nécessaire pour les entrées validation/reset n'est pas disponible sur le F...-xNd. En général, elle doit être issue d'une source de tension externe. Le point de référence (GND) de l'alimentation externe doit être relié à la borne 1 du contrôleur; sinon, aucune commutation n'est possible.

### 6.3.4 Technologie d'entrées typique F...-x



FR

## 6.4 Sorties

### 6.4.1 Sorties de relais (Out 1/2)

- ▶ Pour éviter une usure excessive et respecter les normes CEM, les contacts doivent être déparasités lors de la commutation des charges selfiques.

#### **AVERTISSEMENT**

En cas d'alimentation AC de l'appareil (bornes 7/8), seul le conducteur de phase qui est utilisé pour l'alimentation en tension doit être utilisé pour commuter une tension AC via des sorties relais.



Si les sorties relais sont utilisées pour commuter des courants très faibles (par ex. entrées API), des résistances de contact importantes peuvent se produire. De ce fait, utiliser les sorties transistor.

### 6.4.2 Sorties transistor (Out 1/2)

- ▶ Les sorties transistor nécessitent une alimentation +24 V DC externe sur la borne 3.
- ▶ Relier le point de référence (GND) de l'alimentation externe à la borne 1 du contrôleur. Sinon, aucune commutation n'est possible.
- ▶ Respecter les critères TBTS (très basse tension de sécurité) en cas d'alimentation DC des sorties transistor.
- ▶ Protéger le câble d'alimentation DC L+ (borne 3) en externe avec un fusible 315 mA retardé (5 x 20 mm ou similaire).

## 6.5 Sorties supplémentaires pour appareils NAMUR (F...-xN)

### 6.5.1 Sorties de défaut

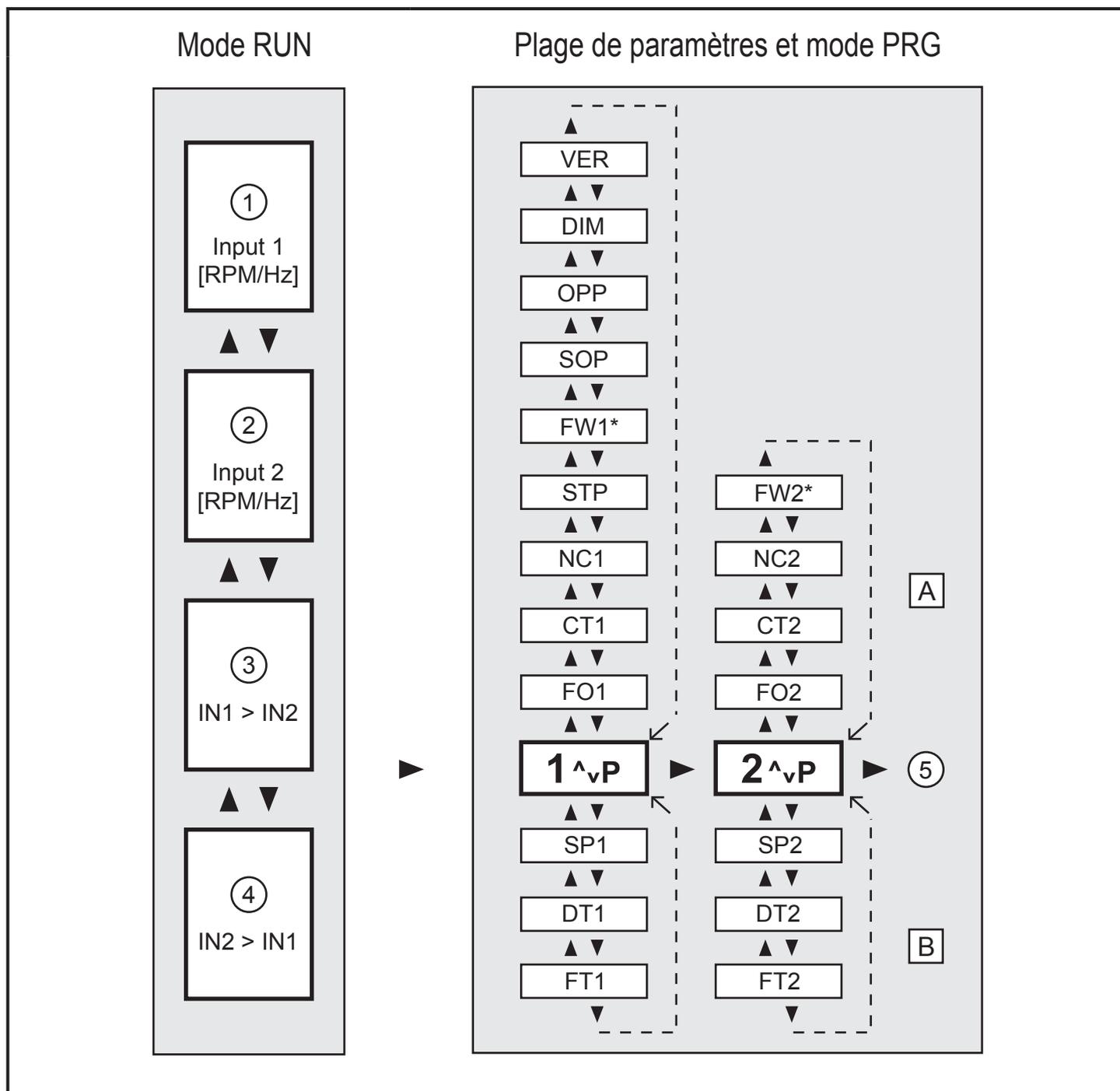
Les sorties de défaut (bornes 4/10) indiquent la présence d'un défaut du câble entre le contrôleur et le générateur d'impulsions correspondant (rupture du câble/ court-circuit). En cas de défaut la sortie correspondante est bloquée.

Défaut du câble entrée 1 = borne 4

Défaut du câble entrée 2 = borne 10

## 7 Topographie navigation/paramètres

Les boutons [▲] / [▼] et [Enter/▶] sont utilisés pour la navigation, la saisie de valeurs et la validation des paramètres indiqués sous forme de colonnes.



- 1: Affichage : valeur courante entrée 1
- 2: Affichage : valeur courante entrée 2
- 3: Affichage : impulsions différentielles IN1 > IN2
- 4: Affichage : impulsions différentielles IN2 > IN1
- 5: Retour au mode RUN

A: Paramètres de système  
B: Paramètres d'application

\*) pour F...-xN

## 7.1 Paramètres de système

### 7.1.1 FOx

Function Output (fonction de commutation sorties 1/2)

1	Relais est déclenché en cas de glissement et pendant la temporisation de démarrage STP (signal +24 V DC sur la borne 17 = relais enclenché).
2	Relais est enclenché en cas de glissement et pendant la temporisation de démarrage STP (signal +24 V DC sur la borne 17 = relais déclenché).
3	Relais est déclenché en cas de synchronisme et pendant la temporisation de démarrage STP (signal +24 V DC sur la borne 17 = relais déclenché).
4	Relais est enclenché en cas de synchronisme et pendant la temporisation de démarrage STP. Relais se déclenche en cas de glissement (c'est-à-dire en cas de nombre des impulsions différentielles > SPx) (signal +24 V DC sur la borne 17 = relais enclenché)
Valeurs	1...4
Réglage par défaut	4

4 = réglage recommandé pour la surveillance glissement

### 7.1.2 CTx

Cycle Time (temps de réinitialisation)

Temps au bout duquel le compteur correspondant des impulsions différentielles est remis à zéro. Le temps commence sur le premier front d'impulsion sur In1 ou In2. Principe de fonctionnement : Afin d'éviter que les impulsions différentielles ne s'additionnent pas à la valeur limite/seuil de commutation lors d'un glissement non important répété pendant une longue période, elles sont remises à zéro à intervalle régulier par le temps de réinitialisation réglable. Seulement en cas de glissement important ou en cas de blocage, le nombre permis des impulsions différentielles est dépassé pendant le temps de réinitialisation et le contrôleur commute. En principe il s'applique : La sensibilité de la surveillance augmente lorsque le temps de réinitialisation est prolongé en cas de nombre identique des impulsions différentielles. La durée du temps de réinitialisation dépend également de la différence permise entre les vitesses de rotation et les données de l'accouplement.	
Valeurs	0,0...1000,0 s
Réglage par défaut	0,0

Exemple de réglage (→ 8.3)

### 7.1.3 NCx

Number of Cams (nombre des cames sur les entrées 1/2)

Permet d'indiquer la vitesse de rotation en RPM lorsqu'il y a plus d'une came par tour. De plus, un nombre différent de cames des générateurs d'impulsions (entraînement/côté mené) peut être compensé.	
Valeurs	1...999
Réglage par défaut	1

1 = réglage le plus sensible même en cas de présence de plusieurs cames.  
Imp./min est affiché au lieu de RPM ou Hz.

### 7.1.4 STP

Start-up Delay Time Parallel (temporisation de démarrage pour les sorties 1/2)

Normalement les relais de sortie sont enclenchés après la mise sous tension du contrôleur jusqu'à ce que l'entraînement soit activé. Ensuite les sorties commutent selon la fonction de commutation et l'état de l'installation. Le paramètre s'applique aux deux sorties. Il permet de compenser un démarrage glissant de l'installation jusqu'à ce que l'état de synchronisme soit atteint. La surveillance commence après écoulement de la temporisation sur le premier front de l'impulsion. La temporisation de démarrage peut également être activée en externe pendant que le contrôleur reste sous tension. (→ 6.3.2).	
Valeurs	0,0...1000,0 s (réglage min. = 0,1 s)
Réglage par défaut	0,0

### 7.1.5 FWx

Function Wire Break Monitoring (surveillance du câble, seulement pour FS-2N)

Comportement du relais en cas de défaut du câble		
si	FWx = inactif (0)	FWx = actif (1)
FOx = 1	Relais reste enclenché	Relais se déclenche
FOx = 2/3	Relais reste déclenché	
FOx = 4 (réglage par défaut)	Relais reste enclenché	Relais se déclenche
Valeurs	0 = inactif	
	1 = actif	
Réglage par défaut	0 (inactif)	

## 7.1.6 SOP

Store Output Parallel (fonction de mémorisation sorties 1/2)

Lorsque le paramètre est actif, les sorties ne sont pas automatiquement réinitialisées en cas de défaut, elles doivent être réinitialisées en interne ou en externe. La fonction est activée simultanément pour les deux sorties. La fonction reset est également effective pour les deux sorties.	
Valeurs	0 = inactif
	1 = reset frontal actif
	2 = reset frontal et externe
Réglage par défaut	0 (inactif)

## 7.1.7 OPP

Output Parallel (commutation simultanée des sorties 1/2)

Détermine si les sorties commutent simultanément en cas de défaut. Indépendant du dépassement du nombre des impulsions différentielles SP1 ou SP2.	
Valeurs	0 = inactif
	1 = actif (n'est effectif que si SOP = actif (1 ou 2) et FOx = 4)
Réglage par défaut	0 (inactif)

## 7.1.8 DIM

Dimension (format d'affichage)

Affichage en Hz ou RPM (tours par minute). En cas de conversion, l'appareil convertit toutes les valeurs existantes en la nouvelle unité !	
Valeurs	0 = RPM
	1 = Hz
Réglage par défaut	0 = RPM

## 7.1.9 VER

Software Version (version du logiciel)

Affichage possible de la version installée du logiciel (nombre 5 digits avec l'abréviation VCO)
---

## 7.2 Paramètres d'application

### 7.2.1 SPx

Seuil de commutation (nombre max. d'impulsions différentielles)

Nombre d'impulsions différentielles qui ne doit pas être atteint pendant le temps de réinitialisation (par ex. SPx = 5, le relais se déclenche quand la 5e impulsion différentielle est atteinte). L'hystérésis (seuil de commutation bas) est fixée à 2 impulsions différentielles. Elle ne peut devenir effective que si le temps de réinitialisation CTx = 0.0 s.	
Valeurs	1...999
Réglage par défaut	1

Exemple de réglage (→ 8.3)

FR

### 7.2.2 DTx

Delay Time (temporisation pour les sorties 1/2)

Permet une commutation temporisée des sorties 1/2. Lorsque la valeur est supérieure à 0,0 s, les sorties ne commutent que si l'état supérieur ou inférieur au seuil de commutation dure plus longtemps que le temps réglé. Si par ex. pour DTx = 5 s la valeur actuelle dépasse le nombre permis des impulsions différentielles mais tombe en-dessous de ce nombre après 3 s, la sortie ne commute pas.	
Valeurs	0,0...1000,0 s (n'est effectif que si SOP est inactif ; 0)
Réglage par défaut	0,0 (aucune temporisation)

### 7.2.3 FTx

Fleeting Time (fonction de passage pour les sorties 1/2)

Lors d'un événement la sortie change d'état pendant le temps réglé afin de retourner ensuite à la position initiale.	
Valeurs	0,0...1000,0 s
Réglage par défaut	0,0 (temps de passage inactif)

# 8 Programmation

## ⚠ AVERTISSEMENT

Si la programmation est effectuée pendant le fonctionnement, des tensions dangereuses au contact peuvent se produire. S'assurer qu'un électricien habilité effectue la programmation.



Une modification des paramètres pendant le fonctionnement, notamment une modification de la fonction de commutation et des seuils de commutation, peut mener à un mauvais fonctionnement de l'installation. De ce fait, la mettre hors service pendant l'opération de modification et vérifier ensuite le fonctionnement.

Une programmation comporte 6 étapes :

1. Passage du mode RUN vers la plage de paramètres 1 ou 2	[Enter/▶]
2. Sélection du paramètre souhaité (FOx, NCx, etc.)	[▲] / [▼]
3. Passage en mode PRG	[Enter/▶]
4. Réglage ou modification de la valeur de paramètre	[▲] / [▼]
5. Validation de la valeur de paramètre réglée	[Enter/▶] > 3 s
6. Retour au mode RUN	[Enter/▶] > 3 s

## 8.1 Exemple de programmation DT1 (Delay Time, sortie 1)

Opération	Affichage
<b>Passage du mode RUN vers la plage de paramètres (ici 1)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Appuyer brièvement sur [Enter/▶] une fois.</li> <li>&gt; L'afficheur indique la première plage de paramètres.</li> </ul>	
<b>Sélection du paramètre souhaité (ici DT1)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Appuyer sur le bouton [▼] jusqu'à ce que le paramètre DT1 soit affiché avec la valeur actuellement réglée (ici valeur par défaut 0.0).</li> </ul>	
<b>Passage en mode PRG</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Appuyer brièvement sur [Enter/▶] une fois.</li> <li>&gt; L'appareil est en mode de programmation.</li> <li>&gt; Indicateur PRG visible, paramètre abrégé clignote.</li> </ul>	

<b>Réglage ou modification de la valeur de paramètre</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Appuyer sur les boutons [▲] / [▼] jusqu'à ce que la valeur de paramètre souhaitée soit affichée (→ 8.2.3 Saisies numériques).</li> </ul>	
<b>Validation de la valeur de paramètre réglée</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Appuyer sur [Enter/▶] jusqu'à ce que le paramètre abrégé ne clignote plus et l'indicateur PRG ait disparu.</li> <li>&gt; La nouvelle valeur de paramètre est indiquée et est effective.</li> </ul>	
<b>Retour au mode RUN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Appuyer sur [Enter/▶] pendant env. 3 s ou attendre la fonction Time-Out (env. 15 s).</li> <li>&gt; L'appareil est de nouveau en mode RUN, la valeur actuelle est indiquée.</li> </ul>	

FR

## 8.2 Remarques sur la programmation

### 8.2.1 Mode RUN



Pendant la programmation l'appareil reste en mode RUN à l'interne (indiqué par l'indicateur RUN).

Jusqu'à la validation d'une nouvelle valeur par [Enter/▶] l'appareil exécute sa fonction de surveillance et commute les sorties de relais et transistor à la base des paramètres réglés.



En appuyant en permanence sur [Enter/▶] en mode RUN, la fonction de surveillance du contrôleur est désactivée. La désactivation est effective pendant l'appui sur le bouton.

### 8.2.2 Fonction Time Out

Si pendant la programmation aucun bouton n'est appuyé pendant env. 15 s, ceci est considéré comme un abandon.

Les modifications de paramètres non validées en appuyant sur [Enter/▶] sont rejetées. La valeur de paramètre réglée auparavant est récupérée et reste effective pour les fonctions de surveillance.

### 8.2.3 Saisies numériques

▶ Appuyer sur le bouton [▲] ou [▼] et le maintenir appuyé.

La décade inférieure devient active et est comptée ou décomptée en fonction de la sélection du bouton (par ex. 1, 2, 3, ...0). Ensuite vient la prochaine décade, etc.

Dès que le bouton est relâché, la décade active clignote. Elle est réglée en appuyant sur le bouton [▲] ou [▼] plusieurs fois. Ensuite la décade précédente clignote et peut être réglée.

### 8.2.4 Factory Reset

Les valeurs réglées à l'usine peuvent être récupérées en appuyant simultanément sur [▲] et [▼] pendant la mise sous tension. Toutes les valeurs de paramètre saisies sont perdues.

### 8.2.5 Fonction KEY (verrouillage)

L'appareil peut être verrouillé afin d'éviter une fausse programmation.

Après le verrouillage seulement l'affichage des valeurs courantes peut être sélectionné par les boutons [▲] et [▼]. La plage de paramètres et le mode PRG ne peuvent plus être sélectionnés.

Verrouiller	Déverrouiller
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Appuyer simultanément sur les boutons [▲] et [▼] et les maintenir appuyés.</li><li>&gt; L'indicateur KEY clignote.</li><li>▶ Relâcher les boutons lorsque l'indicateur KEY est visible en permanence.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Appuyer simultanément sur les boutons [▲] et [▼] et les maintenir appuyés.</li><li>&gt; L'indicateur KEY clignote.</li><li>▶ Relâcher les boutons lorsque l'indicateur KEY n'est plus visible.</li></ul>

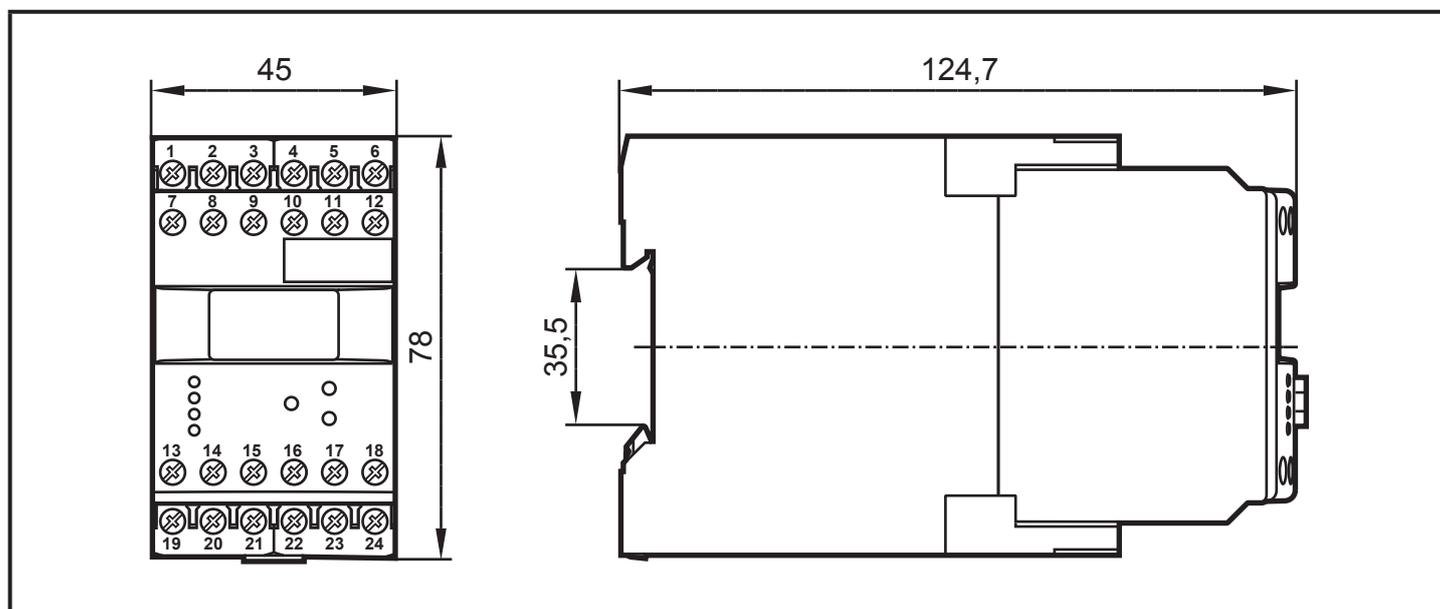
## 8.3 Exemple de réglage surcharge

Seuil de commutation (SPx) et temps de réinitialisation (CTx)

Paramètres de système en cas de synchronisme	
Vitesse de rotation entraînement	1500 RPM
Came (NCx)	2 par tour sur les côtés entraînement et mené
Impulsions en cas de synchronisme	3000 imp/mn sur les deux entrées (= 50 imp/s)
Impulsions différentielles	0 imp/mn
Surcharge côté entraînement	
Vitesse de rotation entraînement	1500 RPM
Vitesse de rotation côté mené	1440 RPM
Différence entre les vitesses de rotation	60 RPM
Impulsions différentielles	120 imp/mn (= 2 imp/s)
Valeurs de paramètres en cas de surcharge	
Impulsions différentielles max. (SPx)	2 imp/s *)
Temps de réinitialisation (CTx)	1,0 s *)

\*) ou un multiple, par ex. 6 impulsions différentielles en 3,0 s

## 9 Schéma d'encombrement



# 10 Données techniques

## 10.1 Aperçu

Référence	DS2505	DS2605
Type de contrôleur	FS-2	FS-2N
Tension d'alimentation Gamme de fréquence Puissance absorbée	Voir l'étiquette	
Types de capteurs	PNP/NPN ; NAMUR	NAMUR (selon EN 50227)
Alimentation capteurs	24 V DC	8,2 V DC
Fréquence d'entrée	≤ 5 kHz	≤ 5 kHz
Sorties relais	2 inverseurs ; libres de potentiel	
Courant de commutation	≤ 6 A	≤ 6 A
Tension de commutation	≤ 250 V AC; B300, R300	
Sorties transistor	commutation PNP ; alimentées en externe	
Courant de commutation	≤ 15 mA ; protection courts-circuits	
Tension de commutation	24 V DC (± 20 %)	
Protection boîtier/bornes	IP 50 / IP 20	
Température ambiante	-40...60 °C	-40...60 °C
Température de stockage	-40...85 °C	-40...85 °C
Humidité relative maximale dans l'air	80 % (31 °C) diminuant de façon linéaire jusqu'à 50 % (40 °C)	
Altitude de fonctionnement maximale	2000 m au-dessus du niveau de la mer	
Raccordement	21 bornes à chambres jumelées ; 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)	
Conditions d'essai cULus	dimensions du boîtier pour l'essai d'échauffement : 200 x 200 x 150 mm	

Des fiches techniques sont disponibles sur :

[www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Recherche d'une fiche technique → N° de commande

## 10.2 Homologations/normes

Les déclarations de conformité CE, homologations, etc. sont disponibles sur :

[www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Recherche d'une fiche technique → N° de commande → Plus de détails

## 11 Entretien, réparation et élimination

L'appareil est sans maintenance.

- ▶ Ne pas ouvrir l'appareil car il ne contient pas de composants à maintenir par l'utilisateur. L'appareil ne doit être réparé que par le fabricant.
- ▶ S'assurer d'une élimination écologique de l'appareil après son usage selon les règlements nationaux en vigueur.