

ifm electronic



Notice d'utilisation

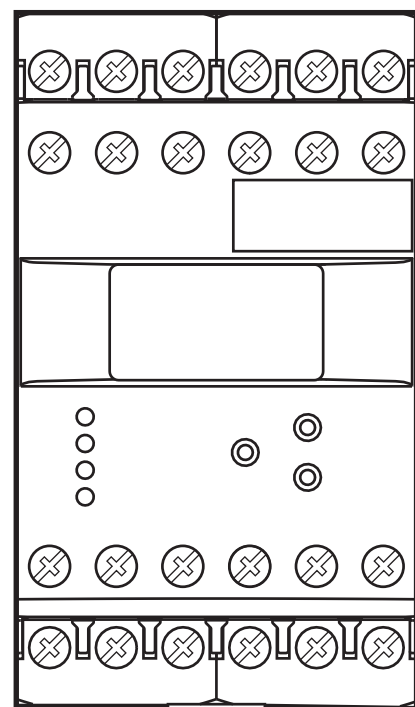
ecomat200

Contrôleur

AL-3

FR

7390955 / 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	Généralités	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	9
4.1	Afficheur en mode stand-by	10
5	Montage.....	10
5.1	Montage de l'appareil	10
5.2	Montage des capteurs	11
6	Raccordement électrique.....	11
6.1	Raccordement des bornes	11
6.2	Alimentation en tension (power)	11
6.2.1	Alimentation AC	11
6.2.2	Alimentation DC	12
6.3	Entrées	12
6.3.1	Raccordement des capteurs et transmetteurs (In1, 2)	12
6.3.2	Entrée validation (release 1/2).....	13
6.3.3	Entrées reset (reset 1/2).....	13
6.3.4	Technologie entrées typique.....	14
6.3.5	Surveillance des signaux entrées (In1, 2)	14
6.4	Sorties.....	15
6.4.1	Sorties de relais (Out 1/2).....	15
6.4.2	Sorties transistor (Out 1/2)	15
6.4.3	Sortie analogique (Out 3)	15
7	Topographie navigation/paramètres	16

7.1 Paramètres de système.....	18
7.1.1 MOD	18
7.1.2 VER	18
7.1.3 INx, INP	18
7.1.4 DHx, DHI	19
7.1.5 DLx, DLO.....	19
7.1.6 FOx.....	19
7.1.7 SOx.....	20
7.1.8 FSx	21
7.1.9 DMx, DIM.....	21
7.1.10 AO3.....	21
7.2 Paramètres d'application	22
7.2.1 SPx.....	22
7.2.2 HYx.....	22
7.2.3 STx	22
7.2.4 DTx.....	23
7.2.5 FTx	23
7.2.6 AE3.....	23
7.2.7 AS3.....	23
8 Programmation	24
8.1 Exemple de programmation DT1 (Delay Time, sortie 1)	24
8.2 Remarques sur la programmation	25
8.2.1 Mode RUN.....	25
8.2.2 Fonction Time Out	25
8.2.3 Saisies numériques	25
8.2.4 Récupérer les réglages de base (Factory Reset).....	26
8.2.5 Fonction KEY (verrouillage).....	26
8.3 Fonction teach	26
8.4 Exemple de réglage.....	27
8.4.1 Surveillance de valeurs limite et de pression différentielle	27
9 Schéma d'encombrement.....	29
10 Données techniques	29
10.1 Aperçu	29
10.2 Homologations/normes.....	30
11 Entretien, réparation et élimination	30

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 Généralités

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.

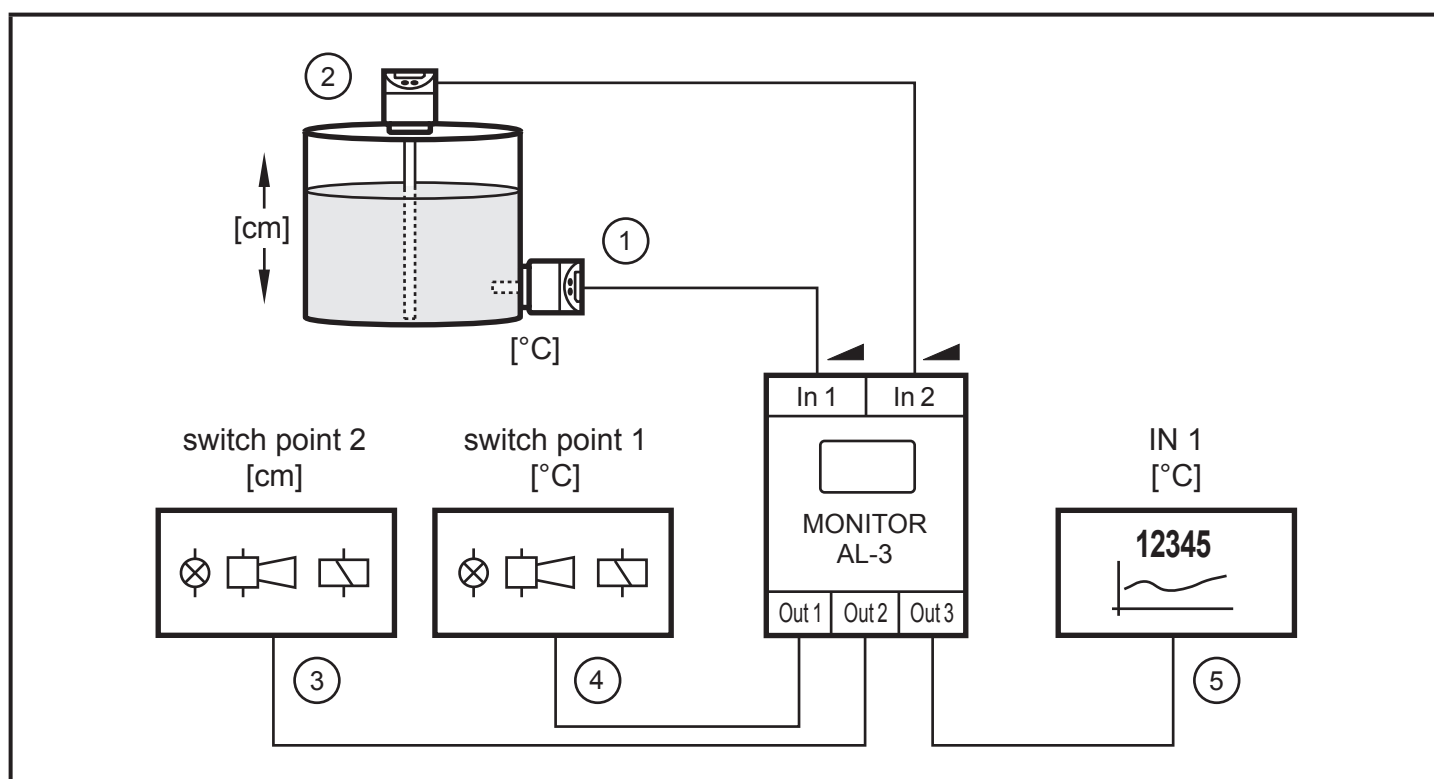
3 Fonctionnement et caractéristiques

Le contrôleur AL-3 est un relais à seuil analogique pour l'évaluation de grandeurs physiques qui peuvent être déduites par des signaux analogiques standard.

Les possibilités de réglage des différents paramètres permettent à l'appareil de fonctionner dans une large plage de valeurs variables et d'être adapté aux applications particulières.

Exemples d'application

- La surveillance de valeurs limite de débit, pression, température ou niveau
- La surveillance de la différence entre un flux entrant et un flux sortant
- La surveillance de pression différentielle



Principe mode 2CH

Surveillance des valeurs limite de 2 paramètres indépendants différents (ici par ex. température [°C] et niveau [cm])

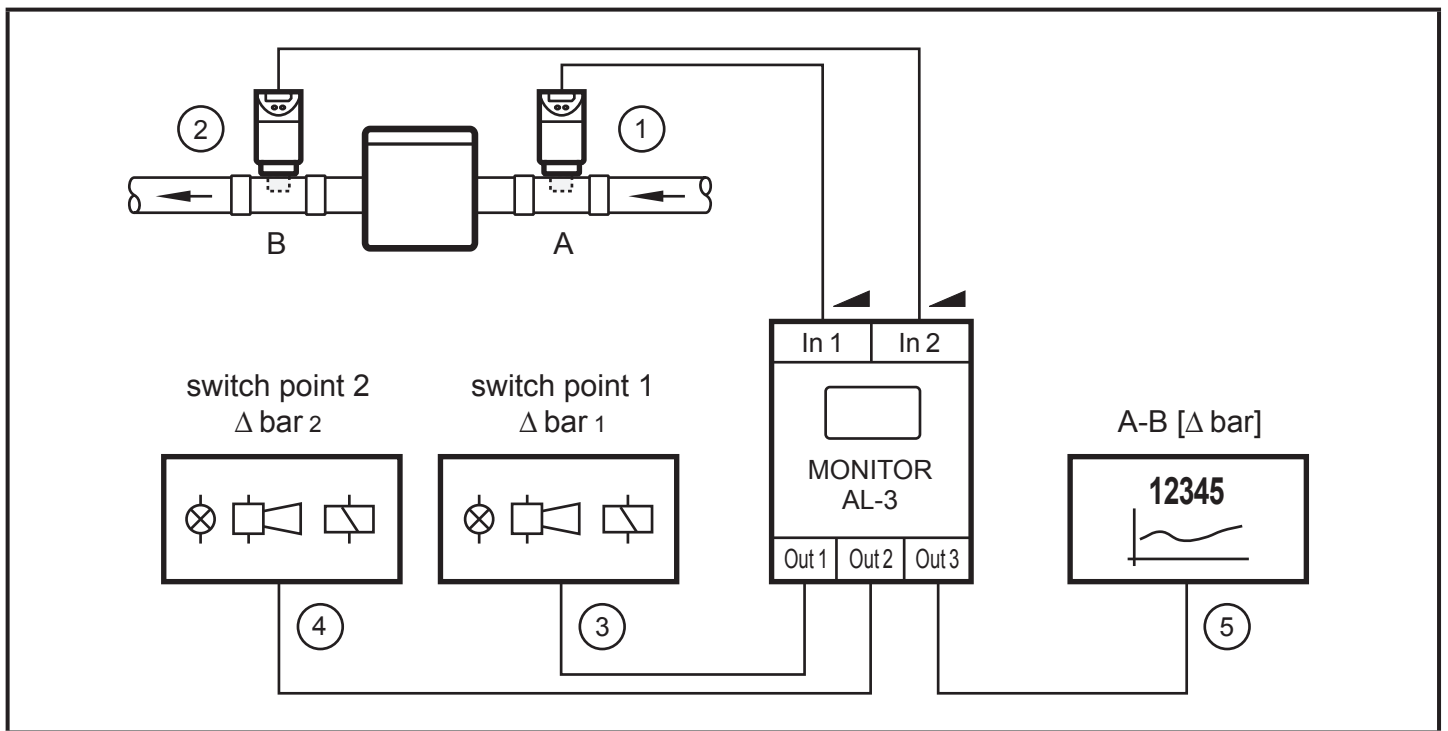
- 1: capteur de température [°C]
- 2: détecteur de niveau [cm]
- 3: sortie de commutation 2, ici valeur limite 2 pour niveau [cm]
- 4: sortie de commutation 1, ici valeur limite 1 pour température [°C]
- 5: sortie analogique pour l'affichage, l'évaluation ou l'enregistrement d'IN1, ici [°C]

Les signaux de courant analogiques sur les deux entrées peuvent être mis à l'échelle, affichés et surveillés indépendamment l'un de l'autre. Une valeur numérique quelconque peut être affectée aux valeurs initiales et finales (suivant la plage de mesure du capteur par. ex. 4 ... 20 mA = 0 ... 25 bar).

La fonction teach permet l'attribution de la valeur courante du signal à un seuil de commutation et l'apprentissage de la plage de valeurs de la sortie analogique.

Mode 1CH ou 2CH

Le contrôleur compare les valeurs courantes des signaux avec les valeurs limite réglées et commute les sorties correspondants selon les paramètres et fonctions réglés. De plus, la sortie analogique fournit le signal d'entrée IN 1 inchangé ou mis à l'échelle pour une utilisation ultérieure.



Principe mode comparateur A-B

Surveillance de valeurs limite et différentielles de 2 valeurs de process physiques identiques par combinaison des signaux A-B (ici par ex. pression [bar])

- 1: capteur de pression A
- 2: capteur de pression B
- 3: sortie de commutation 2, ici valeur limite 2 pour pression différentielle [Δ bar2]
- 4: sortie de commutation 1, ici valeur limite 1 pour pression différentielle [Δ bar1]
- 5: sortie analogique pour affichage, évaluation ou enregistrement, ici A-B [Δ bar]

Mode comparateur

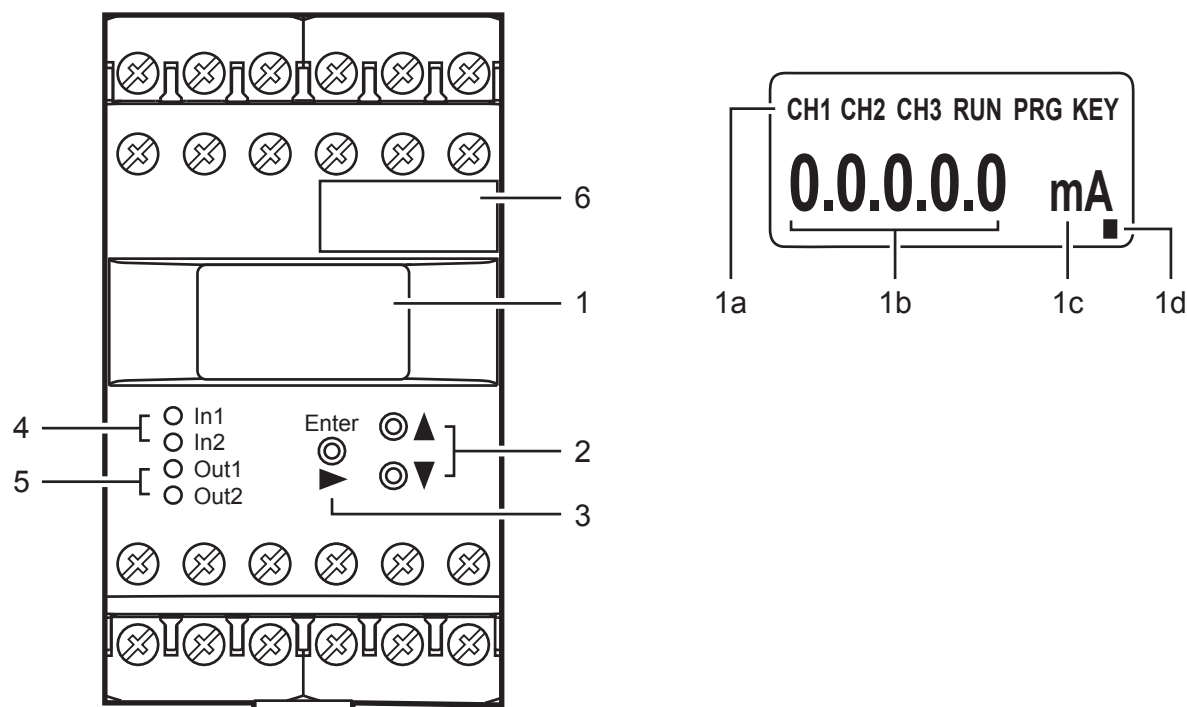
En mode comparateur le contrôleur AL-3 détermine la différence ou le total des deux signaux d'entrée (IN1-IN2, IN1+IN2). Les valeurs différentielles ou totales peuvent être affichées, évaluées, comparées avec les valeurs limite réglées et fournies comme des signaux analogiques. Les sorties commutent en fonction des paramètres et fonctions réglées.

⚠ 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	
	CH...	Voies d'entrée
	RUN	Mode Run (mode de fonctionnement normal)
	PRG	Mode de programmation (réglage des valeurs de paramètre)
	KEY	Verrouillage
1b	Valeurs courantes et valeurs de paramètre (5 digits, numérique)	
	Signal d'entrée	0,0...20,0 mA (max. 23,0 mA)
	Valeurs décalées	-9999 (999.9)...+9999 (999.9)
	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)	
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)	Signaux d'entrée	
	Eteintes	Signal < 0,1 mA	
	Allumées	Signal dans la plage de fonctionnement	(→ 6.3.5)
	Clignotement rapide	Signal dans la plage d'erreurs	
	Clignotement lent	Signal dans la plage d'avertissement	
5	LED Out1/2 (vertes)	Etat de commutation des sorties 1 et 2	
	Eteintes	La sortie n'est pas commutée. (relais déclenché, transistor bloqué)	
	Allumées	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		

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

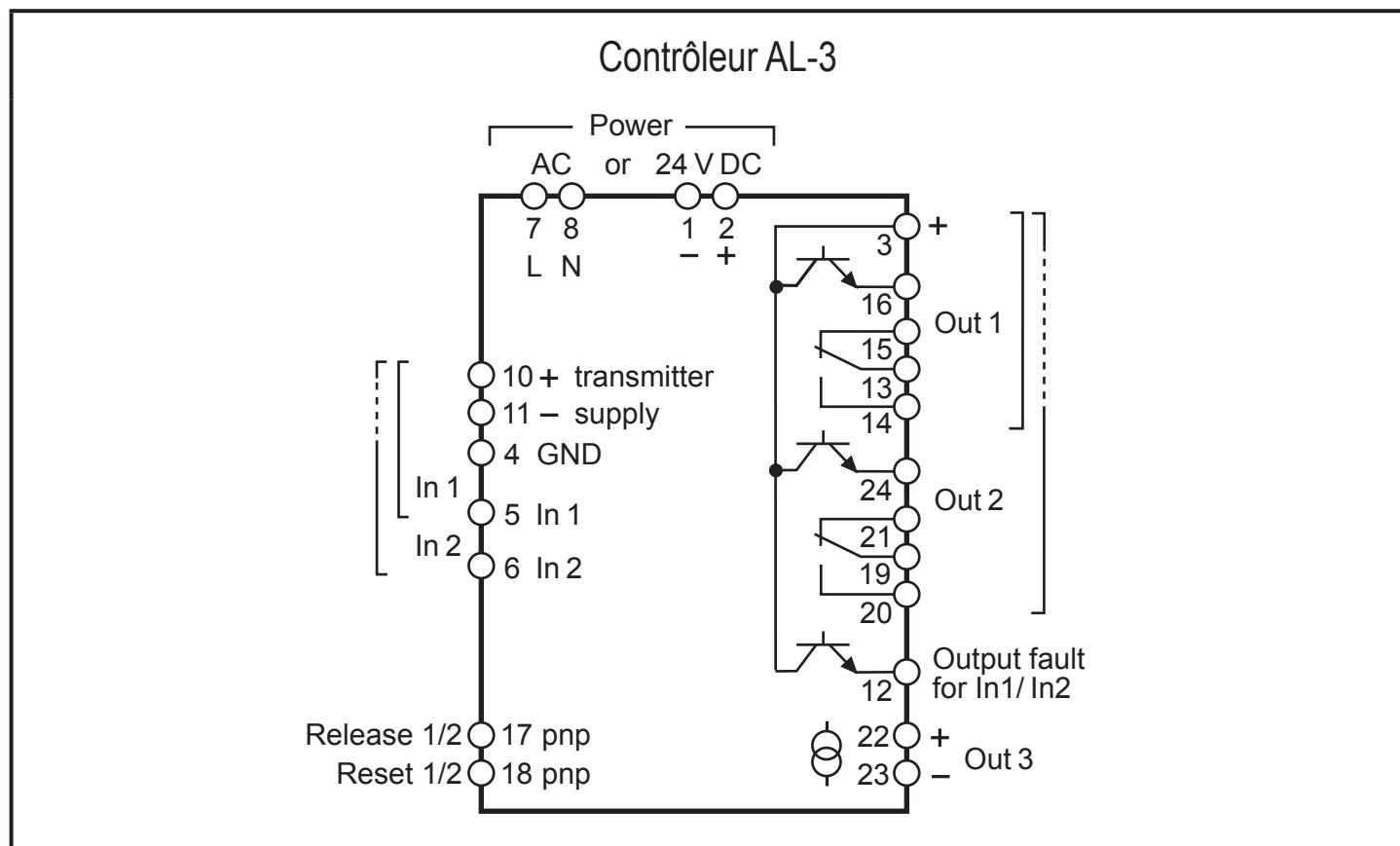
- Monter l'appareil sur un rail DIN 35 mm.
- Laisser suffisamment d'espace en bas ou en haut de l'armoire électrique permettant ainsi une libre circulation de l'air pour éviter un échauffement excessif.
- Lorsque plusieurs appareils sont montés côte à côte tenir compte de l'échauffement interne de tous 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).

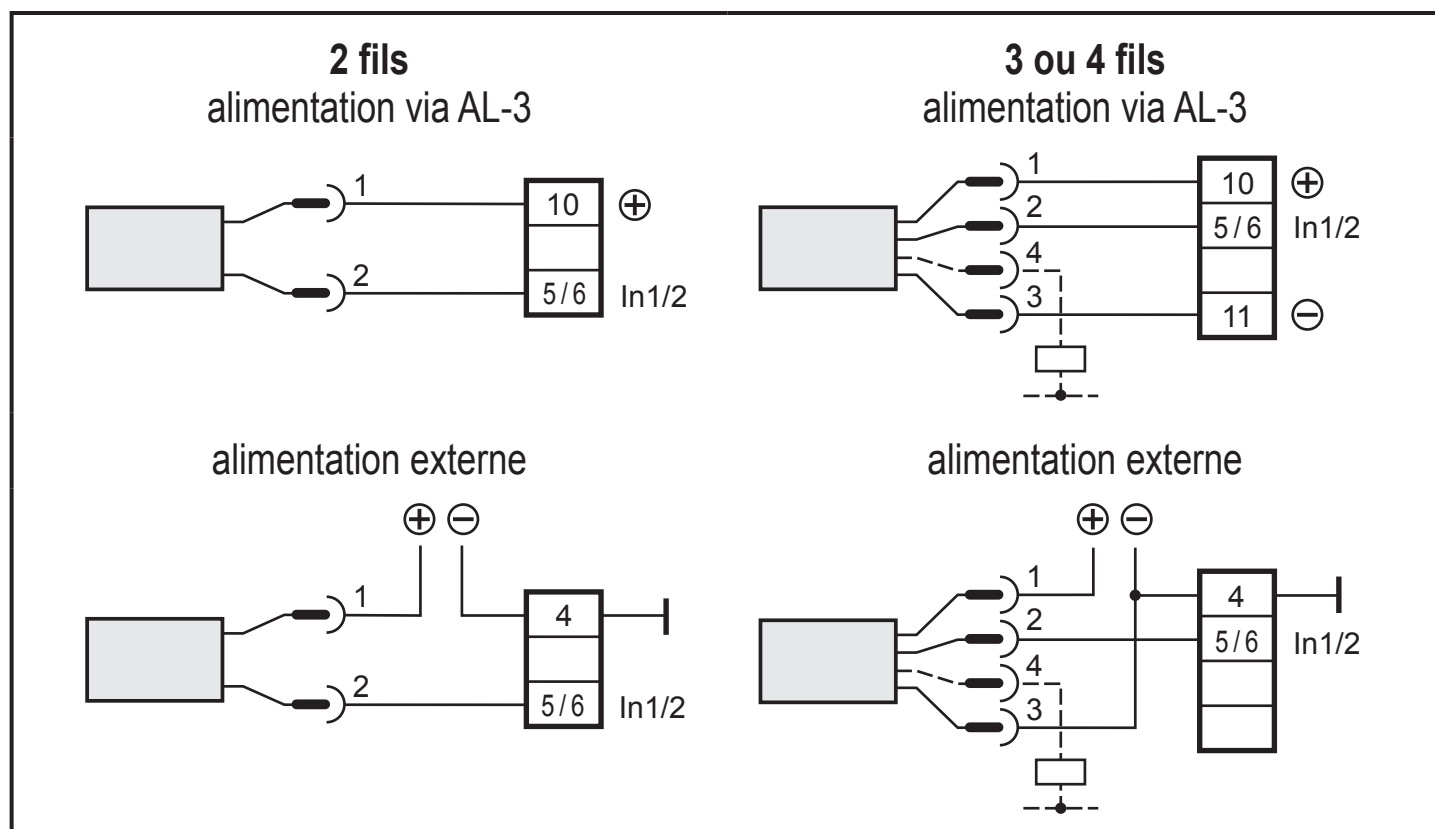
Les bornes de l'alimentation DC sont directement reliées aux bornes de l'alimentation des capteurs.



Une séparation galvanique entre l'alimentation du contrôleur et celle des transmetteurs n'existe que si l'alimentation du contrôleur est en AC (bornes 7/8).

6.3 Entrées

6.3.1 Raccordement des capteurs et transmetteurs (In1, 2)



Les exemples se réfèrent aux capteurs ifm!
Prendre en compte les indications du fabricant.

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 10) 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.

FR

6.3.3 Entrées reset (reset 1/2)

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

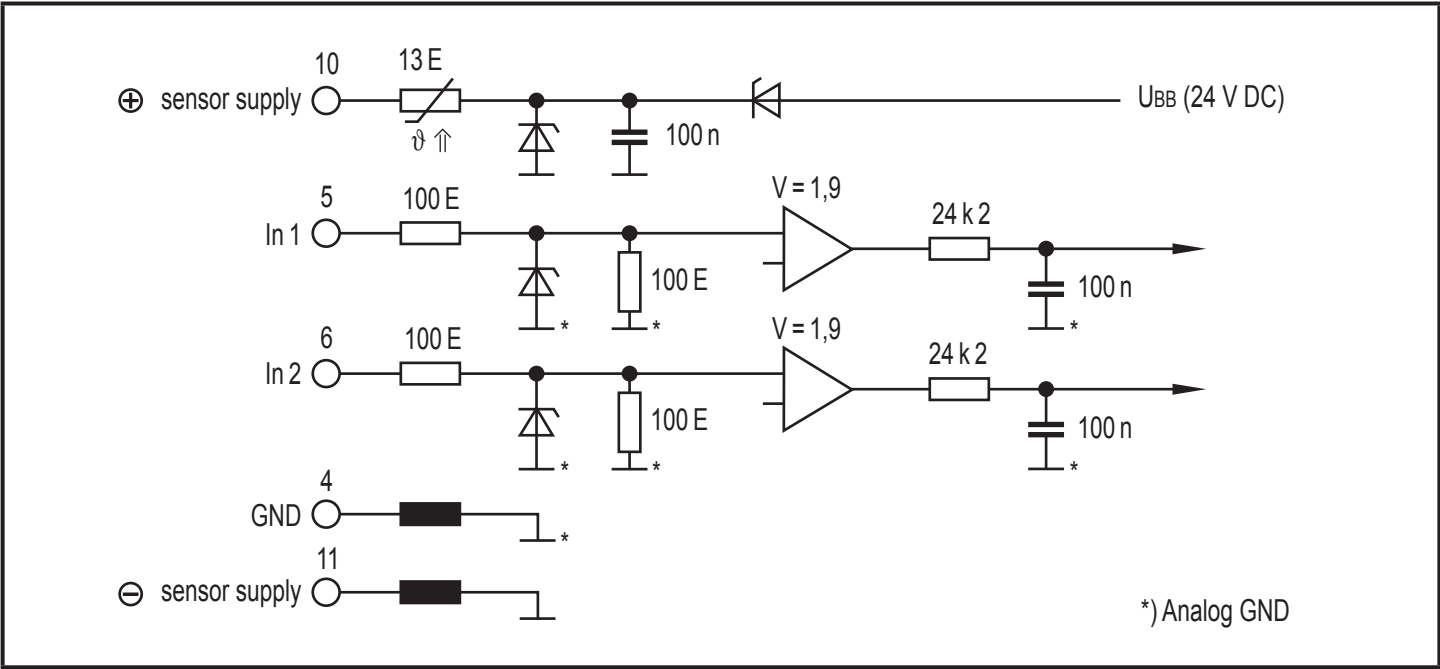
- Pour ce faire, appliquer la tension +24 V DC interne (borne 10) ou une tension +24 V DC externe via un contact qui se ferme sur borne 18.
Reset pour entrées 1 et 2 = borne 18
- Lorsqu'une tension externe est utilisée, relier le point de référence négatif de cette tension à la borne 1.

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.

6.3.4 Technologie entrées typique



Technologie entrées AL-3

6.3.5 Surveillance des signaux entrées (In1, 2)

Les plages de mesure des signaux d'entrée sont divisées en plages de fonctionnement, d'avertissement et d'erreurs. Pour utiliser la fonction surveillance des signaux, il est nécessaire de raccorder un capteur/transmetteur avec un signal de sortie 4 ... 20 mA.

Si un signal d'entrée est dans la plage d'alarme ou d'erreur, cela est indiqué par le clignotement de la LED jaune d'entrée In1 ou In2. La sortie transistor "Output fault" (borne 12) est bloquée dès qu'un signal est dans la plage d'erreurs.

0	3,6	4	20	22	mA
Erreur	Avertissement	Plage de fonctionnement	Avertissement	Erreur	
rupture d'un fil					

Plages de mesure des signaux d'entrée

Les transitions entre les plages d'erreurs et les plages d'avertissement sont équipées d'une hystérésis (< 3,6 mA et > 3,7 mA / > 22 mA et < 21,9 mA). Les transitions entre les plages de fonctionnement et les plages d'avertissement (< 4 mA et > 20 mA) sont équipées d'une temporisation de 500 ms.

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.

FR

6.4.2 Sorties transistor (Out 1/2)

- Les sorties transistor nécessitent une alimentation +24 V DC externe sur la borne 3. Cette tension peut être fournie par la borne 10 de l'appareil.
- 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).

6.4.3 Sortie analogique (Out 3)

La sortie analogique n'est pas séparée galvaniquement de l'alimentation du générateur d'impulsions et de la tension d'alimentation 24 V DC.

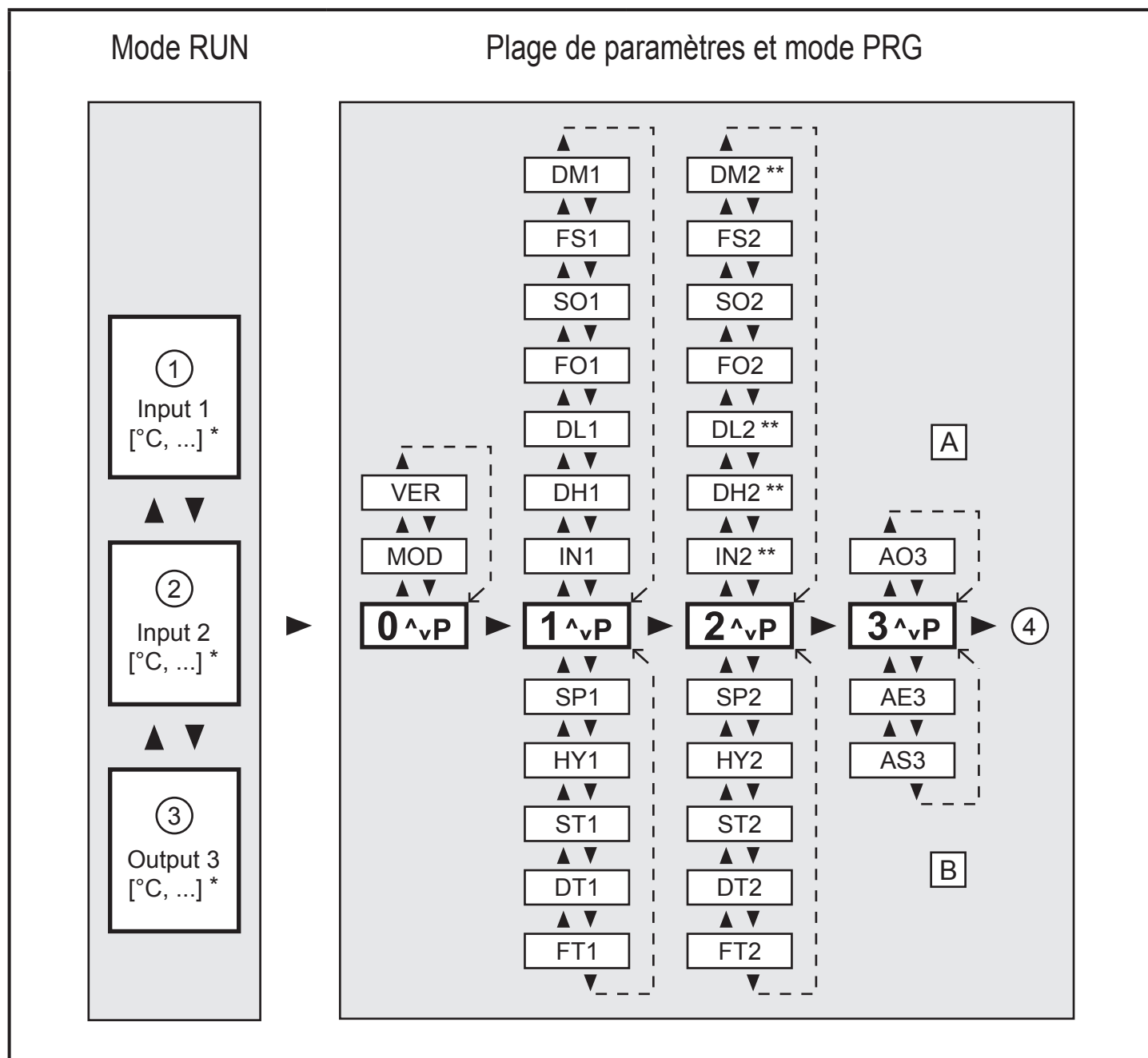
Il n'est pas permis de raccorder des circuits ayant des pièces conductrices accessibles à la sortie analogique.

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.

Deux modes avec des paramètres de système différents sont disponibles.

1. Mode 1CH et 2CH pour la détection, l'affichage et la surveillance de 1 ou 2 grandeurs de process indépendantes et éventuellement différentes.



Modes 1CH et 2CH

- 1: Affichage : valeur courante entrée 1
- 2: Affichage : valeur courante entrée 2
- 3: Affichage : valeur courante sortie 3
- 4: Retour au mode RUN

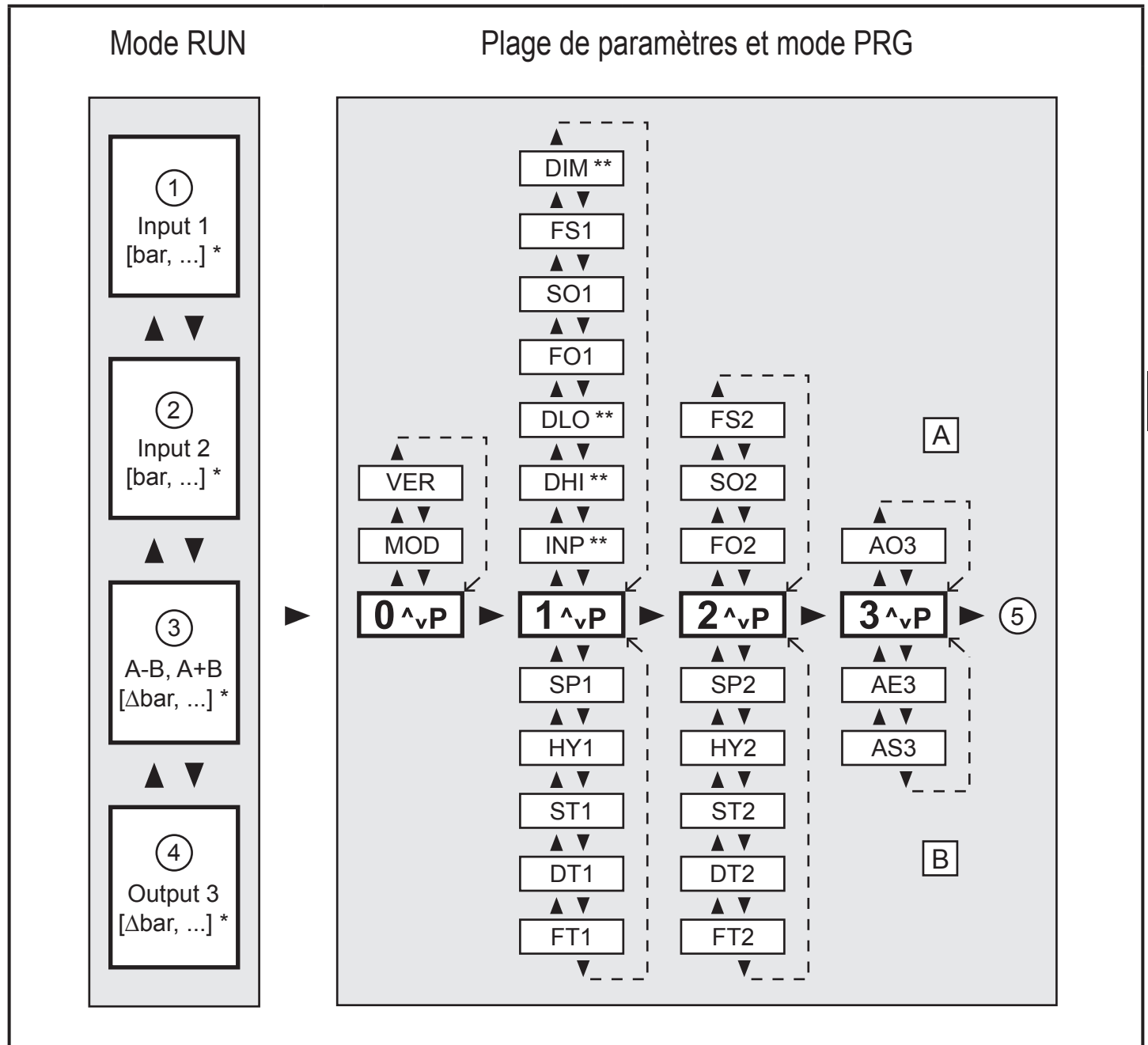
A: Paramètres de système

B: Paramètres d'application

*) unité réglable

**) seulement visible en mode 2CH

2. Mode comparateur, pour la surveillance différentielle ou totale de 2 grandeurs de process physiquement identiques.



Mode comparateur (A-B, A+B)

- 1: Affichage : valeur courante entrée 1
- 2: Affichage : valeur courante entrée 2
- 3: Affichage : différence ou total
- 4: Affichage : valeur courante sortie 3
- 5: Retour au mode RUN

A: Paramètres de système

B: Paramètres d'application

*) unité réglable

**) valable pour les deux entrées

7.1 Paramètres de système

7.1.1 MOD

Mode (mode de fonctionnement)

1CH	1 voie Surveille le signal analogique de l'entrée 1 avec 2 valeurs limite (sorties 1 et 2).
2CH	2 voies Surveille simultanément les deux signaux analogiques différents des entrées 1 et 2 avec une valeur limite pour chacun. Référence In1 = sortie 1; In2 = sortie 2). La sortie analogique réagit au signal de l'entrée 1.
A-B	Comparateur (mode de soustraction In1-In2) Détermine la différence entre les 2 signaux analogiques et compare cette valeur différentielle avec 2 valeurs limite (sorties 1 et 2). La sortie analogique réagit au signal de la valeur différentielle.
AuB	Comparateur (mode d'addition In1+In2) Détermine la somme entre les 2 signaux analogiques et compare cette valeur totale avec les 2 valeurs limite (sorties 1 et 2). La sortie analogique réagit au signal de la valeur totale.
Remarque	Pour les modes comparateurs A-B et AuB, les plages de mesure et signaux de sortie des capteurs/transmetteurs doivent être identiques!
Valeurs	1CH, 2CH, A-B, Aub
Réglage par défaut	1CH

7.1.2 VER

Software Version (version du logiciel)

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

7.1.3 INx, INP

Input (signal d'entrée)

Sélection du signal d'entrée en mode 1CH/2CH ou A-B/A+B	
Valeurs	4 - 20 [mA], 0 - 20 [mA]
Réglage par défaut	4 - 20 [mA]

7.1.4 DHx, DHI

Display High (valeur finale de la plage de mesure)

Correspond à la valeur courante mesurée à 20 mA	
Valeurs	Mode 1CH/2CH : -9999.0...9999.0
	Mode A-B/A+B : -4999.0...4999.0
Réglage par défaut	20.0

7.1.5 DLx, DLO

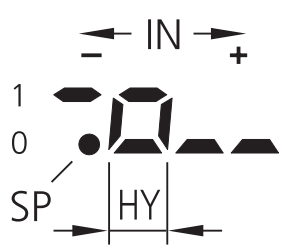
Display Low (valeur initiale de la plage de mesure)

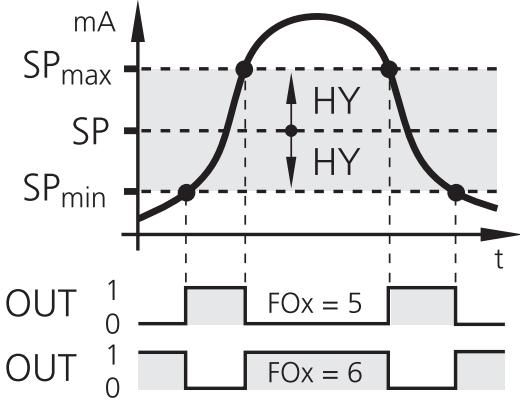
Correspond à la valeur courante mesurée à 0 ou 4 mA	
Valeurs	Mode 1CH/2CH : -9999.0...9999.0
	Mode A-B/A+B : -4999.0...4999.0
Réglage par défaut	4.0

FR

7.1.6 FOx

Function Output (fonction de commutation des sorties)

 (1)	Le relais s'enclenche (sortie transistor à l'état passant) lorsque la valeur courante est inférieure au seuil de commutation SPx. Se déclenche à SP + HY	Principe de la représentation de l'affichage 
 (2)	Le relais se déclenche (sortie transistor bloquée) lorsque la valeur courante est inférieure au seuil de commutation SPx. S'enclenche à SP + HY.	
 (3)	Le relais s'enclenche (sortie transistor à l'état passant) lorsque la valeur courante est supérieure au seuil de commutation SPx. Se déclenche à SP - HY	
 (4)	Le relais se déclenche (sortie transistor bloquée) lorsque la valeur courante est supérieure au seuil de commutation SPx. S'enclenche à SP - HY.	
 (5)	Le relais est enclenché (sortie transistor à l'état passant) dans la gamme de fréquence (gamme acceptable).	

 (6)	Le relais est déclenché (sortie transistor bloquée) dans la gamme de fréquence.	
Remarque	Grâce aux fonctions 5 et 6 en combinaison avec le paramètre HYx (hystérésis), une étendue de mesure supérieure et inférieure au seuil de commutation SPx est définie. $SPx = (f_{\max} + f_{\min}) \div 2$ $HY = ((SP - SP_{\min}) \div SP) \times 100 [\%]$ 	
Valeurs	     	
Réglage par défaut	FO1 =  (2)	
	FO2 =  (3)	

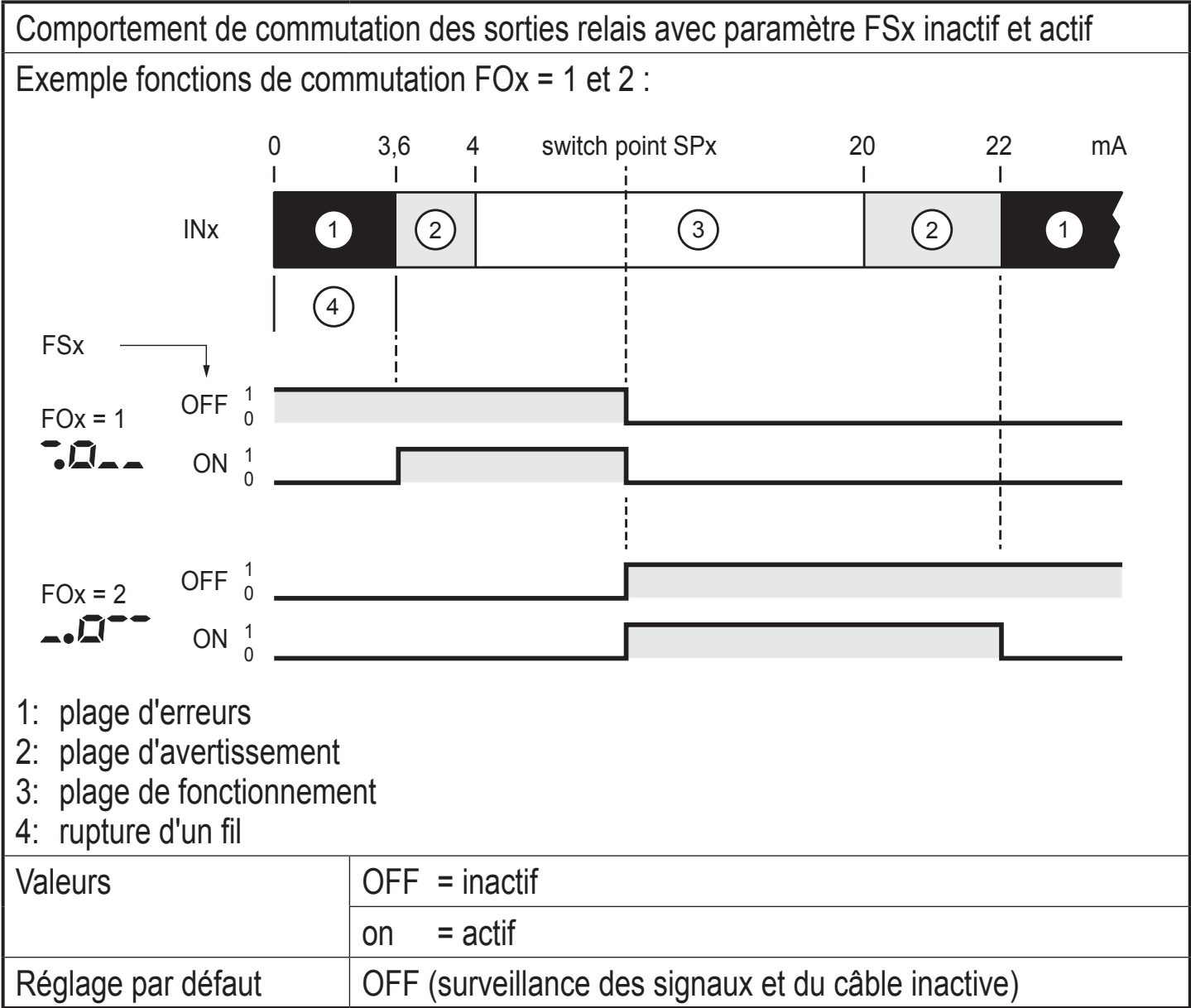
7.1.7 SOx

Store Output (fonction de mémorisation pour les sorties 1/2)

Lorsque le paramètre est actif, la sortie correspondante ne change pas d'état automatiquement mais doit être réinitialisée.	
Valeurs	OFF = inactif
	Front = reset frontal ([Enter/►] > 3 s)
	FuE = reset frontal et externe
Réglage par défaut	OFF (inactif)

7.1.8 FSx

Function Signal Evaluation (surveillance des signaux et du câble)



FR

7.1.9 DMx, DIM

Dimension (unité)

Valeurs	°C, bar, lit, mA, aucune unité
Réglage par défaut	mA

7.1.10 AO3

Analog Out3 (sortie analogique)

Plage de tension du signal de sortie analogique	
Valeurs	4 - 20 [mA], 0 - 20 [mA]
Réglage par défaut	0 - 20 [mA]

7.2 Paramètres d'application

7.2.1 SPx

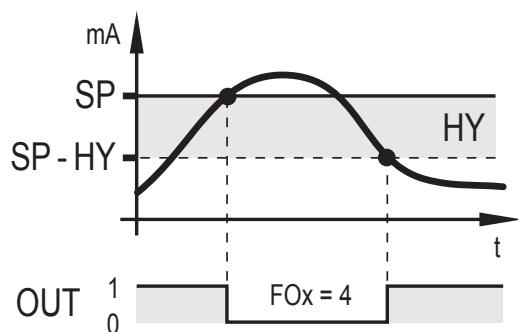
Switch Point (seuil de commutation pour les sorties 1/2)

Valeur à laquelle la sortie 1/2 change d'état selon la fonction de commutation FOx.	
Remarque	Fonction teach (→ 8.3)
Valeurs	-9999 (-999.9)....9999 (999.9)
Réglage par défaut	SP1 = 6.0
	SP2 = 18.0

7.2.2 HYx

Hysteresis (hystérésis pour les seuils de commutation SP1/SP2)

La valeur d'hystérésis détermine l'écart entre le seuil de commutation bas et le seuil de commutation SPx. Empêche un rebondissement éventuel de la sortie de commutation. En liaison avec les fonctions de commutation 5 et 6 (FOx) une plage acceptable ou non acceptable peut être définie.



Valeurs	0,1...100,0 % de la valeur pour SPx
Réglage par défaut	10

7.2.3 STx

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

Permet de supprimer des signaux de défaut lors du démarrage d'une machine. Après la mise sous tension de l'appareil ou absence du signal 24 V de l'entrée reset, la sortie correspondante se trouve à l'état bon pendant la temporisation réglée ici (= aucun défaut).

Valeurs	0,0...1000,0 s
Réglage par défaut	0,0 (sans temporisation de démarrage)

7.2.4 DTx

Delay Time (temporisation pour les sorties 1/2)

Permet une commutation temporisée des sorties 1/2. La sortie correspondante ne commute que si la valeur actuelle est supérieure ou inférieure au seuil de commutation pour une durée qui dépasse la temporisation réglée.

Valeurs	0,0...1000,0 s
Réglage par défaut	0,0 (aucune temporisation)

7.2.5 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)

FR

7.2.6 AE3

Analog End (valeur finale de la sortie analogique)

Valeur numérique pour laquelle le signal de sortie doit être à 20 mA	
Remarque	Fonction teach (→ 8.3)
Plage de valeurs	-9999 (-999.9)....9999 (999.9)
Réglage par défaut	20.0

7.2.7 AS3

Analog Start (valeur initiale de la sortie analogique)

Valeur numérique pour laquelle le signal de sortie doit être à 0 ou 4 mA	
Remarque	Fonction teach (→ 8.3)
Plage de valeurs	-9999 (-999.9)....9999 (999.9)
Réglage par défaut	0.0

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.

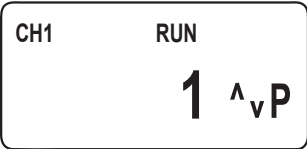


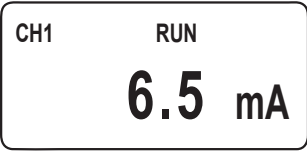
Une modification des paramètres pendant le fonctionnement, notamment une modification de la fonction de commutation et des seuils de commutation, peut mener à un mauvais fonctionnement de l'installation. De ce fait, la mettre hors service pendant l'opération de modification et vérifier ensuite le fonctionnement.

Une programmation comporte 6 étapes :

1. Passage du mode RUN vers la plage de paramètres 1, 2 ou 3	[Enter/▶]
2. Sélection du paramètre souhaité (FOx, SOx, 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
Passage du mode RUN vers la plage de paramètres (ici 1)	
▶ Appuyer brièvement sur [Enter/▶] une fois. > L'afficheur indique la première plage de paramètres.	
Sélection du paramètre souhaité (ici DT1)	
▶ Appuyer sur le bouton [▼] jusqu'à ce que le paramètre DT1 soit affiché avec la valeur actuellement réglée (ici valeur par défaut 0.0).	
Passage en mode PRG	
▶ Appuyer brièvement sur [Enter/▶] une fois. > L'appareil est en mode de programmation. > Indicateur PRG visible, paramètre abrégé clignote.	

Réglage ou modification de la valeur de paramètre	
► Appuyer sur les boutons [▲] / [▼] jusqu'à ce que la valeur de paramètre souhaitée soit affichée (→ 8.2.3 Saisies numériques).	
Validation de la valeur de paramètre réglée	
► Appuyer sur [Enter/►] jusqu'à ce que le paramètre abrégé ne clignote plus et l'indicateur PRG ait disparu. > La nouvelle valeur de paramètre est indiquée et est effective.	
Retour au mode RUN	
► Appuyer sur [Enter/►] pendant env. 3 s ou attendre la fonction Time-Out (env. 15 s). > L'appareil est de nouveau en mode RUN, la valeur actuelle est indiquée.	

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 Récupérer les réglages de base (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
▶ Appuyer simultanément sur les boutons [▲] et [▼] et les maintenir appuyés. > L'indicateur KEY clignote. ▶ Relâcher les boutons lorsque l'indicateur KEY est visible en permanence.	▶ Appuyer simultanément sur les boutons [▲] et [▼] et les maintenir appuyés. > L'indicateur KEY clignote. ▶ Relâcher les boutons lorsque l'indicateur KEY n'est plus visible.

8.3 Fonction teach

En plus de la saisie numérique, les 4 paramètres sont également réglables par la fonction teach. Avec cette fonction le signal d'entrée courant peut être mesuré, indiqué et affecté au paramètre sélectionné en mode de programmation.

- SP1 Switch point Output 1 (seuil de commutation sortie 1)
- SP2 Switch point Output 2 (seuil de commutation sortie 2)
- AE3 Analog End Output 3 (valeur finale de la sortie analogique)
- AS3 Analog Start Output 3 (valeur initiale de la sortie analogique)

Pour l'apprentissage d'une valeur mesurée courante les mêmes étapes de programmation que pour une programmation " normale " sont effectuées.

Programmation avec fonction teach	
1. Passage du mode RUN vers la plage de paramètres 1 ou 2	[Enter/►]
2. Sélection du paramètre souhaité (SP1, SP2, AE3, AS3)	[▲] / [▼]
3. Passage en mode PRG	[Enter/►]
4. Affichage et apprentissage de la fréquence d'entrée actuelle *	[▲] et [▼] > 3 s
5. Validation de la valeur affichée et, le cas échéant, modifiée	[Enter/►] > 3 s
6. Retour au mode RUN	[Enter/►] > 3 s

*) Si nécessaire, la valeur affichée peut être modifiée avec [▲] / [▼].

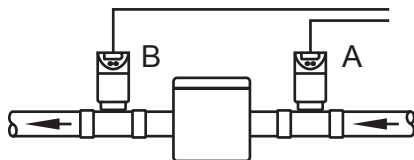
8.4 Exemple de réglage

8.4.1 Surveillance de valeurs limite et de pression différentielle

Principe mode comparateur (→ 3 Fonctionnement et caractéristiques)

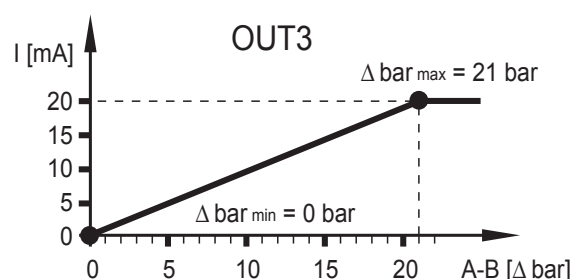
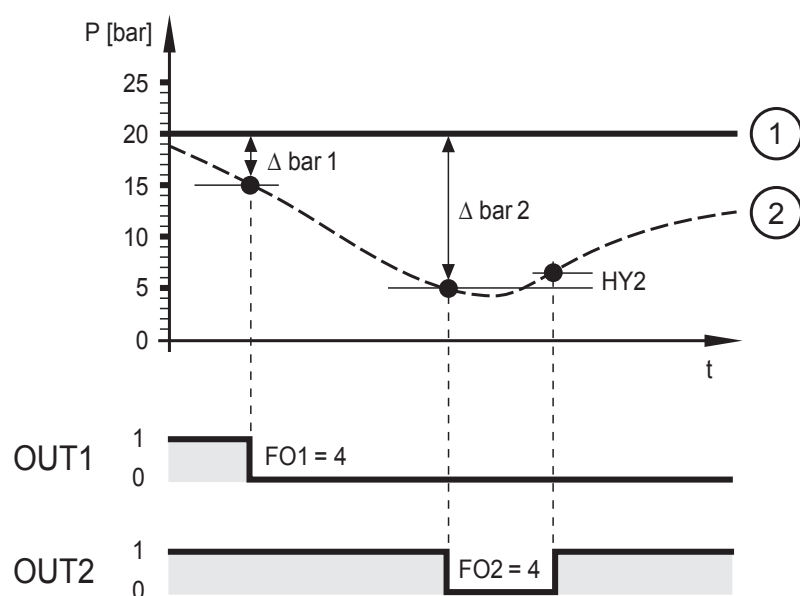
Application

Surveillance d'un système de filtrage en enregistrant les valeurs de pression mesurées avant et après le filtre.

Paramètres de système			
Pression max. du circuit		21 bar	 Système de filtrage
Pression de fonctionnement (pression nominale)		20 bar	
Pression min. permissible de fonctionnement		5 bar	
Plage de mesure capteurs/transmetteurs		0...25 bar	
Sortie analogique des capteurs/transmetteurs		4...20 mA	
Valeurs de paramètres			
MOD	Mode	A-B	Surveillance différentielle [Δ bar]
INx	Input (type)	4-20	Sorties analogiques des capteurs/transmetteurs
DHI	Display High	25	Valeur mesurée max. du capteur/transmetteur
DLO	Display Low	0	Valeur mesurée min. du capteur/transmetteur

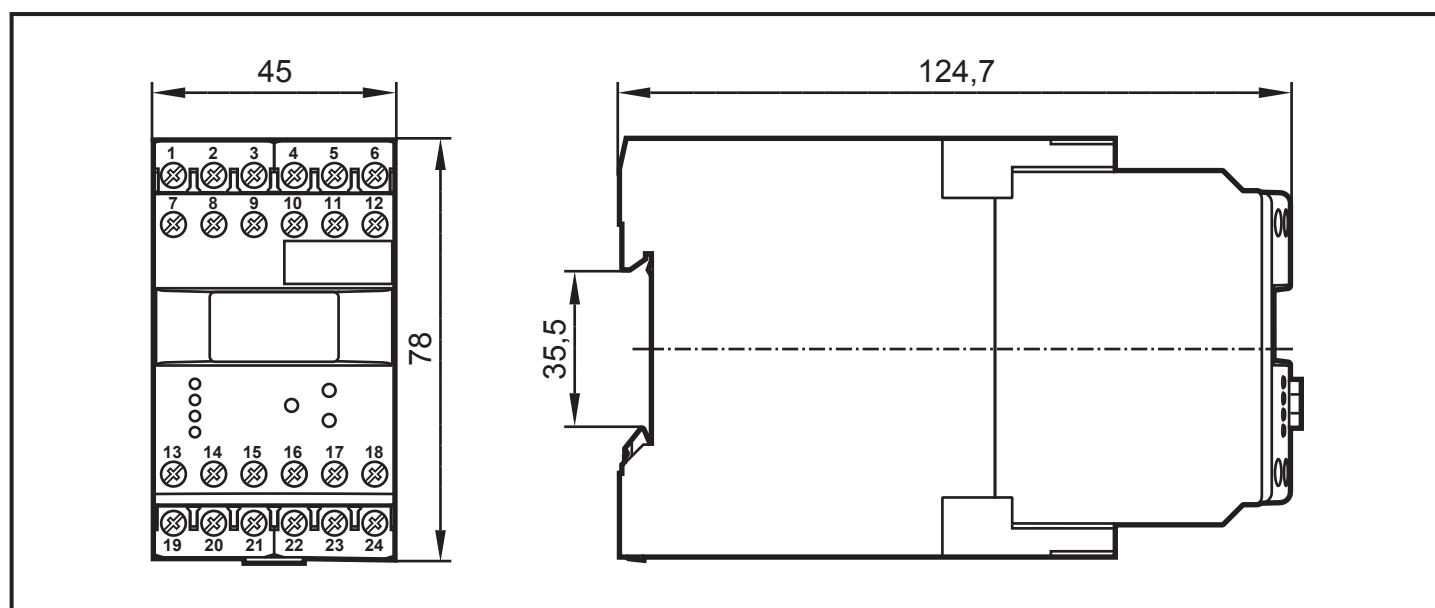
FO1	Function Output 1	 (4)	Relais 1 se déclenche si SP1 est dépassé (s'enclenche à SP1-HY1)
FO2	Function Output 2	 (4)	Relais 2 se déclenche si SP2 est dépassé (s'enclenche à SP2-HY2)
SP1	Switch point Output 1	5	Pression différentielle Δ bar 1 (valeur limite 1)
SP2	Switch point Output 2	15	Pression différentielle Δ bar 2 (valeur limite 2)
HYx	Hystérésis pour SP1 / 2	10	Point de consigne bas [% de SPx]
AO3	Analog Output 3 (type)	0-20	Signal 0...20 mA pour évaluation Δ bar
AE3	Analog End Output 3	21	Pression différentielle possible max. (Δ bar _{max})
AS3	Analog Start Output 3	0	Pression différentielle possible min. (Δ bar _{min})

Comportement des sorties (OUT1...3)



- 1: Valeur mesurée A (par ex. constant)
- 2: Valeur mesurée B (par ex. variable)

9 Schéma d'encombrement



FR

10 Données techniques

10.1 Aperçu

N° de commande	DL2503
Type de contrôleur	AL-3
Tension d'alimentation Gamme de fréquence Puissance absorbée	voir l'étiquette
Entrées analogiques	2 x 0/4...20 mA pour détecteurs ou transmetteurs
Etendue de mesure	0...22,5 mA
Précision	± 0,25 %
Résolution	12 bits
Résistance interne	200 Ohm
Taux d'échantillonnage	2 ms
Fréquence d'entrée	≤ 200 Hz
Alimentation auxiliaire	24 V DC, 150 mA, protection court-circuit
Sorties relais	2 inverseurs ; libres de potentiel
Courant de commutation	≤ 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 %)

N° de commande	DL2503
Sortie analogique	0/4...20 mA, protection courts-circuits, aucune tension de retour
Charge	$\leq 500 \text{ Ohm}$
Protection boîtier/bornes	IP 50 / IP 20
Température ambiante	-40...60 °C
Température de stockage	-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	23 bornes à chambres jumelées ; 2 x 2,5 mm ² (AWG 14)

Des fiches techniques sont disponibles sur :

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 → 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.

