PERFORMANCE
MADE
SMARTER

Manuel de produit
4225
Convertisseur f/I-f/f universel

TEMPÉRATURE | INTERFACES S.I. | INTERFACES DE COMMUNICATION | UNIVERSEL | ISOLATION | AFFICHEURS

N° 4225V102-FR
À partir du n° de série : 222138001

PR electronics

6 gammes de produits
pour répondre à tous vos besoins

Performants individuellement, inégalés lorsqu'ils sont associés

Grâce à nos technologies innovantes et brevetées, nous améliorons et simplifions le conditionnement des signaux. Nos produits se déclinent en six gammes composées de nombreux modules analogiques et numériques couvrant plus d'un millier d'applications d'automation industrielle. Tous nos produits respectent et surpassent les normes industrielles les plus exigeantes, garantissant ainsi leur fiabilité dans les environnements les plus difficiles. Pour une plus grande tranquillité, ils sont en outre garantis 5 ans.

Temperature

Notre gamme de transmetteurs de température offre la meilleure fiabilité du signal entre le point de mesure et votre système de contrôle. Vous pouvez convertir les unités de mesure de process en signaux analogiques, bus ou communication numérique grâce à une solution point à point très fiable, avec un temps de réponse rapide, un auto-étalonnage, une détection de rupture capteur, une faible dérive en température ainsi que des performances optimales en matière de CEM dans n'importe quelle condition environnementale.

I.S. Interface

Nos produits sont les plus sûrs, car ils répondent aux normes de sécurité les plus exigeantes. Grâce à notre engagement en matière d'innovation, nous avons réalisé de grandes avancées dans le développement d'interfaces S.I. certifiées SIL 2 en évaluation complète, à la fois efficaces et économiques. La gamme complète multifonctionnelle de barrières de sécurité intrinsèque permet aux produits PR de s'adapter facilement aux normes du site. En outre, nos platines de câblage simplifient les grandes installations et offrent une intégration transparente aux SNCC standard.

Communication

Nos interfaces de communication, économiques, simples à utiliser et évolutives sont parfaitement compatibles avec vos produits PR déjà installés. Toutes les façades sont amovibles, avec affichage des valeurs de process et de diagnostic et sont configurables par les boutons poussoirs. Une fonction spécifique intégrant la communication via Modbus et Bluetooth, ainsi qu'un accès à distance grâce à notre application PR Process Supervisor (PPS), disponible pour iOS et Android.

Multifunction

Notre gamme unique d'appareils simples couvre de nombreuses applications et rend aisée la standardisation sur un site. N'avoir qu'un modèle qui convient à une large gamme d'applications réduit la durée d'installation ainsi que la formation et simplifie de manière significative la gestion des pièces de rechange dans vos installations. Nos appareils sont conçus pour garantir une précision du signal à long terme, une faible consommation d'énergie, une immunité aux perturbations électromagnétiques et une grande simplicité de programmation.

Isolation

Nos isolateurs compacts, rapides et de haute qualité, en boîtier de 6 mm sont basés sur une technologie à microprocesseur. Ils offrent des performances et une immunité électromagnétique exceptionnelles et sont prévus pour des applications dédiées, et ce avec un excellent rapport qualité/prix. Il est possible de les monter à l'horizontale ou à la verticale sans aucun espace.

Display

Notre gamme d'afficheurs se caractérise par sa polyvalence et sa stabilité. Ces modules permettent l'affichage de toutes les valeurs de process et offrent une entrée et une alimentation universelles. Ils fournissent des mesures en temps réel des valeurs de process, quel que soit votre secteur d'activité. Ils sont conçus pour donner des informations fiables de façon conviviale, même dans les conditions les plus contraignantes.

Convertisseur f/I-f/f universel 4225

Sommaire

Avertissement 4
Signification des symboles 4
Consignes de sécurité 4
Montage et démontage du système 4000 6
Montage / démontage de l'interface de communication PR 4500 6
Points forts fonctionnels 7
Applications 8
Connexions 9
Schéma de principe 11
Caractéristiques 12
Commande 12
Accessoires 12
Spécifications électriques 12
Programmation 19
Indication des erreurs d'entrée configurable et limites d'entrée 19
Fonction de coupure basse 21
Fonction racine carrée 22
Fonctions relais 24
- Configuration des points de consigne et des fenêtres 24
- Représentation graphique du point de consigne de l'action du relais 24
- Représentation graphique de la fenêtre d'action du relais 25

Menu des paramètres avancés 26
Diagramme de programmation 29
Diagramme de programmation, paramètres avancés (ADV.SET) 33
Diagramme de programmation, déclenchement manuel des relais verrouillés 35
Aperçu des textes d'aide 36
Fonctionnement 38
Historique du document 40

Avertissement

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Ce module est conçu pour pouvoir effectuer des raccordements à des tensions électriques dangereuses. Ignorer cet avertissement peut donner lieu à des blessures corporelles ou des dommages mécaniques graves.
Pour éviter tout risque d'électrocution et d'incendie, merci de respecter les consignes de sécurité et les instructions figurant dans ce guide. Vous devez vous limiter aux spécifications indiquées et respecter les instructions d'utilisation de ce module, telles qu'elles sont décrites dans ce guide.
Il est nécessaire de lire ce guide attentivement avant de mettre ce module en marche.
L'installation de ce module est réservée à un personnel qualifié (techniciens). Si la méthode d'utilisation de l'équipement diffère de celle décrite par le fabricant, la protection assurée par l'équipement risque d'être altérée.

Avertissement

TENSION DANGEREUSE

Tant que l'appareil n'est pas fixé, ne le mettez pas sous tensions dangereuses.

En cas d'utilisation où une tension dangereuse est connectée aux entrées / sorties de l'appareil, veillez à avoir une distance ou une isolation suffisante entre les fils, les borniers et le boîtier par rapport à l'environnement (y compris les appareils voisins) pour maintenir la protection contre l'électrocution.

Avertissement

DANGER

Ne pas ouvrir la face avant de l'appareil, car cela endommagerait le connecteur des interfaces de communication PR 4500.
Cet appareil ne contient pas de commutateurs DIP ni de cavaliers.
Il convient de monter l'appareil SYSTEM 4000 sur un rail DIN conformément à la norme DIN EN 60715.

Signification des symboles

Triangle avec point d'exclamation : Avertissement / Exigence. Situations potentiellement mortelles. Lire ce manuel avant l'installation et la mise en service de ce module afin d'éviter des incidents pouvant causer des dommages corporels ou des dégâts mécaniques.

Le signe CE indique que le module est conforme aux exigences des directives.

Le **signe UKCA** indique que le module est conforme aux exigences légales.

Le symbole d'isolation double indique que cet appareil est protégé par une isolation double ou renforcée.

Consignes de sécurité

Définitions

Les **tensions dangereuses** ont été définies comme les plages : 75 à 1 500 volts cc et 50 à 1 000 volts ca.
Les **techniciens** sont des personnes qualifiées formées à la réalisation de montage, utilisation et dépannage corrects sur le plan technique et conformément aux réglementations en matière de sécurité.
Les **opérateurs**, s'étant familiarisés avec le contenu de ce manuel, ajustent et utilisent les boutons ainsi que les potentiomètres lors d'une utilisation normale.

Réception et déballage

Déballez le module sans l'endommager. À la réception du module, vérifiez que le type de module reçu correspond à celui que vous avez commandé. Il est recommandé de conserver l'emballage du module tant que ce dernier n'est pas définitivement monté.

Environnement

N'exposez pas votre module aux rayons directs du soleil et choisissez un endroit à humidité modérée et à l'abri de la poussière, des températures élevées, des chocs et des vibrations mécaniques et de la pluie. Le cas échéant, des systèmes de ventilation permettent d'éviter qu'une pièce soit chauffée au-delà des limites prescrites pour les températures ambiantes.
L'appareil doit être installé dans un degré de pollution 2 ou supérieur.
L'appareil est conçu pour fonctionner en toute sécurité sous une altitude inférieure à 2000 m.
L'appareil est conçu pour une utilisation à l'intérieur.

Montage

Il est conseillé de réserver le raccordement du module aux techniciens qualifiés qui connaissent les termes techniques, les avertissements et les instructions de ce guide et qui sont capables d'appliquer ces dernières. Si vous avez un doute quelconque quant à la manipulation du module, veuillez contacter votre distributeur local. Vous pouvez également vous adresser à

PR electronics A/S
www.prelectronics.com

Le montage et le raccordement du module doivent être conformes à la législation nationale en vigueur pour le montage de matériaux électriques, par exemple, diamètres des fils, fusibles de protection et implantation des modules.

Les fils multibrins doivent être installés avec une longueur de dénudage de 5 mm ou au moyen d'une borne isolée appropriée, par exemple un embout de câblage.

Les connexions des alimentations et des entrées / sorties sont décrites dans le schéma de principe et l'étiquette latérale.

Les dispositions suivantes s'appliquent aux dispositifs fixes connectés à des tensions dangereuses :

La taille maximale du fusible de protection est de 10 A et, avec un interrupteur, celui-ci doit être facilement accessible et proche de l'appareil. L'interrupteur doit être muni d'une étiquette indiquant qu'il coupera le courant de l'appareil.

Les deux premiers chiffres du numéro de série correspondent à l'année de fabrication.

Exigences d'installation UL

N'utilisez que de conducteurs de cuivre 60/75°C
Utilisation uniquement dans un degré de pollution 2 ou supérieur
Température ambiante max. . . . . 60°C
Taille des fils max. . . . . AWG 26-14
N° de fichier UL. E248256

Étalonnage et ajustement

Lors de l'étalonnage et de l'ajustement, la mesure et le raccordement des tensions externes doivent être effectués conformément aux spécifications du présent manuel. Le technicien doit utiliser des outils et des instruments dont l'utilisation est sans danger.

Utilisation normale

Les opérateurs sont uniquement autorisés à ajuster et à faire fonctionner les appareils qui sont fixés de manière sûre dans les armoires, etc., afin d'éviter tout risque de blessures et de dommages corporels. En d'autres termes, éviter le court-circuit et que l'appareil reste facilement accessible.

Maintenance et entretien

Une fois le module hors tension, prenez un chiffon imbibé d'eau distillée pour le nettoyer.

Limitation de responsabilité

Dans la mesure où les instructions de ce guide ne sont pas strictement respectées par le client, ce dernier n'est pas en droit de faire une réclamation auprès de PR electronics SARL, même si cette dernière figure dans l'accord de vente conclu.

Montage et démontage du système 4000

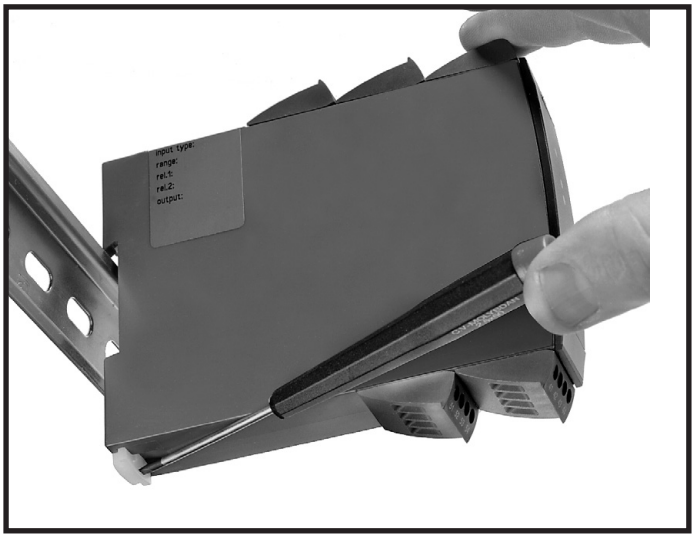
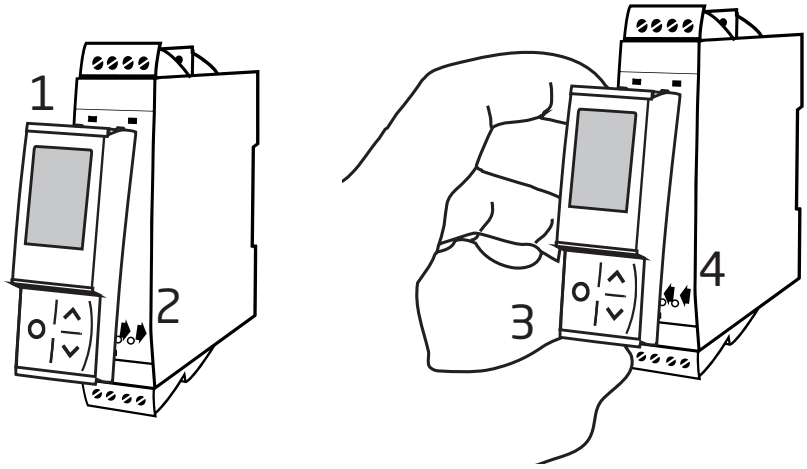


Figure 1 :
L'appareil se détache du rail DIN en déplaçant le verrou inférieur vers le bas.

Montage / démontage de l'interface de communication PR 4500

1 : Insérez les languettes du PR 4500 dans les fentes situées en haut de l'appareil.
2 : Rabattez le PR 4500 vers le bas jusqu'à ce qu'il s'enclenche en place.

Démontage de l'interface de communication PR 4500
3 : Appuyez sur le bouton de déclenchement situé en bas du PR 4500 et faites pivoter le PR 4500 vers l'extérieur et vers le haut.
4 : Le PR 4500 étant articulé, retirez-le des fentes situées en haut de l'appareil.



Convertisseur f/I-f/f universel
4225

- Programmable en façade
- Entrée : NAMUR, NPN, PNP, Tachy, TTL & S0
- Sortie : Programmable avec mA / V bipolaire, fréquence ou relais
- Alimentation universelle 21,6...253 Vca / 19,2...300 Vcc

Points forts fonctionnels

- Mesure des fréquences jusqu'à 100 kHz.
- Sortie courant active et passive ±23 mA / 0...23 mA.
- Sortie tension directe ±10 Vcc.
- Linéarisation : Fonction linéaire ou racine carrée.
- Calibration 2 points.
- Niveaux de déclenchement programmables -0,05...6,5 V.
- Alimentation du capteur programmable 5...17 V.
- Détection de rupture capteur NAMUR.
- Limites d'entrée configurables avancées pour une sécurité accrue.
- Sortie numérique : NPN & PNP ; 0...100 kHz avec niveau logique programmable 5...24 V.
- Relais de sortie avec fenêtres, consigne et fonction de verrouillage.
- Simulation de la valeur de process lors de la mise en service et maintenance.
- Toutes les bornes de raccordement sont protégées contre les surtensions (24 Vcc), les inversions de polarité et les court-circuits.
- Le 4225 fournit les données de défaillance requises (SFF et PFD_{AVG}) pour les applications SIL 2 conformément à la norme IEC 61508 / IEC 61511.
- Les taux de défaillance du 4225 correspondent au niveau de performance (PL) « d » selon la norme ISO-13849.

Points forts techniques

- Précision < 0,06% / EC.
- Coefficient de température 0,006% / °C.
- Temps de réponse < 30 ms.
- 2,3 kVca, isolation galvanique à 3 ports.
- NAMUR NE21 et NE43.

Programmation

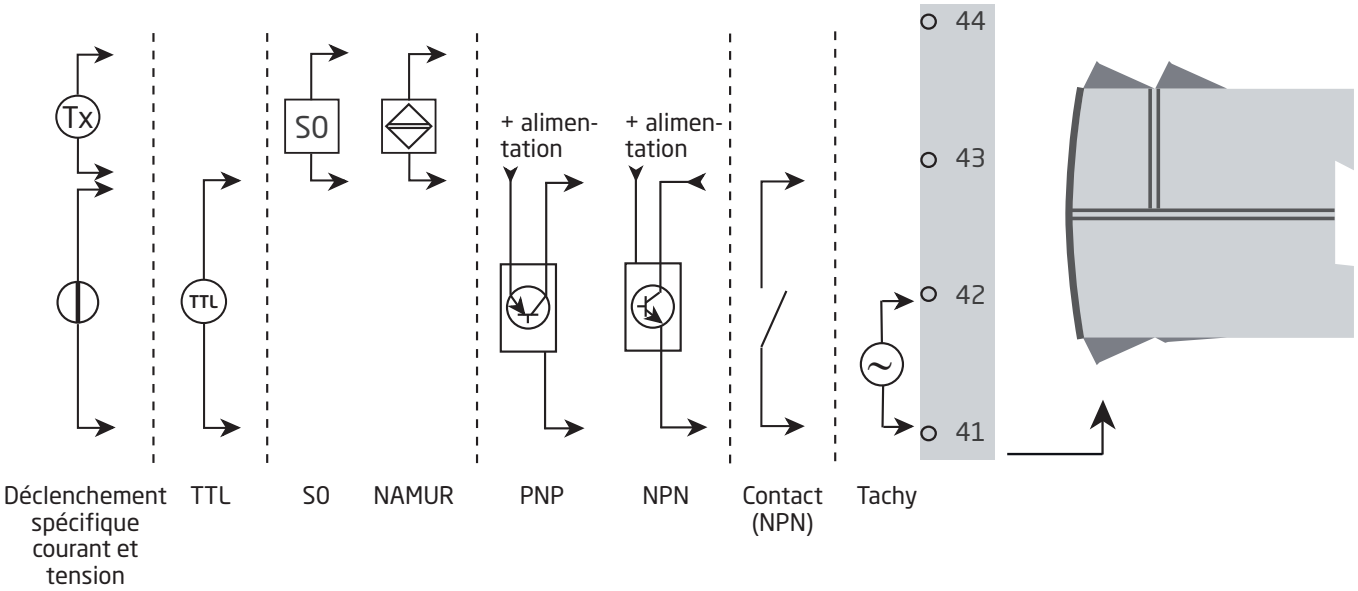
- Configuration, surveillance et diagnostic à l'aide des interfaces de communication détachables PR 4500. Une fonction spécifique intégrant la communication via Modbus et Bluetooth grâce à notre application PR Process Supervisor (PPS), disponible pour iOS et Android.
- Toutes les programmations peuvent être protégées par un mot de passe.
- Texte d'aide déroulant en 7 langues.

Montage

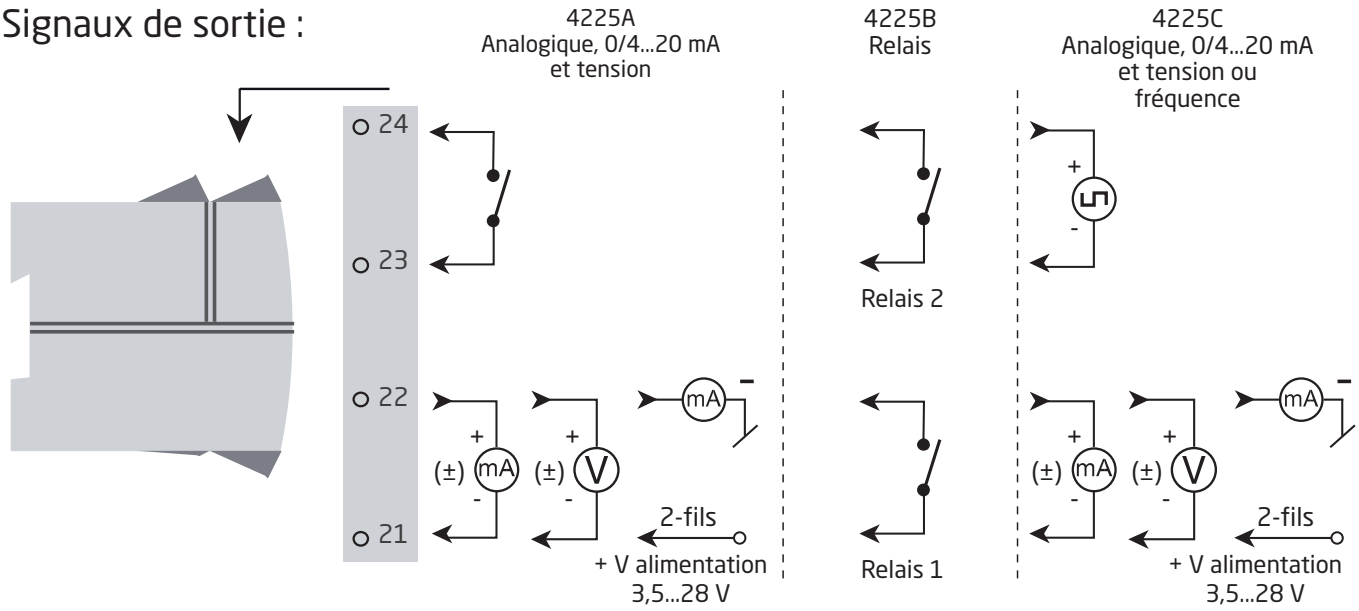
- Les modules peuvent être montés côte à côte, à l'horizontale ou à la verticale, sans espace sur un rail DIN standard, même à une température ambiante de 60°C.

Applications

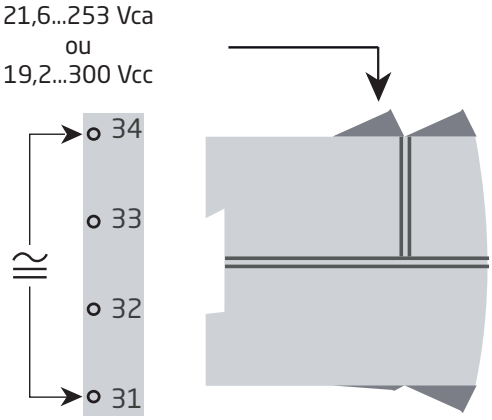
Signaux d'entrée :



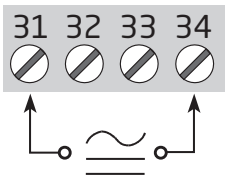
Signaux de sortie :



Connexion d'alimentation :

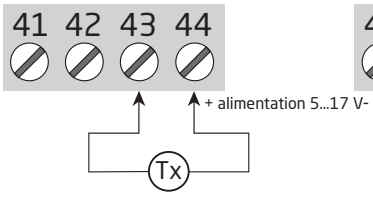


Alimentation

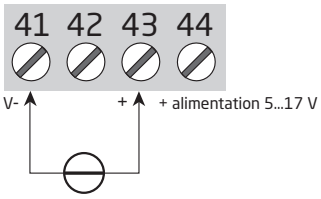


Entrées :

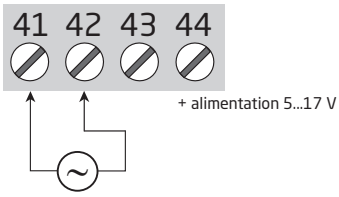
Courant spécifique



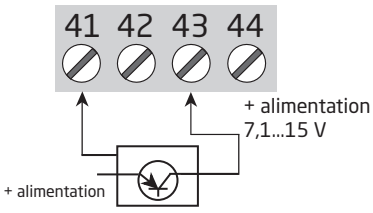
Tension spécifique



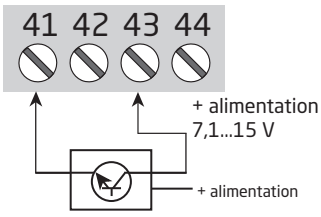
Tachy



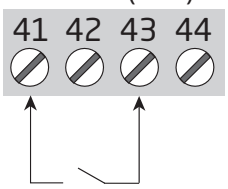
PNP



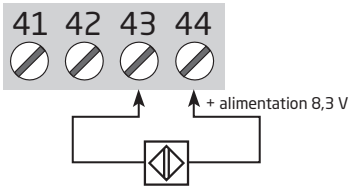
NPN



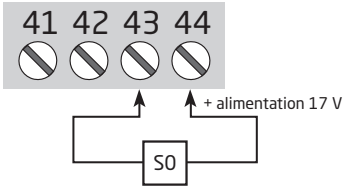
Contact (NPN)



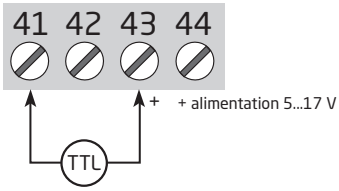
NAMUR



S0



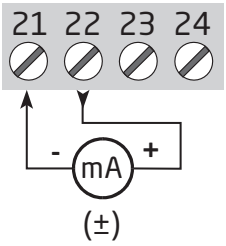
TTL



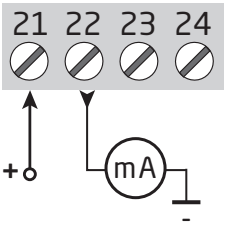
Sorties :

4225A

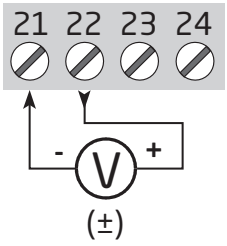
Courant
(sortie active)



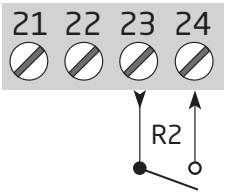
Transmetteur 2-fils
(sortie passive)



Tension directe

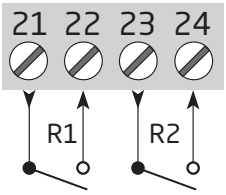


Relais



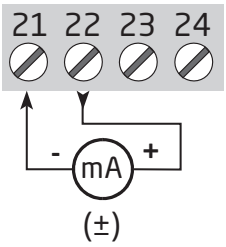
4225B

Relais

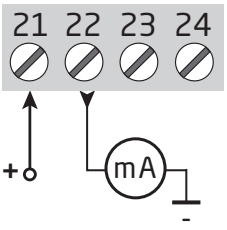


4225C

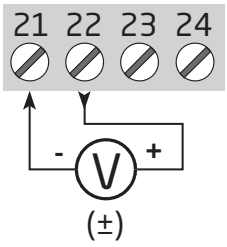
Courant
(sortie active)



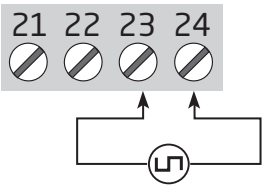
Transmetteur 2-fils
(sortie passive)



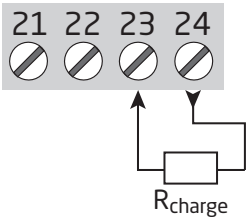
Tension directe



Fréquence
(push / pull)



Fréquence
(sortie PNP)



Fréquence
(sortie NPN)

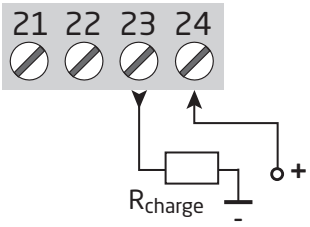
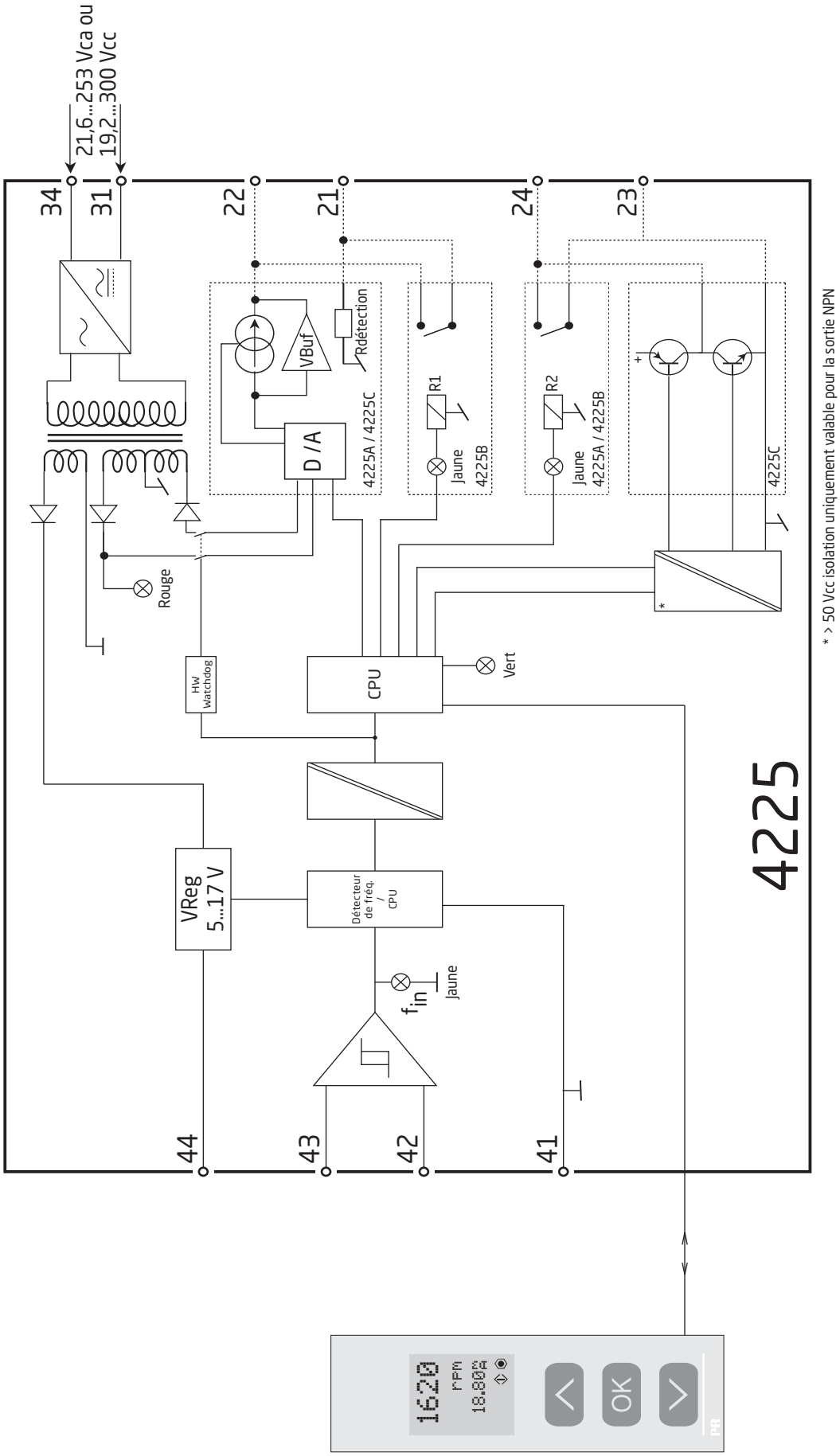


Schéma de principe



Caractéristiques

Commande

Type	Sortie	
4225	1 sortie analogique et 1 relais	: A
	2 relais	: B
	1 sortie analogique ou 1 sortie de fréquence	: C

Accessoires

4510 = Indicateur / façade de programmation
4511 = Interface de communication Modbus
4512 = Interface de communication Bluetooth

Note : Les interfaces de communication PR 4500 sont homologuées et certifiées en tant que composant additionnel des appareils de la série 4000. Toutes les caractéristiques techniques sont valables avec l'interface de communication PR 4500 jointe.

Spécifications électriques

Conditions environnementales :

Température de fonctionnement	-20°C à +60°C
Température de stockage	-20°C à +85°C
Température de calibration	20...28°C
Humidité relative	< 95% HR (sans condens.)
Degré de protection	IP20

Installation en degré de pollution 2 et mesure / catégorie de surtension II.

Spécifications mécaniques :

Dimensions (HxlxP)	109 x 23,5 x 104 mm
Dimensions (HxlxP) avec 4501 / 451x	109 x 23,5 x 116 / 131 mm
Poids approx. 4225A / 4225B / 4225C	160 g, 165 g, 150 g
Type rail DIN	DIN EN 60715 - 35 mm
Taille des fils	0,13...2,08 mm^2 / AWG 26...14 fil multibrins
Longueur de dénudage	5 mm
Pression max. avant déformation de la vis	0,5 Nm
Vibration	IEC 60068-2-6
2...13,2 Hz	±1 mm
13,2...100 Hz	±0,7 g

Spécifications communes :

Tension d'alimentation, universelle	21,6...253 Vca, 50...60 Hz ou 19,2...300 Vcc
Puissance maximale requise	≤ 2,6 W
Puissance dissipée max.	≤ 2,1 W
Fusible	400 mA SB / 250 Vca
Tension d'isolation - test	2,3 kVca
Tension d'isolation - opération	
Entrée aux autres	250 Vca (renforcée)
Relais à relais, relais à analogique	< 115 Vca (renforcé), > 115 Vca (base)
NPN vers analogique	Isolé > 50 Vcc
Push-pull / PNP vers analogique	Masse partagée avec sortie analogique
Programmation	Interfaces de communication PR 4500
Dynamique du signal, sortie	18 bits
Rapport signal / bruit	> 60 dB
Temps de réponse (0...90%, 100...10%)	≤ 30 ms

Précision, la plus grande des valeurs de base et absolues :

Entrée			
Type	Précision de base	Précision absolue	Coefficient de température
Fréquence d'entrée	≤ 0,0002 Hz	≤ ±0,01% de la fréquence d'entrée	≤ ±0,0005%/ °C

Sortie			
Type	Précision de base	Précision absolue	Coefficient de température
Sortie courant	8 µA	≤ ±0,05% de l'EC	≤ ±0,005% / 0,8 µA / °C
Sortie tension	2 mV	≤ ±0,05% de l'EC	≤ ±0,005% / 200 µV / °C
Fréquence de sortie	n.a.	≤ ±0,002% de la fréquence de sortie +0,0004% de $f_{max.}$	≤ ±0,0005%/ °C

Immunité CEM	< ±0,5% de l'EC
Immunité CEM améliorée :	
NAMUR NE 21, critère A, burst.	< ±1% de l'EC

EC = échelle standard configurée

En cas de lecture numérique de la valeur de mesure, par exemple via l'interface de communication Modbus, la précision d'entrée peut être calculée comme dans l'exemple 1.

Précision de base$_{Entrée}$ = 0,0002 Hz
Précision absolue$_{Entrée}$ = 0,001%
Température de calibration = **20...28°C**

Exemple 1 : Lecture numérique via Modbus, entrée basse 200 Hz, entrée haute 800 Hz :

Précision$_{Entrée_basse}$ = 0,01% x 200 Hz = 0,02 Hz

Précision$_{Entrée_haute}$ = 0,01% x 800 Hz = 0,08 Hz

Choisissez la plus grande des deux valeurs suivantes : Précision de base$_{Entrée}$ = 0,0002 Hz et Précision$_{Entrée_basse\,/\,haute}$ = 0,02 Hz / 0,08 Hz

Précision$_{Entrée_basse\,/\,haute}$ = 0,02 Hz / 0,08 Hz

Exemple 2 : Sortie courant analogique, entrée basse 1 kHz, entrée haute 8 kHz, plage de sortie 4...20 mA = 16 mA :

Précision$_{Entrée_basse}$ = 0,01% x 1000 Hz = 0,1 Hz
Précision$_{Entrée_haute}$ = 0,01% x 8000 Hz = 0,8 Hz
Précision$_{Sortie}$ = 0,05% x 7000 Hz = 3,5 Hz

Précision totale$_{Basse}$ = Précision$_{Entrée_basse}$ + Précision$_{Sortie}$
Précision totale$_{Basse}$ = 0,1 Hz + 3,5 Hz = 3,6 Hz

Précision totale$_{Haute}$ = Précision$_{Entrée_haute}$ + Précision$_{Sortie}$
Précision totale$_{Haute}$ = 0,8 Hz + 3,5 Hz = 4,3 Hz

Ces exemples de calculs de précision sont considérés à température ambiante de laboratoire, et ne prennent pas en compte d'autres facteurs d'imprécision comme l'alimentation, les fluctuations de température ambiante, etc., à considérer également.

Tensions auxiliaires

Limitation de l'alimentation du capteur (borne 44). . . . . 23 mA, 5...17 V

Spécifications d'entrée

Entrée de fréquence

Gamme de fréquences . . . . . 0,001 Hz à 100 kHz
Gamme de temps, fonction temporelle. . . . . 10 µs à 999,9 s
Fréquence max., avec filtre d'entrée ON . . . . . 75 Hz
Largeur d'impulsion min. avec filtre d'entrée ON . . . . . 8 ms
Largeur d'impulsion min. avec filtre d'entrée OFF . . . . . 4 µs
Temps de réponse (0...90%, 100...10%) . . . . . < 30 ms

Entrée NAMUR

Niveau de déclenchement BAS . . . . . ≤ 1,2 mA
Niveau de déclenchement HAUT . . . . . ≥ 2,1 mA
Impédance d'entrée . . . . . 1 kΩ || < 220 pF
Détection de rupture . . . . . ≤ 0,1 mA
Détection de court circuit. . . . . ≥ 6,9 mA
Alimentation du capteur - borne 44, fixe. . . . . 8,3 V

Entrée Tachy

Niveau de déclenchement BAS . . . . . ≤ -50 mV
Niveau de déclenchement HAUT . . . . . ≥ +50 mV
Impédance d'entrée . . . . . 100 kΩ || < 220 pF
Tension d'entrée max.. . . . . 80 Vca pp
Alimentation du capteur - borne 44, programmable . . . . . 5...17 V / 23 mA

Entrée NPN / PNP

Niveau de déclenchement BAS . . . . . ≤ 4,0 V
Niveau de déclenchement HAUT . . . . . ≥ 7,0 V
Impédance d'entrée . . . . . 3,48 kΩ || < 220 pF
Niveau de déclenchement . . . . . NPN = front négatif., PNP = front positif
Alimentation du capteur - borne 44, programmable . . . . . 7,1...15 V / 23 mA
Tension d'entrée max.. . . . . 24 V

Entrée TTL

Niveau de déclenchement BAS . . . . . ≤ 0,8 V
Niveau de déclenchement HAUT . . . . . ≥ 2,0 V
Impédance d'entrée . . . . . ≥ 100 kΩ || < 220 pF
Alimentation du capteur - borne 44, programmable . . . . . 5...17 V / 23 mA

Entrée S0

Niveau de déclenchement BAS . . . . . ≤ 2,2 mA
Niveau de déclenchement HAUT ≥ 9,0 mA
Impédance d'entrée . . . . . 758 Ω || < 220 pF
Alimentation du capteur - borne 44, fixe. . . . . 17 V
Tension d'entrée max.. . . . . 24 V

Entrée de tension spécifique

Niveaux de déclenchement programmables par l'utilisateur	-0,05...6,50 V
*Hystérésis, min.	50 mV
Impédance d'entrée, programmable :	
Z élevé	≥100 kΩ || < 220 pF
Pull haut /bas	3,48 kΩ || < 220 pF
Alimentation du capteur - borne 44, programmable	5...17 V / 23 mA (ne peut pas être inférieur ou égal au niveau de déclenchement supérieur)
Tension d'entrée max.	24 V

Entrée de courant spécifique

Niveaux de déclenchement programmables par l'utilisateur	0,0...10,0 mA
*Hystérésis, min.	0,2 mA
Impédance d'entrée	1 kΩ || < 220 pF
Alimentation du capteur - borne 44, programmable	5...17 V / 23 mA
Courant d'entrée max.	17 mA

* Pour les faibles niveaux de signal avec une hystérésis de niveau de déclenchement d'entrée inférieure à 100 mV / 0,1 mA, il est recommandé d'utiliser des câbles blindés avec une mise à la terre correcte, afin d'éviter les faux déclenchements dus à la CEM induite.

Limites d'entrée paramétrables :

Détection des erreurs	Activée / désactivée
Limites d'entrée configurables, bas	0 Hz...min. fréquence d'entrée configurée
Limites d'entrée configurables, haut	Fréquence d'entrée max. configurée...100 kHz
Hystérésis	0,5% de la fréquence d'entrée max. configurée
Limite d'entrée basse / haute, niveaux d'indication d'erreur	HAUTE, BASSE, ZÉRO, AUCUNE Voir les tableaux aux pages 20-21

Spécifications de sortie

Sortie courant :

Toutes les gammes standard peuvent être sélectionnées en tant qu'action directe ou inversée.

Gamme de signal, actif / passif	±23 mA / 0...23 mA
Gammes programmables	0...20, 4...20, S4-20, ±10 mA, ±20 mA
Charge, max.	±23 mA / 600 Ω / ±13,8 Vcc
Alimentation de boucle 2-fils externe	3,5...28 V
Temps de réponse, programmable.	0...60 s
Stabilité sous charge	≤ 0,001% de l'EC / 100 Ω
Indication de rupture de capteur	0 / 3,5 / 23 mA / aucune
Limite de sortie en dehors de la plage	Voir les tableaux aux pages 20-21
Limite de courant	≤ 28 mA

Sortie tension directe :

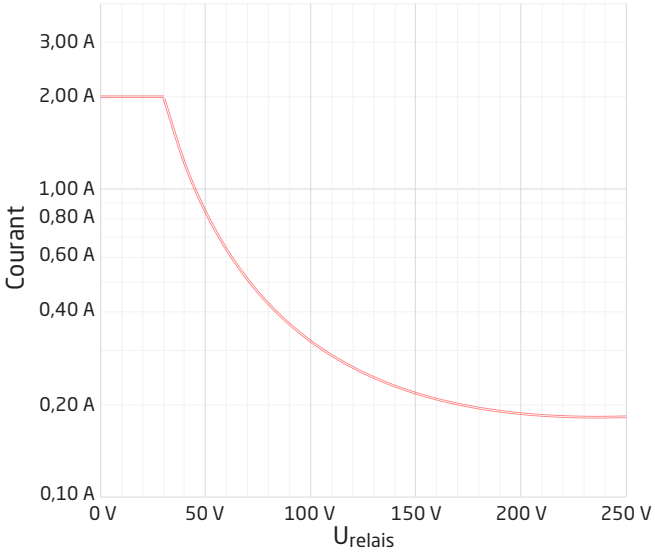
Toutes les gammes standard peuvent être sélectionnées en tant qu'action directe ou inversée

Gamme de signal	±11,5 V
Gammes programmables	0...5, 1...5, 0...10, 2...10, ±5, ±10 Vcc
Charge, min.	> 2 kΩ
Temps de réponse, programmable.	0...60 s
Limite de sortie en dehors de la plage	Voir les tableaux aux pages 20-21

Sorties relais

Fonctions des relais	Consigne, fenêtre, erreur de capteur, verrouillage, power et off
Hystérésis	0...100%
Délai ON / OFF	0...3600 s
Délai ON	0...9999 s
Détection de rupture capteur NAMUR	Ouverture / fermeture / maintien
Tension max.	250 Vca / Vcc
Courant ca max.	2 A
Puissance ca max.	500 VA
Courant cc max., charge résistive :	
@ U_{relais} ≤ 30 Vcc.	2 Acc
@ U_{relais} >30 Vcc	[1380 x U_{Relais}^{-2} x $1{,}0085^{U_{Relais}}$] ADC

Représentation graphique de [1380 x U_{Relais}^{-2} x $1{,}0085^{U_{Relais}}$] :



Sortie de fréquence

Gamme de fréquences	0,001 Hz...100 kHz
Cycle utile f ≤ 500 Hz	< 90%
Durée d'impulsion programmable (f ≤ 500 Hz)	1...1000 ms
Durée d'impulsion > 500 Hz	Fixe 50%

Sortie PNP

**I_{source} max.	30 mA
V_{sortie}	24 Vcc ± 10%
C_{sortie}	10 nF
R_{sortie} typ.	30 Ω

Sortie NPN

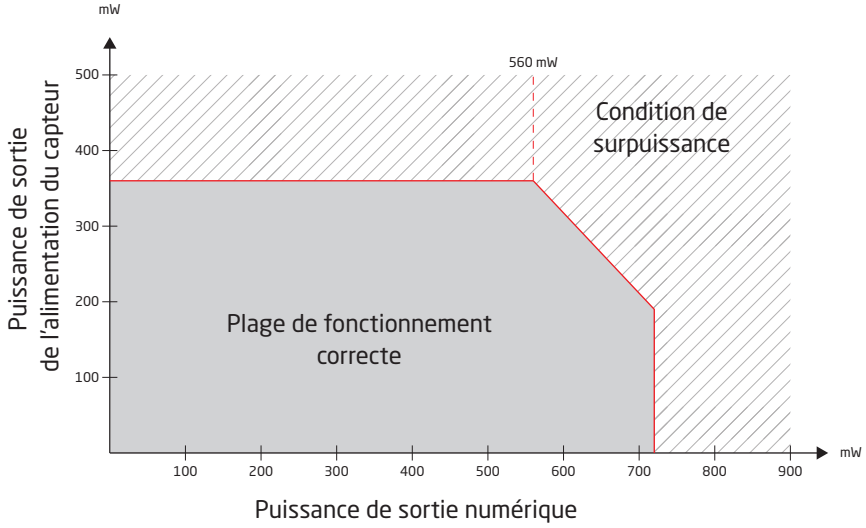
I_{sink} max.	130 mA
I_{sink} max. crête	500 mA
Chute de tension 130 mA	< 1,5 Vcc
Tension externe (borne 24) max.	30 Vcc
C_{sortie}	10 nF
R_{sortie} typ.	10 Ω

Sortie push-pull

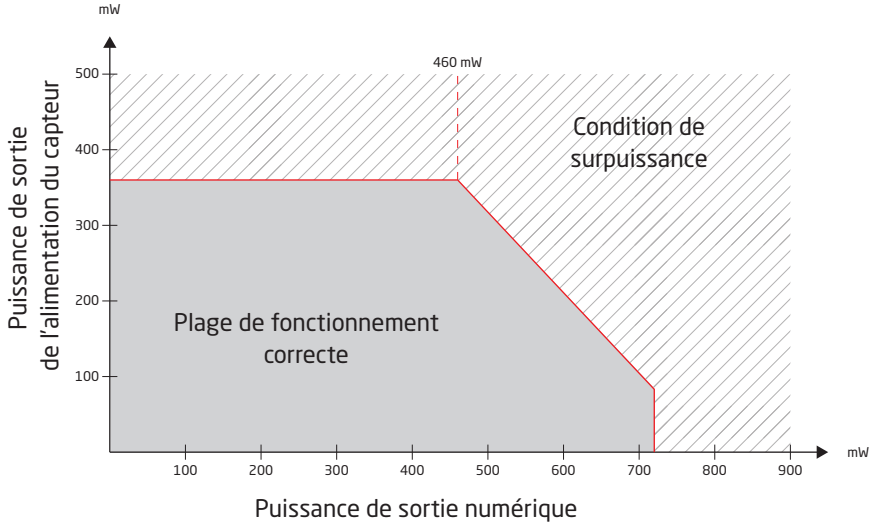
Tension	5...24 Vcc

****Limitations de la puissance de sortie - 4225C**

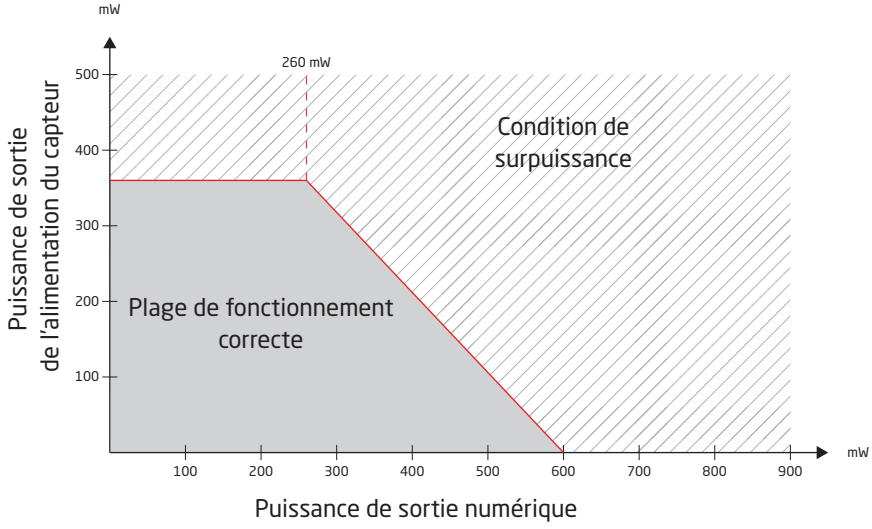
Limitations de puissance lors de l'utilisation d'une sortie tension directe (4225C uniquement)



Limitations de puissance lors de l'utilisation d'une sortie courant avec une sortie maximale de 10 mA (4225C uniquement)



Limitations de puissance lors de l'utilisation d'une sortie courant avec une sortie maximale de 20 mA (4225C uniquement)



Configurations de sortie prises en charge

Pour le 4225A, un fonctionnement simultané et indépendant de la sortie analogique et du relais est possible. Pour le 4225C, la sortie est présentée soit sur la sortie analogique, soit sur la sortie de fréquence. Si le 4225C est configuré pour une sortie analogique, la sortie de fréquence peut être configurée en « mode relais ».
Lorsque la sortie analogique et la sortie de fréquence sont utilisées simultanément, et que la sortie de fréquence est configurée pour PNP ou push-pull, une masse partagée n'est pas possible pour les bornes 21 et 23.

Compatibilité avec les normes

CEM. . . . . 2014/30/UE & UK SI 2016/1091
DBT. . . . . 2014/35/UE & UK SI 2016/1101
RoHS . . . . . 2011/65/UE & UK SI 2012/3032

Homologations

c UL us, UL 508. . . . . E248256

Sécurité fonctionnelle

Certifié en « Evaluation Hardware » pour utilisation dans les applications SIL
Rapport FMEDA - www.prelectronics.fr

Programmation

Les interfaces de communication PR 4500 vous permettent de programmer les caractéristiques du produit et d'accéder à un large éventail de fonctions opérationnelles afin de vous aider à utiliser l'appareil.
Ce chapitre traite des fonctionnalités avancées du 4225. Une référence pour la structure complète du menu et les options de programmation est disponible dans la section « Diagramme de programmation ».

Indication des erreurs d'entrée configurable et limites d'entrée

Détection des erreurs d'entrée configurable

Vous pouvez programmer des niveaux de détection d'erreur d'entrée haut et bas pour renforcer la sécurité et l'intégrité du système. Les signaux d'entrée situés en dehors des limites basse et haute entraîneront un changement d'état d'erreur programmé de la sortie de l'appareil.

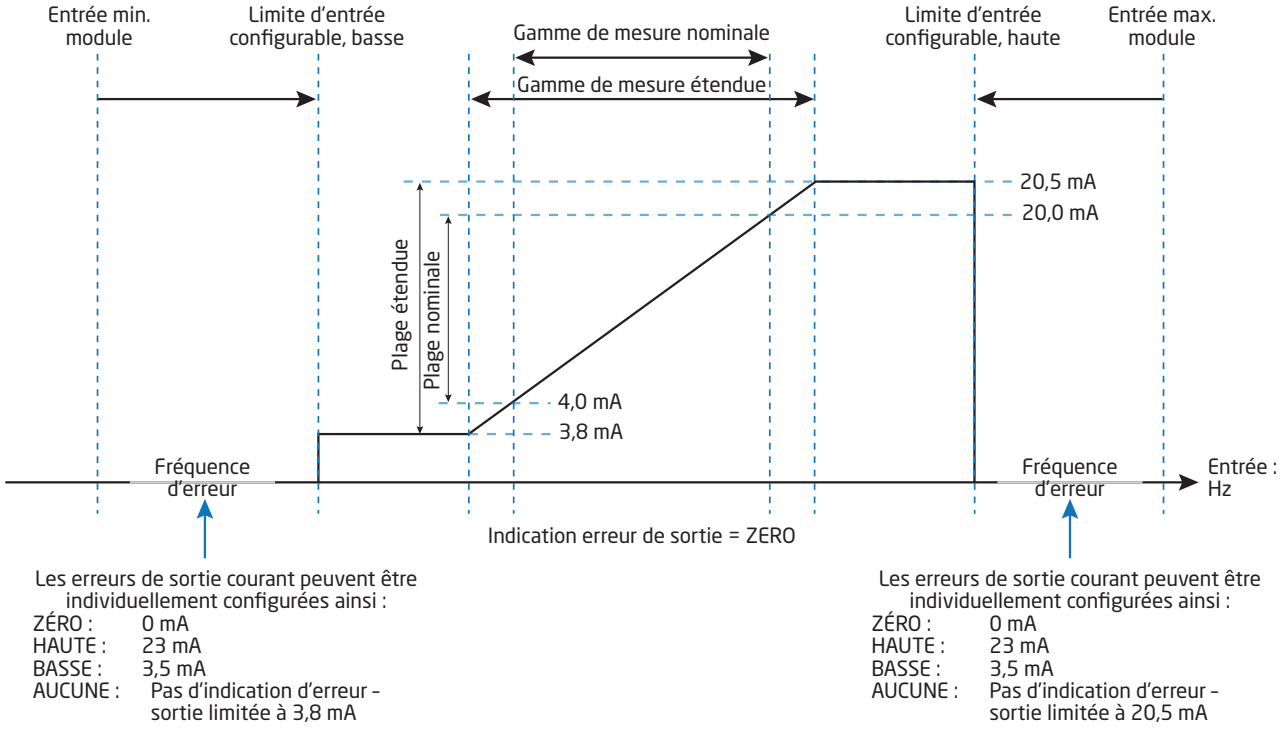
Les deux niveaux de détection d'erreur d'entrée configurables peuvent être définis et activés individuellement, tout comme il est possible de définir individuellement l'indication d'erreur de sortie pour chacun des deux niveaux de détection. Cela permet aux utilisateurs de différencier les défauts de process ainsi que les fils d'entrée rompus ou courts.

États d'erreur de sortie disponibles pour la limite basse et la limite haute : HAUT, BAS, ZÉRO et AUCUN.

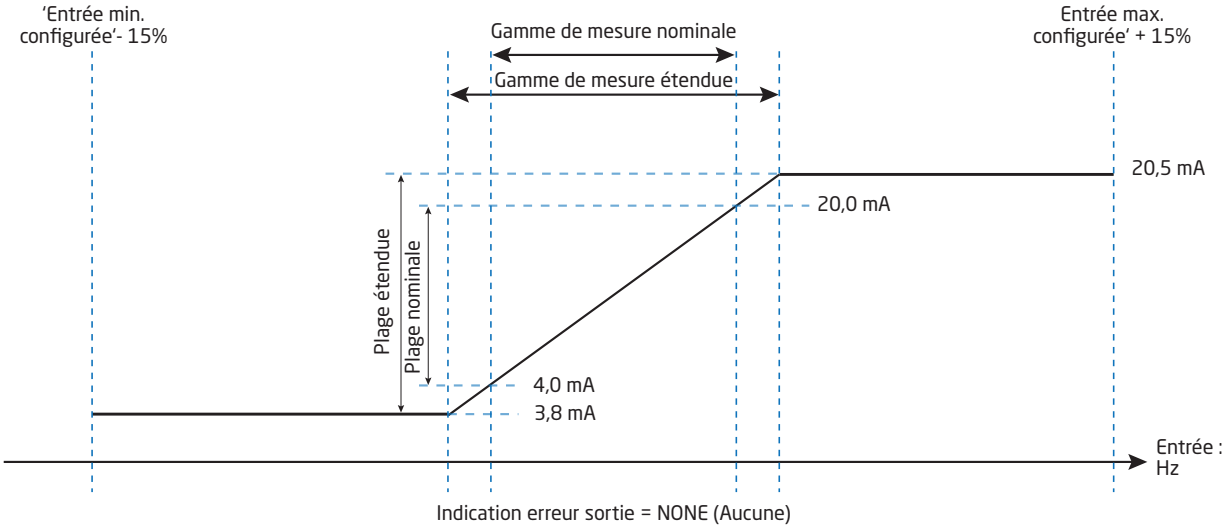
L'indication d'erreur de sortie utilise les états d'erreur définis par la norme NAMUR NE43 pour une sortie de 4...20 mA. Pour toutes les autres plages de sortie, des indications d'erreur de sortie équivalentes sont utilisées (voir les tableaux aux pages 20-21).

Lorsque la limite d'entrée est activée et que l'état d'erreur AUCUN est sélectionné, l'erreur d'entrée est détectée et vous est présentée sur l'écran avec IN.ER et un affichage clignotant, mais n'est pas indiquée sur le signal de sortie.

Exemple - plage de sortie 4...20 mA et les deux limites haute et basse définies sur ZÉRO



Exemple - Limites d'entrée désactivées



Limites de sortie et indications d'erreur - sortie courant

	Limite d'entrée désactivée		Détection de rupture capteur NAMUR / limite d'entrée activée					
Plage de sortie	Limite de sortie basse	Limite de sortie haute	Limite de sortie basse	Limite de sortie haute	Indication des erreurs de sortie, HAUT	Indication des erreurs de sortie, BAS	Indication des erreurs de sortie, ZÉRO	Indication des erreurs de sortie, AUCUN
4-20 mA	0 mA	23 mA	3,8 mA	20,5 mA	23 mA	3,5 mA	0 mA	Aucune indication d'erreur
S4-20 mA	0 mA	23 mA	3,8 mA	20,5 mA	23 mA	3,5 mA	0 mA	Aucune indication d'erreur
0-20 mA	0 mA	23 mA	0 mA	20,5 mA	23 mA	0 mA	0 mA	Aucune indication d'erreur
±10 mA	-11,5 mA	11,5 mA	-10,25 mA	10,25 mA	11,5 mA	-11,5 mA	0 mA	Aucune indication d'erreur
±20 mA	-23 mA	23 mA	-20,5 mA	20,5mA	23 mA	-23 mA	0 mA	Aucune indication d'erreur

Limites de sortie et indication d'erreurs - sortie tension

	Limite d'entrée désactivée		Détection de rupture capteur NAMUR / limite d'entrée activée					
Plage de sortie	Limite de sortie basse	Limite de sortie haute	Limite de sortie basse	Limite de sortie haute	Indication des erreurs de sortie, HAUT	Indication des erreurs de sortie, BAS	Indication des erreurs de sortie, ZÉRO	Indication des erreurs de sortie, AUCUN
0-5 V	0 V	5,75 V	0 V	5,125 V	5,75 V	0 V	0 V	Aucune indication d'erreur
1-5 V	0 V	5,75 V	0,975 V	5,125 V	5,75 V	0,875 V	0 V	Aucune indication d'erreur
0-10 V	0 V	11,5 V	0 V	10,25 V	11,5 V	0 V	0 V	Aucune indication d'erreur
2-10 V	0 V	11,5 V	1,95 V	10,25 V	11,5 V	1,75 V	0 V	Aucune indication d'erreur
±5 V	-5,75 V	5,75 V	-5,125 V	5,125 V	5,75 V	-5,75 V	0 V	Aucune indication d'erreur
±10 V	-11,5 V	11,5 V	-10,25 V	10,25 V	11,5 V	-11. 5 V	0 V	Aucune indication d'erreur

Limites de sortie et indication d'erreurs - sortie de fréquence personnalisée, cycle utile de 50%

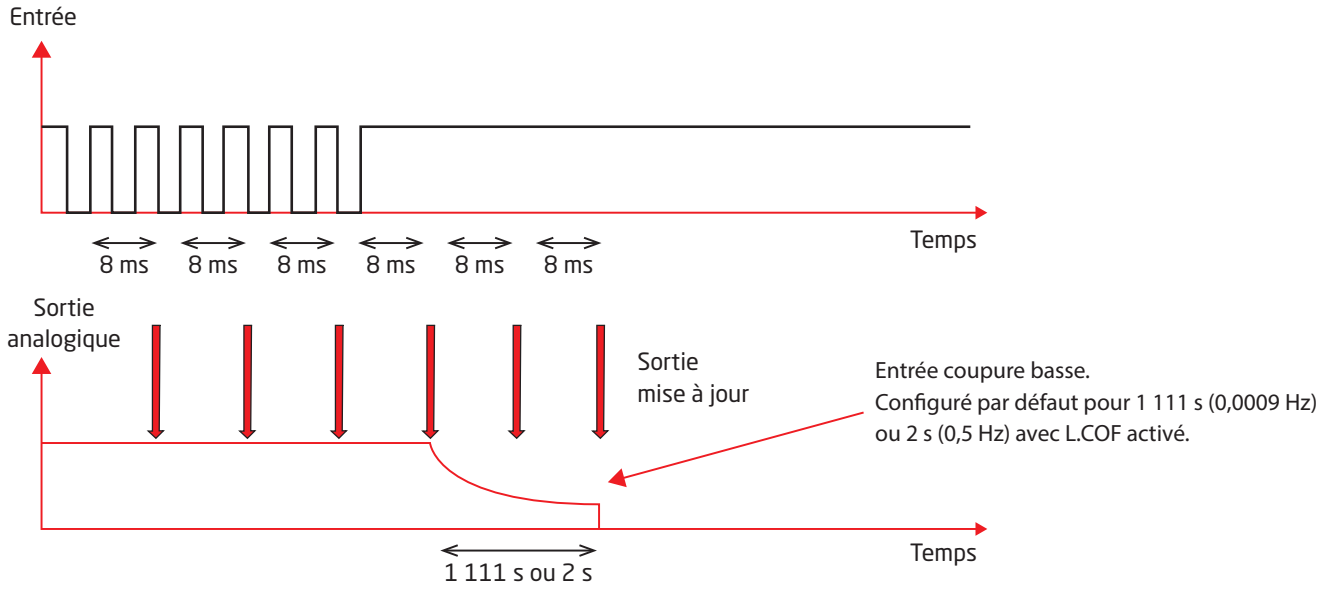
	Limite d'entrée désactivée		Détection de rupture capteur NAMUR / limite d'entrée activée			
Plage de sortie	Limite de sortie basse	Limite de sortie haute	Limite de sortie basse	Limite de sortie haute	Indication des erreurs de sortie, HAUT / BAS	Indication des erreurs de sortie, AUCUN
Sortie basse = 0	0 Hz	Sortie haute * 700%, plafond à 115 kHz	0 Hz	Sortie haute * 102,5%	Configurable par le client	Aucune indication d'erreur
Sortie basse > 0	0 Hz	Sortie haute * 700%, plafond à 115 kHz	Sortie basse * 95%	Sortie haute * 102,5%	Configurable par le client	Aucune indication d'erreur

Limites de sortie et indications d'erreur - sortie de fréquence personnalisée, cycle utile configurable

	Limite d'entrée désactivée		Détection de rupture capteur NAMUR / limite d'entrée activée			
Plage de sortie	Limite de sortie basse	Limite de sortie haute	Limite de sortie basse	Limite de sortie haute	Indication des erreurs de sortie, HAUT / BAS	Indication des erreurs de sortie, AUCUN
Sortie basse = 0	0 Hz	« Sortie max. » * 105%.	0 Hz	Sortie haute * 102,5%	Configurable par le client	Aucune indication d'erreur
Sortie basse > 0	0 Hz	« Sortie max. » * 105%.	Sortie basse * 95%	Sortie haute * 102,5%	Configurable par le client	Aucune indication d'erreur

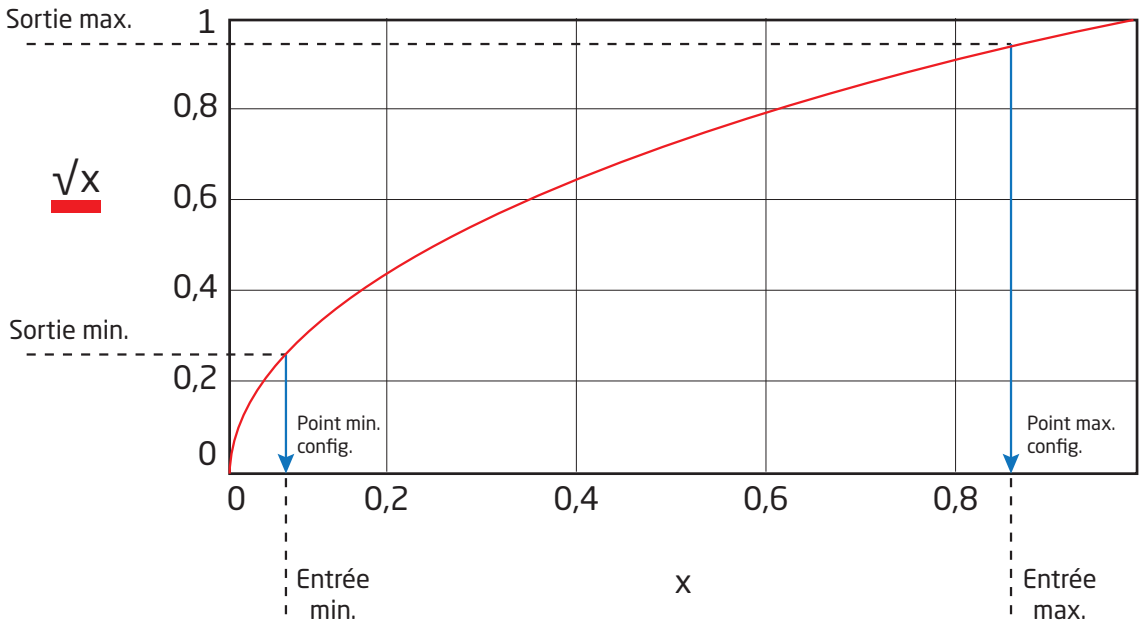
Fonction de coupure basse

Configuré par défaut pour 1 111 s (0,0009 Hz) ou 2 s (0,5 Hz) avec L.COF activé. Commande l'entrée à 0 Hz lorsque le temps de coupure basse est atteint.
Pour la sortie de fréquence du 4225C, une coupure basse de sortie peut être configurée indépendamment de la coupure basse d'entrée.
Le point LO.CUT peut être configuré entre la sortie basse et la sortie haute fréquence.



Fonction racine carrée

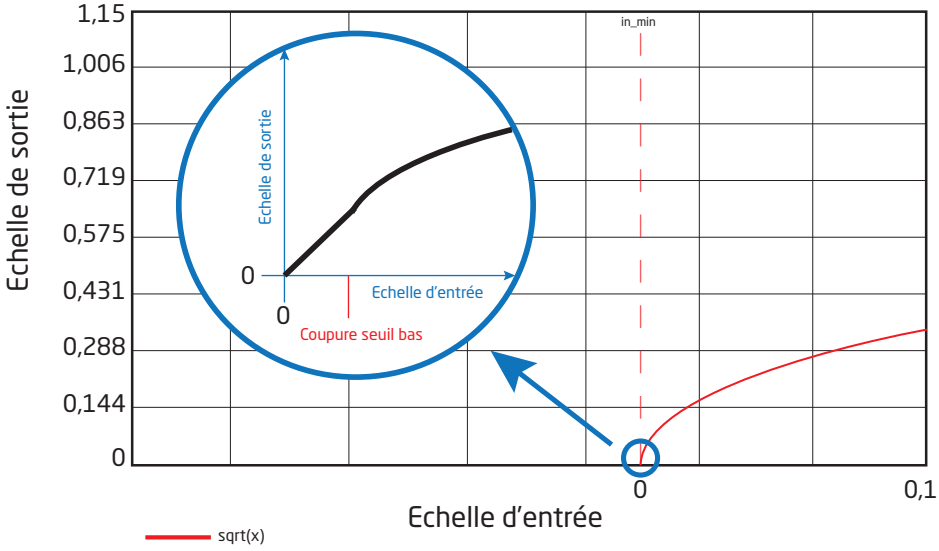
Une fonction de racine carrée peut être appliquée à l'entrée.
La mise à l'échelle de la fonction peut être effectuée comme illustré ci-dessous :



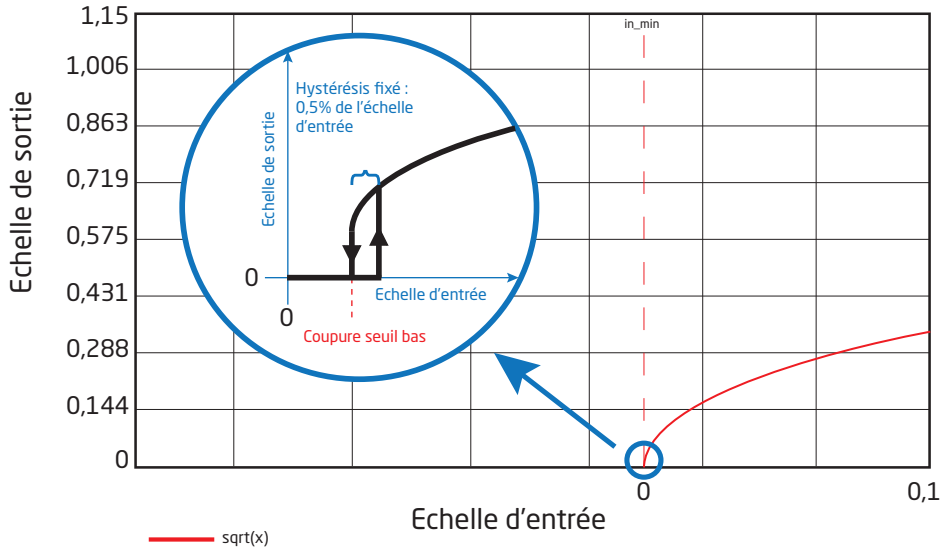
Fonction de coupure basse :

Dans le cadre de la fonction de racine carrée du 4225, il est possible de configurer manuellement un point de coupure basse.
Cette fonction est souvent utilisée pour supprimer le bruit dans le système.
Le point de coupure basse définit un point où la relation entrée/sortie change en une relation linéaire ou où la sortie est tronquée à zéro. Les deux principes sont illustrés ci-dessous :

Coupure linéaire :



Troncature à zéro :



Configuration	Paramètre	Caractéristiques	État
Point de coupure basse	Coupure linéaire	0,0 à 50,0% de la gamme d'entrée sélectionnée	Indépendamment de la racine carrée
	Troncature à zéro	0,0 à 50,0% de la gamme d'entrée sélectionnée Hystérésis fixe de 0,5% de la gamme d'entrée sélectionnée	

Fonctionnement au-dessus / en dessous de la plage :

Configuration	Paramètre	Caractéristiques	État
Action de racine carrée normale	Limite basse d'entrée	« Minimum de la gamme d'entrée sélectionnée »	« Point de racine carrée max. » >\ « Point de racine carrée min. »
	Limite haute d'entrée	« Maximum de la gamme d'entrée sélectionnée » + 20%	
Opération de racine carrée inversée	Limite basse d'entrée	« Minimum de la gamme d'entrée sélectionnée » – 20%	« Point de racine carrée max. » « Point de racine carrée min. »
	Limite haute d'entrée	« Maximum de la gamme d'entrée sélectionnée »	

Fonctions relais

6 réglages différents de la fonction du relais peuvent être sélectionnés.

Consigne :	Le dispositif fonctionne comme un interrupteur de limite unique.
Fenêtre :	Le relais dispose d'une fenêtre qui est définie par un point de consigne bas et haut. Le relais a le même état de part et d'autre de la fenêtre.
Fonction d'erreur :	Le relais est activé par une erreur de capteur.
Power :	Le relais est activé si l'alimentation est en marche.
Off :	Le relais est désactivé.
Verrouillage :	Le relais est verrouillé. Valable pour les fonctions Consigne, Fenêtre et Erreur (paramètres avancés).

Note : Dans le cas d'un 4225C configuré pour une sortie analogique, un ensemble complet de caractéristiques de relais est disponible aux bornes de sortie de fréquence, avec les spécifications de sortie électrique comme sortie de fréquence.

Configuration des points de consigne et des fenêtres

Paramètres communs :

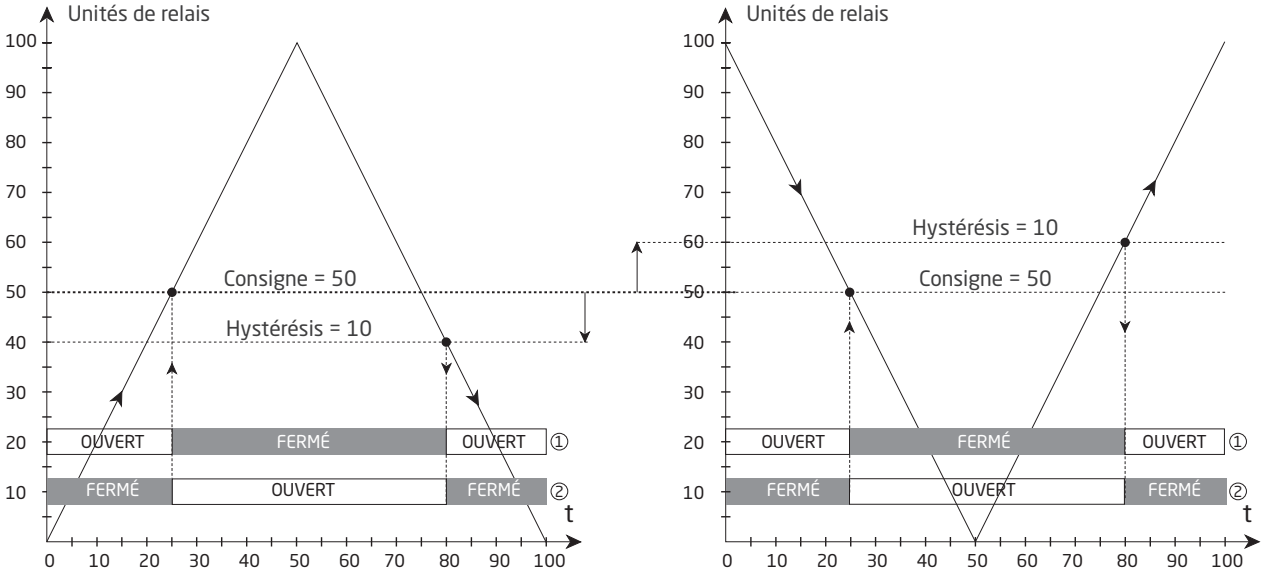
Délai :	Un délai ON / OFF peut être défini sur les deux relais dans la plage 0...3600 s.
Hystérésis :	0,0...100,0%.

Le relais actif peut être défini comme normalement ouvert ou normalement fermé.

Le dispositif fonctionne comme un interrupteur de limite unique lorsque vous sélectionnez « Consigne » dans le menu et que vous saisissez la limite souhaitée. Pour le point de consigne, les relais peuvent être réglés pour s'activer avec un signal d'entrée croissant ou décroissant.

La fonction de fenêtre peut être sélectionnée en choisissant « Fenêtre » dans le menu et en définissant un point de consigne haut et un point de consigne bas. Le relais peut être configuré comme actif à l'intérieur ou à l'extérieur de la fenêtre.

Représentation graphique du point de consigne de l'action du relais

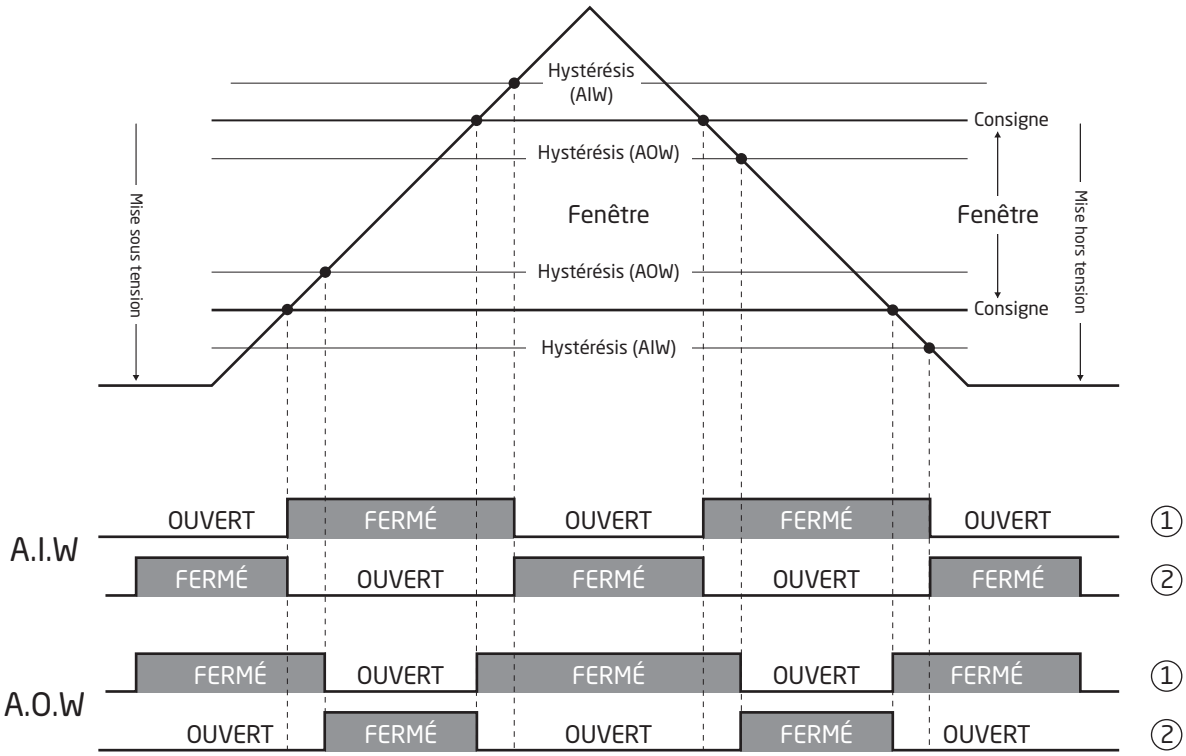


Action du relais : augmentation

Action du relais : Décroissante

① = Fonctionnement normal. Relais configuré pour N.O.
② = Fonctionnement inversé. Relais configuré pour N.F.

Représentation graphique de la fenêtre d'action du relais



Fonction du relais : Actif à l'intérieur de la fenêtre / Actif à l'extérieur de la fenêtre

① = Fonctionnement normal. Relais configuré pour N.O.
② = Fonctionnement inversé. Relais configuré pour N.F.

Menu des paramètres avancés

Protection par mot de passe (PASS) : L'accès à la programmation peut être bloqué en définissant un mot de passe. Le mot de passe est sauvegardé dans le module afin de garantir un haut degré de protection contre les modifications non-autorisées de la configuration. Si le mot de passe configuré est inconnu, veuillez contacter l'assistance de PR electronics - www.prelectronics.com/contact.

Mémoire (MEM) : Dans le menu de mémoire, vous pouvez sauvegarder la configuration du module dans l'interface de communication PR 4500, puis déplacer l'interface de communication PR 4500 sur un autre module de même type, puis télécharger la configuration dans ce nouveau module.
Les paramètres d'étalonnage et l'état du verrouillage du relais (le cas échéant) sont spécifiques à l'appareil et ne seront pas inclus dans la configuration sauvegardée.

Configuration de l'affichage (DISP) : Ici, vous pouvez ajuster le contraste de luminosité et le rétro-éclairage. Configuration des numéros de repère avec 6 caractères alphanumériques. Sélection de la lecture du fonctionnement en ligne 3 de l'afficheur - choisissez entre la lecture de la sortie analogique ou du numéro de repère.

Calibrage des process en deux points (CAL) : L'appareil peut être calibré du point de vue des process en 2 points afin d'adapter un signal d'entrée donné. Un signal d'entrée faible (pas nécessairement 0%) est appliqué et la valeur réelle est entrée via l'interface de communication PR 4500. Un signal d'entrée élevé (pas nécessairement 100%) est appliqué et la valeur réelle est entrée via l'interface de communication PR 4500. Si vous acceptez d'utiliser le calibrage, l'appareil fonctionnera d'après ce nouvel ajustement. Si vous rejetez ce point de menu ultérieurement ou choisissez un autre type de signal d'entrée, l'appareil retournera au calibrage d'usine. Le calibrage du process est effacé si vous modifiez l'un des paramètres suivants : type d'entrée, entrée basse, entrée haute, affichage bas ou affichage haut. Les données de calibrage du process ne sont pas enregistrées dans le référentiel de configuration de l'interface de communication PR 4500.

Fonction de simulation de process (SIM) : La simulation de la valeur de process est possible au moyen des flèches haut et bas, ce qui permet de contrôler le signal de sortie. Le point REL.SIM vous permet d'activer le(s) relais à l'aide des flèches haut/bas. Vous devez quitter le menu en appuyant sur OK (pas de temporisation). La fonction de simulation s'arrête automatiquement lorsque l'interface de communication PR 4500 est détachée.

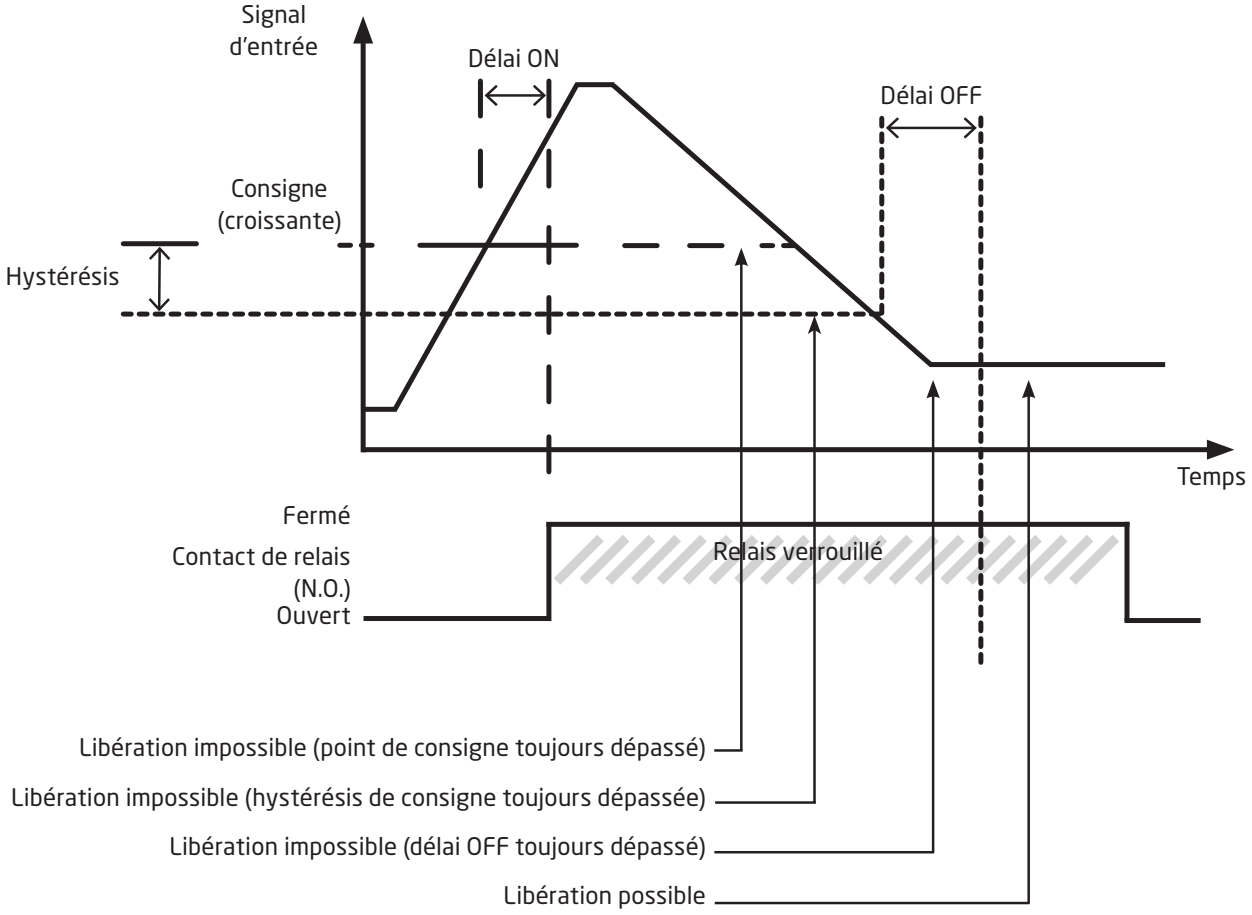
Réglage de l'orientation (ORIEN) : Lorsque l'appareil est monté dans l'autre sens, l'orientation de l'affichage des interfaces de communication PR 4500 peut être programmée pour être tournée de 180 degrés et inverser les fonctions des boutons haut/bas.

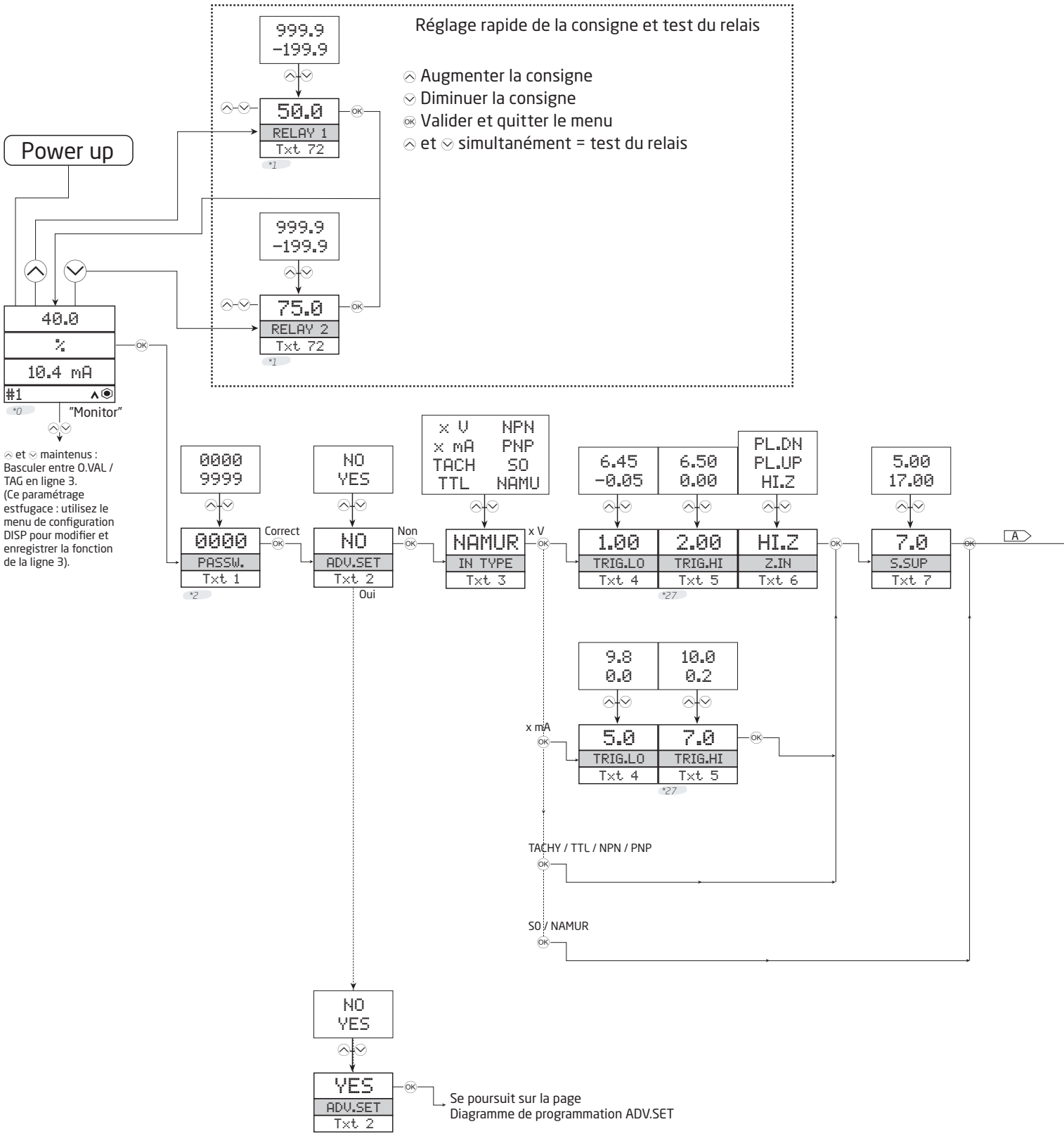
Communication Bluetooth (BLUE) : (disponible pour l'interface de communication Bluetooth 4512). Communication Bluetooth configurable par l'utilisateur avec possibilité d'activer l'authentification à deux facteurs. Vous pouvez utiliser la communication Bluetooth avec l'application PR Process Supervisor.

Configuration Modbus (MODB) : (disponible pour l'interface de communication Modbus 4511). Avec l'interface Modbus RTU, vous pouvez définir l'adresse Modbus, la parité, le bit de stop, le délai de réponse et la vitesse de transmission.

Fonction de verrouillage (LATC) : La fonction de verrouillage peut être appliquée à un relais lorsqu'elle est combinée à la fonction de consigne, de fenêtre ou d'erreur. La fonction de verrouillage maintient le relais dans son état actif / d'alarme jusqu'à ce que le verrouillage soit libéré via l'affichage du PR 4500. Si la fonction de consigne, de fenêtre ou d'erreur exige un relais actif, vous ne pouvez pas libérer le verrouillage.
Si la configuration est copiée d'un appareil à l'autre via l'interface de communication PR 4500, la fonction de verrouillage doit être reconfigurée.

Exemple de fonction de consigne avec verrouillage





*0 Mode affichage ("Monitor").
La ligne 1 indique la valeur de process mise à l'échelle - OK ou erreur.
La ligne 2 indique l'unité de mesure sélectionnée.
La ligne 3 indique la sortie analogique ou le numéro de repère.
La ligne 4 indique l'état de la communication et la tendance du signal.

*1 Si FastSet est désactivé, les points de consigne ne peuvent pas être modifiés.
(les valeurs sont en lecture seule)

*2 S'affiche uniquement si le mot de passe est activé.

*27 TRIG.HI doit être réglé à 0,05 V ou 0,2 mA de plus que TRIG.LO

Diagramme de programmation

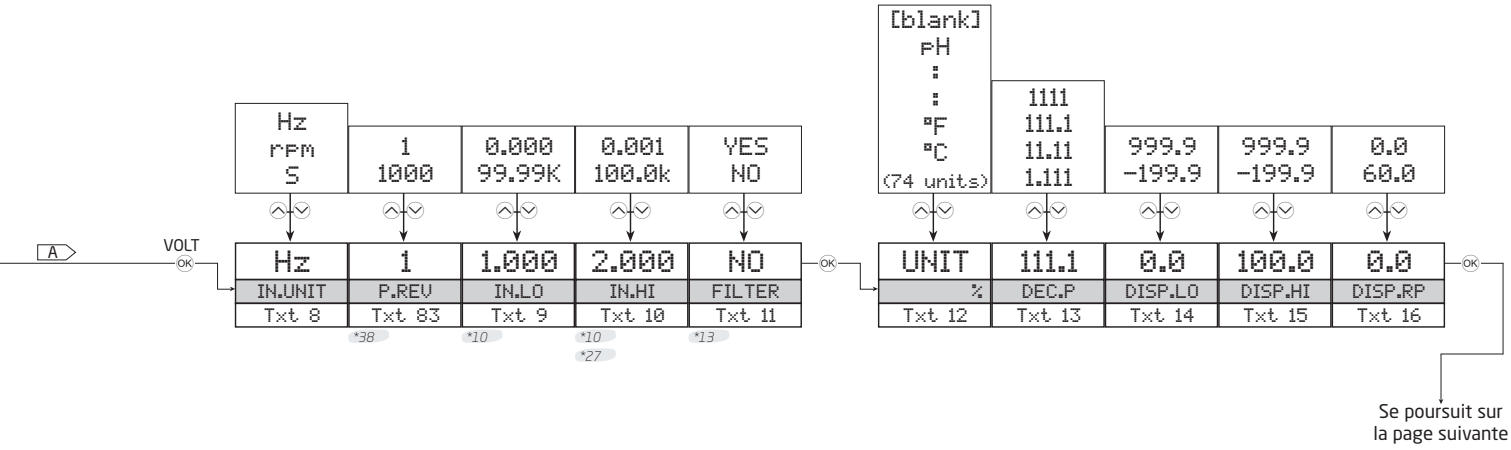
Si aucune touche n'est activée pendant 1 minute, l'écran repassera au mode affichage sans sauvegarder les modifications de configuration.

⌃ Augmenter la valeur / Choisir le paramètre suivant

⌄ Diminuer la valeur / Choisir le paramètre précédent

OK Sauvegarder la valeur choisie et passer au menu suivant

Appuyer sur OK Retour au menu précédent / Retour au mode affichage sans sauvegarder.



UNITES sélectionnables :

°C	min	kHz	kJ	mV
°F	m/s	mHz	Wh	ohm
K	mm/s	p/m	MWh	S
%	m/min	p/h	kWh	uS
m	m/h	p/d	W	m3/min
cm	in/s	t	GW	m3/h
mm	ips	kg	MW	l/s
um	ft/s	g	kW	l/min
ft	in/min	N	hp	l/h
in	ft/min	Pa	A	gal/min
mils	in/h	Mpa	kA	gal/h
yd	ft/h	kPa	mA	t/h
m3	m/s2	hPa	uA	mol
l	rpm	bar	V	pH
s	Hz	mbar	kV	blank

*10 La gamme d'entrée minimale et maximale valide dépend du type d'entrée :

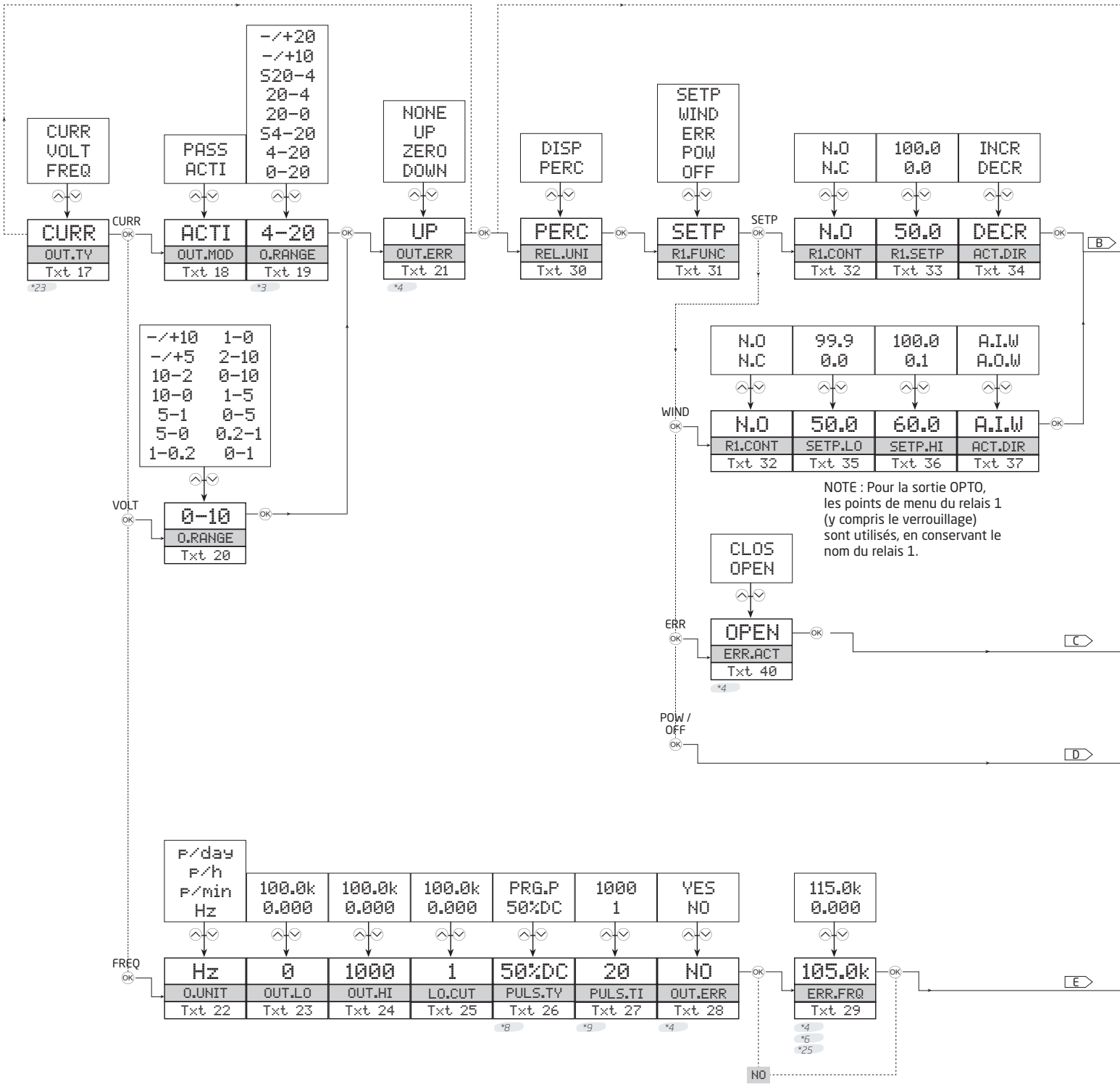
Unité d'entrée	Hz	tr/min	S
Valeur minimale	0,000 Hz	0,000 tr/min	10 µs
Valeur maximale	100,0 KHz	100,0 ktr/min	999,9 s

Remarque : pour RPM, la limite supérieure est la moindre de 100 krpm ou 60*100 krpm/P.REV

*13 Affiché uniquement si IN.HI ≤ 75 Hz (ou la durée / valeur de tr/min correspondante).

*27 TRIG.HI doit être réglé à 0,05 V ou 0,2 mA de plus que TRIG.LO

*38 Uniquement indiqué pour l'entrée RPM.



*3 Si le mode passif est sélectionné, les valeurs sont limitées à la gamme positive.

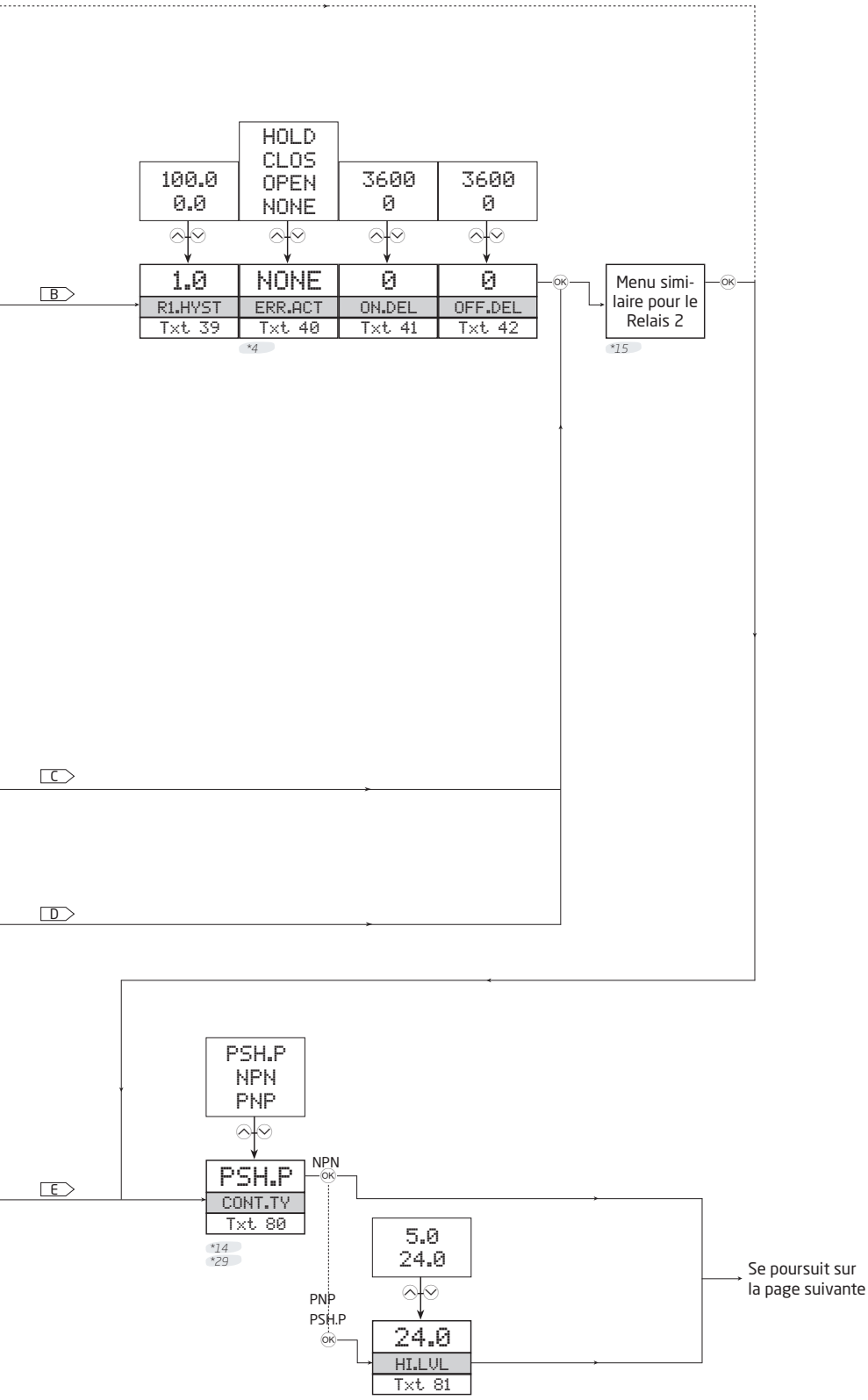
*4 Uniquement indiqué si le type d'entrée = NAMUR.

*8 Uniquement indiqué lorsque la valeur la plus élevée de fmin / max <= 500 Hz ou <= 30k p/min. Toujours indiqué pour p/heure et p/jour.

*9 Uniquement indiqué si la durée d'impulsion programmable est sélectionnée.
La valeur maximale est la plus petite de T_f.max*90 % ou 1 sec.

*23 Non indiqué pour 4225B.

*25 Si PULS.TY est fixé à 50%DC, la limite supérieure est : max(OUT.LO,OUT.HI)*7 (max. 115.0k).
Sinon, la limite supérieure est max(OUT.LO,OUT.HI)*1,05.

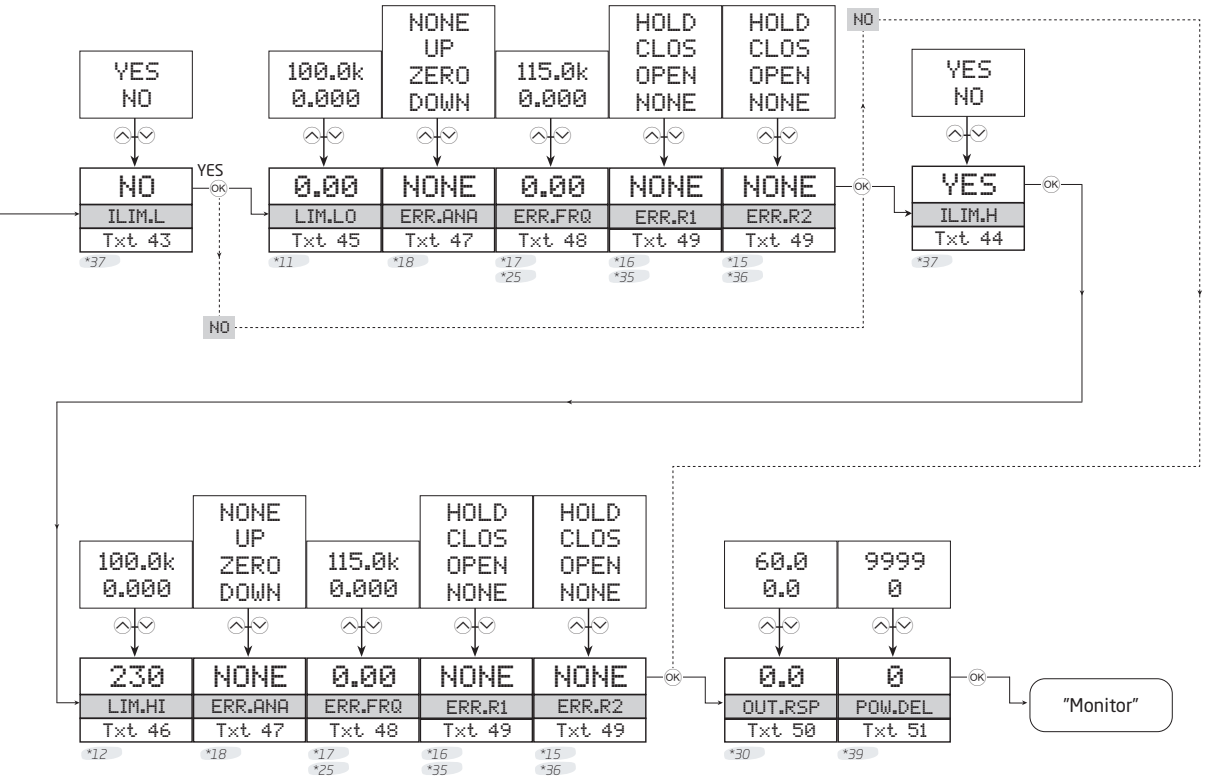


*4 Uniquement indiqué si le type d'entrée = NAMUR.

*29 Uniquement indiqué pour 4225C si OUT.TY est VOL/CURR et que le relais 1 n'est pas réglé sur OFF.

*14 Uniquement indiqué pour 4225C.

*15 Uniquement indiqué pour 4225B.



*11 La gamme dépend du type d'entrée sélectionné + échelle :
Valeur minimale : - Valeur minimale d'entrée valide (voir *10) -
Valeur maximale : -- Gamme d'entrée sélectionnée basse (IN.LO) --

*12 La gamme dépend du type d'entrée sélectionné + échelle :
Valeur minimale : -- Gamme d'entrée sélectionnée haute (IN.HI) --
Valeur maximale : - Valeur maximale d'entrée valide (voir *10) -

*15 Uniquement indiqué pour 4225B.

*16 Non indiqué pour 4225C si la sortie FREQ est sélectionnée.

*17 Uniquement indiqué si la sortie FREQ est sélectionnée.

*18 Uniquement indiqué si la sortie CURR ou VOLT est sélectionnée.

*25 Si PULS.TY est fixé à 50%DC, la limite supérieure est :
max(OUT.LO,OUT.HI)*7 (max. 115.0k).
Sinon, la limite supérieure est max(OUT.LO,OUT.HI)*1,05.

*30 Uniquement indiqué pour 4225A et 4225C.

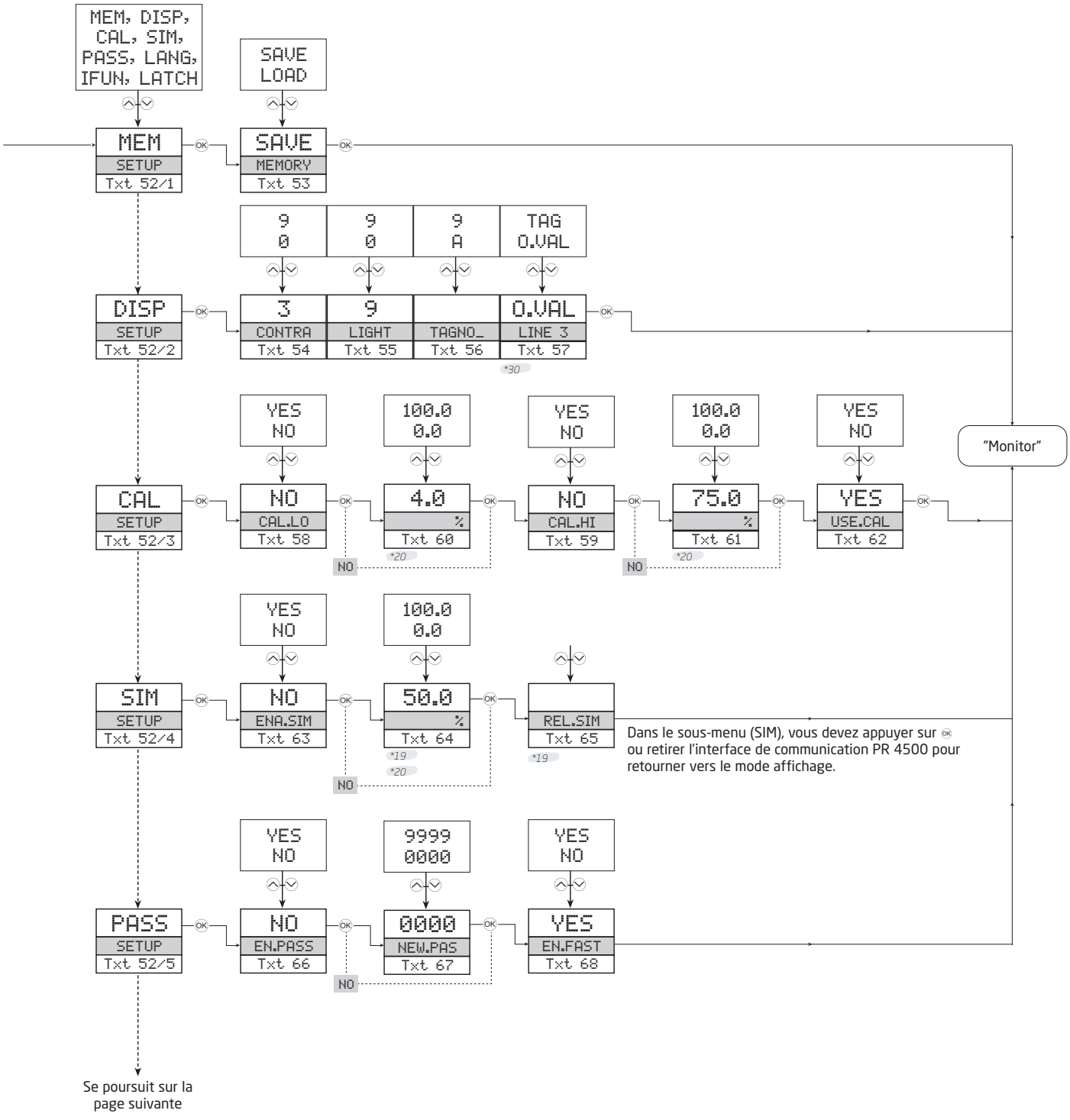
*35 Non indiqué si R1.FUNC est réglé sur POW ou OFF.

*36 Non indiqué si R2.FUNC est réglé sur POW ou OFF.

*37 Non indiqué sur 4225B, si R1.FUNC et R2.FUNC sont tous deux réglés sur POW ou OFF.

*39 Non indiqué sur :
4225C si OUT.TY est réglé sur FREQ ou R1.FUNC iest réglé sur OFF.
4225A si R1.FUNC est réglé sur OFF.
4225B si R1.FUNC et R2.FUNC sont tous deux réglés sur OFF.

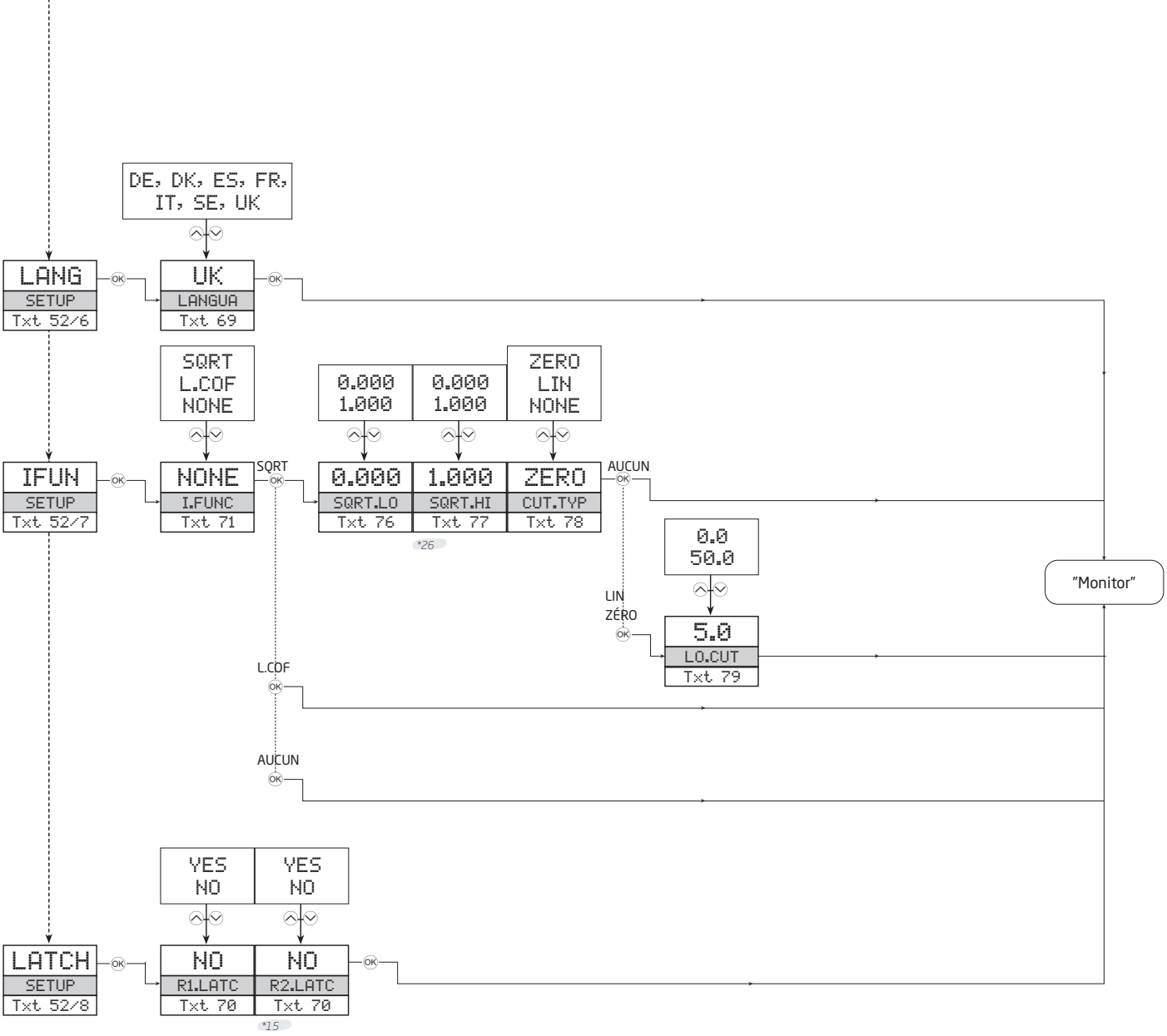
Diagramme de programmation, paramètres avancés (ADV.SET)



*19 Le délai d'attente du menu est désactivé lorsque ce menu est affiché.

*20 Gamme sélectionnable telle que définie par DEC.P, DISP.LO et DISP.HI.

*30 Uniquement indiqué pour 4225A et 4225C.



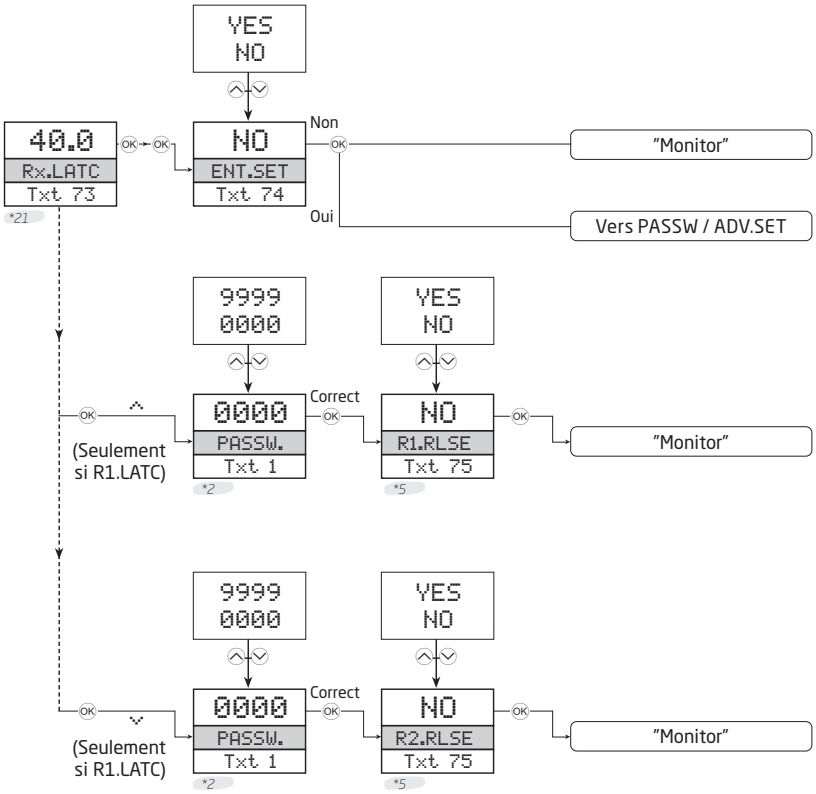
*15 Uniquement indiqué pour 4225B.

*26 *HI ne doit pas être égal au *.LO correspondant.

Diagramme de programmation, déclenchement manuel des relais verrouillés

Indication d'un relais verrouillé en mode surveillance

Rx.LATC = R1.LATC ou R2.LATC
ou R1.LATC / R2.LATC en alternance.



*2 S'affiche uniquement si le mot de passe est activé.

*5 « OUI » ne peut être sélectionné que si la cause du relais verrouillé n'est plus présente.
« NON » ne libère pas le relais.

*21 Le rétro-éclairage clignote jusqu'à ce que la touche OK soit actionnée.

Aperçu des textes d'aide

[1] Entrer mot de passe correct
[2] Aller dans le menu de configuration avancée ?
[3] Entrée capteur NAMUR
Entrée capteur S0
Entrée capteur PNP
Entrée capteur NPN
Entrée capteur TTL
Entrée capteur Tachy
Sélectionner entrée de déclenchement courant personnalisée
Sélectionner entrée de déclenchement tension personnalisée
[4] Régler niveau de déclenchement BAS pour signal d'entrée
[5] Régler niveau de déclenchement HAUT pour signal d'entrée
[6] Régler l'impédance d'entrée à Haute (haute résistance)
Permettre pull-up interne en entrée
Permettre pull-down interne en entrée
[7] Régler tension d'alimentation du capteur
[8] Configurer l'entrée pour mesure de période
Configurer l'entrée pour mesure de régime (rpm)
Configurer l'entrée pour mesure de fréquence
[9] Entrer gamme d'entrée basse
[10] Entrer gamme d'entrée haute
[11] Activer filtre d'entrée (50/60 Hz passe-bas / limiteur de bande)
[12] Sélectionner unités d'affichage
[13] Sélectionner position du point décimale
[14] Régler gamme d'affichage basse
[15] Régler gamme d'affichage haute
[16] Temps de réponse affichage en sec.
[17] Configurer la sortie comme sortie fréquence
Configurer la sortie comme sortie courant
Configurer la sortie comme sortie tension
[18] Sélection mode de sortie active
Sélection mode de sortie passive
[19] Sélectionner gamme de sortie 20..-20 mA
Sélectionner gamme de sortie 10..-10 mA
Sélectionner 20..4 mA avec sécurité de la boucle
Sélectionner gamme de sortie 20..4 mA
Sélectionner gamme de sortie 20..0 mA
Sélectionner gamme de sortie -20..20 mA
Sélectionner gamme de sortie -10..10 mA
Sélectionner 4..20 mA avec sécurité de la boucle
Sélectionner gamme de sortie 4..20 mA
Sélectionner gamme de sortie 0..20 mA
[20] Sélectionner gamme de sortie 10..-10 V
Sélectionner gamme de sortie 5..-5 V
Sélectionner gamme de sortie 10..2 V
Sélectionner gamme de sortie 10..0 V
Sélectionner gamme de sortie 5..1 V
Sélectionner gamme de sortie 5..0 V
Sélectionner gamme de sortie -10..10 V
Sélectionner gamme de sortie -5..5 V
Sélectionner gamme de sortie 2..10 V
Sélectionner gamme de sortie 0..10 V
Sélectionner gamme de sortie 1..5 V
Sélectionner gamme de sortie 0..5 V
[21] Sélectionner bas d'échelle en sortie en cas d'erreur capteur NAMUR
Sélection zero sortie en cas d'erreur capterur NAMUR
Sélectionner haut d'échelle en sortie en cas d'erreur capteur NAMUR
Sélect. aucune action d'erreur - sortie pas définie en cas d'erreur capteur NAMUR
[22] Sélectionner Hz comme unité de sortie
Sélectionner impulsions/minute comme unité de sortie
Sélectionner impulsions/heure comme unité de sortie
Sélectionner impulsions/jour comme unité de sortie
[23] Régler la fréquence de sortie pour l'entrée 0%
[24] Régler la fréquence de sortie pour l'entrée 100%
[25] Régler la fréquence de coupure basse en sortie
[26] Sélectionnner cycle de sortie à 50%
Utiliser durée d'impulsion statique programmable
[27] Régler la durée d'impulsion en millisecondes
[28] Ajuster sortie à une fréquence spécifique en cas d'erreur NAMUR ?
[29] Régler fréquence de sortie en cas d'erreur capteur NAMUR
[30] Régler les relais en pourcentages de la gamme d'entrée
Régler les relais en unités d'affichage
[31] Sélectionner la fonction OFF - le relais est OFF en permanence
Sélectionner la fonction POWER - le relais indique état d'alimentation OK
Sélectionner la fonction ERREUR - le relais indique uniquement erreur capteur
Sélectionner la fonction FENETRE - le relais est contrôlé par 2 consignes
Sélectionner la fonction CONSIGNE - le relais est contrôlé par 1 consigne
[32] Sélectionner contact Normalement Fermé
Sélectionner contact Normalement Ouvert
[33] Régler la consigne du relais
[34] Activer le relais pour un signal descendant
Activer le relais pour un signal montant
[35] Régler la consigne basse de la fenêtre relais
[36] Régler la consigne haute de la fenêtre relais
[37] Sélectionner relais comme Actif hors de la Fenêtre
Sélectionner relais comme Actif dans la Fenêtre
[38] - NON UTILISÉ -
[39] Régler l'hystérésis du relais
[40] Sélectionner pas d'action d'erreur - état non-défini en cas d'erreur capteur NAMUR
Ouvrir contact du relais en cas d'erreur capteur NAMUR
Fermer contact du relais en cas d'erreur capteur NAMUR
Maintenir état du relais en cas d'erreur capteur NAMUR
[41] Régler le délai ON du relais en secondes
[42] Régler le délai OFF du relais en secondes
[43] Permettre la limite d'entrée configurable, basse
[44] Permettre la limite d'entrée configurable, haute

[45] Entrer la limite d'entrée configurable, basse
[46] Entrer la limite d'entrée configurable, haute
[47] Sélectionner bas d'échelle en cas d'erreur de limite
Sélection zero sortie en cas d'erreur de limite
Sélectionner haut d'échelle en cas d'erreur de limite
Sélect. aucune action d'erreur - sortie pas définie en cas d'erreur de limite
[48] Régler fréquence de sortie en cas d'erreur de limite
[49] Sélect. aucune action d'erreur - état du relais pas défini en cas d'erreur de limite
Déactiver le relais en cas d'erreur de limite
Activer le relais en cas d'erreur de limite
Maintien position relais en cas d'erreur de limite
[50] Régler temps de réponse de la sortie en secondes
[51] Délai activation relais à mise sous tension en secondes
[52] Entrer sur le menu "verrou" du relais
Sélectionner fonction d'entrée analogique
Aller dans le menu langue
Aller dans la configuration du mot de passe
Aller dans le mode simulation
Exécuter calibration de process
Aller dans la configuration d'affichage
Exécuter opérations de mémoire
[53] Charger la configuration sauvegardée dans le module
Sauvegarder la configuration dans la façade de programmation
[54] Ajuster le contraste LCD
[55] Ajuster le rétro-éclairage LCD
[56] Entrer numéro repère de 6 caractères
[57] Valeur de la sortie affichée en ligne 3
Numéro repère affiché en ligne 3
[58] Calibrer l'entrée basse à la valeur de process ?
[59] Calibrer l'entrée haute à la valeur de process ?
[60] Régler valeur de la position basse de la calibration
[61] Régler valeur de la position haute de la calibration
[62] Utiliser valeurs de calibration process ?
[63] Permettre mode de simulation ?
[64] Régler la valeur de simulation en entrée
[65] Simulation relais - utiliser ∧ et ∨ pour alterner entre relais 1 et 2
[66] Permettre protection par mot de passe ?
[67] Entrer nouveau mot de passe
[68] Permettre la fonctionalité Réglage rapide ?
[69] Sélectionner langue
[70] Permettre la fonction "verrou" du relais ?
[71] Sélectionner aucune fonction d'entrée
Sélectionner coupure basse de 0,5 Hz en entrée. (Aucun effet sur l'entrée de période)
Sélectionner la fonction entrée racine carrée
[72] Consigne relais - Appuyer sur OK pour sauvegarder
Consigne relais - Lecture
[73] Relais verrouillé - presser OK pour reconnaître
Relais 1 verrouillé - presser ∧ pour déverrouiller
Relais 2 verrouillé - presser ∨ pour déverrouiller
Les relais sont verrouillés - presser ∧ ou ∨ pour déverrouiller relais 1 ou 2
[74] Entrer menu "réglage" (déverrouillage relais)
[75] Déverrouillage relais ? (si conditions respectées)
[76] Sélectionner valeur basse de racine carrée
[77] Sélectionner valeur haute de racine carrée
[78] Désactiver seuil bas de coupure
Définir seuil bas de coupure linéaire
Définir seuil bas de coupure à zéro
[79] Sélectionner seuil bas de coupure en % de l'échelle d'entrée
[80] Sélectionner sortie collecteur ouvert PNP (contact à l'alimentation)
Sélectionner sortie collecteur ouvert NPN (contact à terre)
Sélectionner sortie Push-Pull
[81] Régler la tension de haut niveau sur la sortie PNP / Push-Pull
[83] Définir le nombre d'impulsions d'entrée par tour

Fonctionnement

Les appareils de la série 4000 offrent de multiples fonctionnalités pour faciliter l'utilisation et le dépannage.
La surveillance de l'état de fonctionnement est facilitée grâce aux LED frontales ou à l'interface de communication PR 4500.

Indicateurs d'état sans interface de communication PR 4500

Alimentation	La LED rouge / verte indique l'état du système
f in	La LED jaune indique une entrée active
Dig. out 1	La LED jaune indique que le relais 1 est excité / f sortie
Dig. out 2 (uniquement 4225B)	La LED jaune indique que le relais 2 est excité

Une LED verte clignotant à 13 Hz indique un fonctionnement normal.
Une LED verte clignotante à 1 Hz indique une erreur de limite d'entrée configurable.
Une LED verte fixe indique une erreur interne.
Une LED rouge fixe indique une erreur fatale.

État, détection des erreurs et signal « hors gamme » avec l'interface de communication PR 4500

DÉFILEMENT DU MESSAGE D'ERREUR	TEXTE D'INDICATION	CONDITION	ACTION
Erreurs d'application et de process			
Erreur d'entrée	IN.ER - affichage clignotant	Entrée en dehors des limites d'entrée configurées	Vérifiez la valeur du signal d'entrée et les limites d'entrée configurées
Entrée en dessous de la gamme	IN.LO	Entrée en dessous du seuil de coupure basse	Vérifiez la source des signaux d'entrée
Entrée hors plage	IN.HI	Entrée au-dessus de la gamme de mesure valide	Vérifiez la source des signaux d'entrée
Affichage hors plage	-1999 ou 9999	Saturation de l'affichage	Vérifiez la configuration et les valeurs d'entrée
Erreur de la sortie analogique	AO.ER	Erreur dans le courant de sortie analogique (sortie S4-20 mA uniquement)	Vérifiez le câblage de la sortie analogique et réinitialisez *
Alimentation des capteurs surchargée	SE.OL	Détection d'une surcharge de l'alimentation des capteurs	Vérifiez les spécifications de l'alimentation des capteurs
Court-circuit du capteur	SE.SH	Condition de court-circuit du capteur	Vérifiez l'absence de court-circuit au niveau du capteur
Rupture du fil du capteur	SE.BR	Capteur en boucle ouverte / fil rompu	Vérifiez si le capteur est en boucle ouverte ou si le fil est rompu
Erreurs appareil			
Aucune communication entre l'appareil et l'interface de communication PR 4500	NO.CO	Aucune communication (PR 4500 <-> appareil)	Rattachez l'interface de communication PR 4500 au produit. Si ce dernier est déjà connecté, déconnectez-le et reconnectez-le
Erreur de configuration	CO.ER	Configuration invalide transférée au module	Passez par le menu pour créer une configuration valide **
Version ou type de configuration invalide	TY.ER	La configuration lue à partir du PR 4500 n'est pas un type valide ou un numéro de référence valide	Enregistrez le type d'appareil correct et la configuration de la révision dans l'interface de communication PR 4500 **
Erreur d'alimentation de la sortie analogique	AO.SU	Erreur d'alimentation de la sortie analogique	Vérifiez la configuration de la sortie et la connexion de la sortie *

Erreur RAM	RA.ER	Erreur de RAM interne	Contactez PR electronics *
Erreur du convertisseur A/D	AD.ER	Erreur du convertisseur A/D interne	Contactez PR electronics *
Erreur flash interne	IF.ER	Erreur FLASH interne	Contactez PR electronics *
Erreur de fréquence d'entrée	FI.ER	Erreur de circuit de fréquence interne	Contactez PR electronics *
Erreur EEPROM	EE.ER	Erreur EEPROM interne	Contactez PR electronics *
Échec de l'enregistrement de la configuration - utilisation de la configuration précédente	WARN	L'écriture de la configuration dans la mémoire interne de l'appareil a échoué.	La configuration de l'appareil revient à la dernière configuration valide connue. Faites défiler le menu pour réessayer d'écrire une nouvelle configuration.

!	Toutes les indications d'erreur clignotent sur l'afficheur une fois par seconde. Le texte d'aide explicite l'erreur. Si l'erreur est une erreur de boucle d'entrée, le rétro-éclairage de l'afficheur clignote également - ceci est acquitté (interrompu) en appuyant sur le bouton OK.
*	L'erreur est acquittée soit en passant par la configuration de base, soit en réinitialisant l'alimentation de l'appareil. Certains types d'erreurs ne peuvent être acquittés qu'en réinitialisant l'alimentation de l'appareil.
**	L'erreur est acquittée en passant par la configuration de base.

Historique du document

La liste ci-dessous vous indique les notes de révisions de ce document.

ID de rév.	Date	Notes
100	2135	Mise sur le marché initiale du produit.
101	2243	Modification du firmware : Délai d'activation uniquement active pour les relais. A partir du numéro de série : 222138001.
102	2248	Modification de la documentation : Les valeurs de tension d'alimentation du capteur clarifiées pour NPN/PNP et les tensions spécifiques. Spécifications pour la tension d'entrée maximale ajoutée. Mise à jour de la documentation sur le délai d'activation.

Nous sommes à vous côtés, *dans le monde entier*

Bénéficiez d'une assistance où que vous soyez

Tous nos produits sont couverts par un service d'expertise et une garantie de 5 ans. Pour chaque produit que vous achetez, vous bénéficiez d'une assistance et de conseils techniques personnalisés, de services au quotidien, de réparations sans frais pendant la période de garantie et d'une documentation facilement accessible.

Notre siège social est implanté au Danemark et nous disposons de filiales et de partenaires agréés dans le monde entier. Nous sommes une entreprise locale avec une portée mondiale. Cela signifie que nous sommes toujours à vos côtés et que nous connaissons parfaitement vos marchés locaux.
Nous nous engageons à vous donner entière satisfaction dans le monde entier PERFORMANCE MADE SMARTER.

Pour de plus amples informations sur notre programme de garantie ou pour rencontrer un représentant commercial dans votre région, consultez le site prelectronics.com.

Bénéficiez dès aujourd'hui
PERFORMANCE MADE SMARTER

Leader technologique, PR electronics s'est donné pour mission de rendre les processus industriels plus sûrs, plus fiables et plus efficaces. Notre objectif est resté le même depuis notre création en 1974 : améliorer sans cesse notre cœur de compétences et proposer des technologies de haute précision toujours plus innovantes et garantissant une faible consommation d'énergie. Cet engagement se traduit par de nouvelles normes pour les produits capables de communiquer avec les points de mesure des processus de nos clients, de les surveiller et d'y connecter leurs systèmes de contrôle propres.

Nos technologies brevetées et innovantes témoignent du travail investi dans nos centres de R&D et de notre parfaite compréhension des attentes et des processus de nos clients. Les principes qui guident notre action sont la simplicité, l'engagement, le courage et l'excellence, avec l'ambition d'offrir à certaines des plus grandes entreprises au monde PERFORMANCE MADE SMARTER.