

JDF300

Indicateur local à communication FOUNDATION Fieldbus



Simple et économique, l'indicateur local JDF300 permet d'obtenir à distance les informations d'une variable de procédé sur un afficheur LCD facile à lire.

Measurement made easy

Indicateur local JDF300

Introduction

Le présent manuel i donne des informations sur l'installation, le fonctionnement et le dépannage de l'indicateur local JDF300. Chaque chapitre est consacré à une phase précise du cycle de vie de l'indicateur local : réception et identification de l'appareil, installation, raccordement électrique, configuration, dépannage et entretien.

Ce manuel s'applique à l'indicateur local JDF300.

Le nouvel indicateur JDF300 Foundation Fieldbus permet d'afficher à distance jusqu'à 8 variables, issues du bus (éditeur/abonné) ou directement écrites par l'hôte (client/serveur).

Chaque variable/donnée individuelle à afficher peut être sélectionnée à distance via le protocole FF ou sélectionnée localement en appuyant sur le bouton-poussoir de l'appareil ou par le menu de l'afficheur local : ces possibilités de configuration délocalisées permettent un gain de temps et améliorent nettement la productivité.

En plus de sa fonction standard d'indicateur local, le JDF300 est un dispositif maître de la liaison et il offre un ensemble de blocs fonctions de contrôle améliorant les capacités de calcul disponibles pour les solutions à stratégie de contrôle décentralisé.

Pour plus d'informations

D'autres documents relatifs au JDF300 sont disponibles en téléchargement gratuit : <http://new.abb.com/products/measurement-products>

Recherchez ou cliquez sur :

JDF300 field indicator – Datasheet	DS/JDF300-EN
JDF300 field indicator – Operating Instruction	OI/JDF300-EN

Sommaire

1	Santé et sécurité	4	6	Câblage de l'indicateur local	11
	Généralités relatives à la sécurité.	4		Raccordement du câble.....	11
	Utilisation non conforme à l'usage prévu.	4		Remarques relatives à l'alimentation	11
	Valeurs techniques limites	4		Mise à la terre	12
	Dispositions de la garantie.....	4		Procédure de câblage	12
	Signification des instructions.....	5		Protection intégrée contre la foudre	
	Responsabilité de l'opérateur	5		(en option)	12
	Qualification du personnel.....	5	7	Carte électronique	13
	Retour des appareils.....	5		Protection contre les courants de défaut	13
	Élimination des déchets	5		Commutateurs de la carte	13
	Remarque relative à la directive 2012/19/UE		8	Affichage	14
	relative aux déchets d'équipements électriques			Configuration de l'indicateur local à l'aide	
	et électroniques (DEEE).....	5		de l'afficheur LCD intégré avec clavier en option	
	Transport et stockage	5		(commandée par un menu).....	14
	Informations de sécurité relatives à l'installation			Montage/démontage de l'indicateur LCD	14
	électrique.....	6		Rotation de l'afficheur intégré	14
	Informations relatives à la sécurité dans le cadre			Disposition de l'affichage	15
	du contrôle et de la maintenance	6		Configuration de l'indicateur local à l'aide	
	Cybersécurité.....	6		de l'afficheur LCD intégré avec clavier en option	
2	Vue d'ensemble de l'indicateur local	7		(commandée par un menu).....	16
	Composants	7		Menu local de l'appareil	16
3	Identification du produit	7		Détails des menus locaux.....	16
	Plaque signalétique	7		Menu local de l'opérateur.....	17
	Plaquette additionnelle reliée au boîtier			Configuration de l'indicateur local au moyen	
	par un fil en acier inoxydable (I1).....	8		des boutons-poussoirs du boîtier	18
4	Manipulation et stockage	8		Bouton de verrouillage en écriture	18
5	Installation	9		Fonctions des boutons Z et S.....	18
	Généralités	9		Fonction de défilement automatique	19
	Protection et désignation IP	9		Fonction Squawk	19
	Généralités relatives à l'installation.....	9	9	Blocs DAP (Device Application Process)	20
	Remarques concernant la configuration			Bloc de ressources (RB).....	20
	usine de l'indicateur local.....	9		Présentation	20
	Remarques concernant les zones dangereuses ..	9		Cartographie du bloc de ressources.....	21
	Installation de l'indicateur local JDF300	10		Bloc transducteur IHM (HMITB).....	24
	Montage du support de fixation	10		Présentation	24
	Blocage du couvercle du boîtier en zones			Schéma du bloc.....	24
	antidéflagrantes.....	10		Description.....	24
				Cartographie du bloc HMITB.....	25

10 Blocs CAP (Control Application Process)	26	11 Maintenance	47
Bloc fonctions MAO (Multiple Analog Output, sortie analogique multiple)	26	Retours et démontage	47
Présentation	26	Activités de maintenance de base	47
Schéma du bloc	26		
Description	26	12 Remarques concernant les zones	
Cartographie du bloc MAO	27	dangereuses	48
Bloc fonctions E-PID (Enhanced-PID)	29	Aspects sécurité Ex et protection IP (Europe)	48
Présentation	29		
Schéma du bloc	29	13 Exigences d'installation et d'utilisation	
Description	29	aux États-Unis et au Canada	51
Équations	30	Généralités	51
Conseils de configuration	30	Conditions environnementales	51
Cartographie du bloc	31	Instructions de nettoyage	51
Diagnostic	34	Isolation des circuits secondaires dérivés des CIRCUITS SECTEUR de CATÉGORIE DE SURTENSION II jusqu'à 300 V	51
État de OUT	34	Aspects sécurité Ex et protection IP (États-Unis)	51
Dépannage	34	Normes applicables	51
Bloc fonctions arithmétiques (AR)	35	Classifications	51
Présentation	35	Conditions particulières	52
Schéma du bloc	35	Aspects sécurité Ex et protection IP (Canada)	52
Description	35	Normes applicables	52
Équations	36	Classifications	52
Conseils de configuration	37	Conditions particulières	53
Cartographie du bloc	37	Entités et marquage FM	54
Diagnostic	39		
État de OUT	39		
Dépannage	39		
Bloc fonctions sélecteur d'entrées (IS)	40		
Présentation	40		
Schéma du bloc	40		
Description	40		
Traitement des entrées	40		
Traitement de la sélection	41		
Traitement des limites	41		
Équations	41		
Conseils de configuration	41		
Cartographie du bloc	42		
Diagnostic	43		
État de OUT	43		
Dépannage	43		
Bloc fonctions sélecteur de contrôle (CS)	44		
Présentation	44		
Schéma du bloc	44		
Description	44		
Équations	44		
Conseils de configuration	44		
Cartographie du bloc	45		
Diagnostic	46		
État de OUT	46		
Options STATUS_OPTS prises en charge :	46		
États pris en charge pour d'autres variables de sortie :	46		
Dépannage	46		

1 Santé et sécurité

Généralités relatives à la sécurité

Le chapitre Sécurité donne un aperçu des aspects sécurité à respecter dans le cadre du fonctionnement du JDF300. Cet appareil a été fabriqué avec des technologies de pointe et son fonctionnement est fiable. Il a été testé et a quitté notre usine en parfait état de fonctionnement. Afin de conserver cet état pendant toute la période de fonctionnement de l'appareil, les informations contenues dans ce manuel, ainsi que dans la documentation applicable et les certificats d'homologation, doivent être respectées et suivies.

Les règles générales de sécurité doivent être intégralement respectées lors de l'utilisation de l'appareil. Outre les consignes d'ordre général, les différents chapitres de ce manuel contiennent des descriptions de procédés ou des procédures accompagnées de consignes de sécurité spécifiques. C'est en respectant toutes les consignes de sécurité que vous pourrez assurer une protection optimale du personnel et de l'environnement. Le présent manuel ne donne qu'une vue d'ensemble de l'appareil. Il ne contient pas d'informations détaillées sur tous les modèles disponibles et ne peut donc pas tenir compte de tous les événements susceptibles de se produire au cours de l'installation, du fonctionnement, de l'entretien ou démantèlement de l'appareil. Pour plus d'informations ou si certains problèmes précis survenaient sans avoir été explicitement abordés dans ce manuel, veuillez contacter le fabricant. ABB déclare en outre que le contenu du présent manuel ne participe d'aucun accord, convention ni contrat juridique antérieur ou existant, et qu'il n'a pas été rédigé dans l'objectif d'amender de tels documents. Toutes les obligations d'ABB résultent des conditions du contrat de vente applicable, qui contient également l'intégralité des seules clauses de garantie contractuelles valables. Les dispositions de la garantie contractuelle ne sont ni étendues, ni limitées par les dispositions du présent manuel.

ATTENTION

Ne confier le montage, le raccordement électrique, la mise en service et l'entretien de l'indicateur local qu'à du personnel spécialisé, qualifié et agréé.

On entend par personnel qualifié les personnes expérimentées dans l'installation, le raccordement électrique, la mise en service et le fonctionnement de l'indicateur local ou d'appareils comparables et disposant des qualifications nécessaires à leur activité telles que :

- formation ou enseignement, c'est-à-dire autorisation d'exploiter et d'entretenir des appareils ou des systèmes conformément aux normes techniques de sécurité relatives aux circuits électriques, aux fortes pressions et aux fluides agressifs,
- formation ou enseignement conformes aux normes techniques de sécurité relatives à l'entretien et à l'utilisation de systèmes de sécurité appropriés.

Pour des raisons de sécurité, ABB attire votre attention sur le fait que seuls des outils suffisamment isolés, conformes à la norme NF EN 60 900, doivent être utilisés pour le raccordement électrique. Dans la mesure où l'indicateur local est susceptible de faire partie d'une chaîne de sécurité, en cas de défaut, nous vous recommandons de remplacer immédiatement l'appareil. Si l'appareil est utilisé en zones dangereuses, n'utiliser que des outils ne produisant pas d'étincelles. En outre, vous devez respecter les réglementations relatives à la sécurité de l'installation et du fonctionnement des circuits électriques, ainsi que les normes, réglementations et directives concernant la protection contre les explosions.

Utilisation non conforme à l'usage prévu

Les utilisations suivantes de l'appareil sont interdites :

- utilisation comme marchepied, par exemple, à des fins de montage ;
- utilisation comme support de charges externes, par exemple comme support pour la tuyauterie, etc. ;
- application de matière, par exemple application de peinture sur la plaque signalétique, soudage ou assemblage de pièces par brasage ;
- enlèvement de matière, par exemple par perçage du boîtier.

Les réparations, les modifications et les adjonctions ou le montage des pièces de rechange ne sont autorisés que dans la mesure où ils sont décrits dans ce manuel. Toute autre activité sortant du champ d'application de ce manuel est soumise à l'autorisation d'ABB. Les réparations effectuées par les ateliers spécialisés agréés par ABB sont exemptes de cette obligation.

Valeurs techniques limites

Cet appareil est exclusivement destiné à une utilisation dans le cadre des valeurs techniques limites indiquées sur la plaque signalétique et dans les fiches techniques.

Les valeurs techniques limites suivantes doivent être respectées :

- la température ambiante de service maximale ne doit pas être dépassée ;
- l'indice de protection de l'appareil doit être respecté ;
- la puissance et la tension d'alimentation.

Dispositions de la garantie

L'utilisation non conforme à l'usage prévu, le non-respect des termes du présent manuel, la mise en œuvre par du personnel insuffisamment qualifié ainsi que des modifications effectuées sans autorisation dégagent le fabricant de toute responsabilité en cas de dommages consécutifs. La garantie du fabricant deviendrait alors caduque.

Signification des instructions

DANGER

Le terme **DANGER** signale un danger imminent. Le non-respect de cette instruction entraînera la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

Le terme **AVERTISSEMENT** signale un danger imminent. Le non-respect de cette instruction peut entraîner la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

Le terme **ATTENTION** signale un danger imminent. Le non-respect de cette instruction peut provoquer des blessures légères ou modérées.

NOTE

Le terme **NOTE** signale un risque de dommage potentiel pour le matériel ou son environnement immédiat.

IMPORTANT

Ce message indique des conseils d'utilisation ou des informations particulièrement utiles. Il n'indique pas une situation dangereuse ou préjudiciable.

Responsabilité de l'opérateur

L'opérateur doit strictement respecter la réglementation en vigueur dans son pays en matière d'installation, de contrôle du fonctionnement, de réparation et d'entretien des appareillages électriques.

Qualification du personnel

L'installation, la mise en service et l'entretien de l'appareil doivent uniquement être confiés au personnel spécialisé dûment formé et habilité par l'exploitant du site. Ce personnel spécialisé doit avoir lu et compris le présent manuel et en respecter les consignes.

Retour des appareils

Pour retourner l'appareil en vue d'une réparation, merci d'utiliser l'emballage d'origine ou un emballage suffisamment solide pour le transport.

Conformément aux directives de l'Union européenne et à la législation locale relatives aux matières dangereuses, les propriétaires de déchets spéciaux sont responsables de leur élimination. Ils doivent respecter les réglementations en vigueur en cas de retour. Tous les appareils retournés à ABB doivent être exempts de toutes matières dangereuses (acides, alcalis, solvants, etc.).

Élimination des déchets

La société ABB participe activement à la sensibilisation aux enjeux environnementaux et s'appuie sur un système de management opérationnel conforme aux exigences des normes EN ISO 9001:2015, EN ISO 14001:2015 et EN ISO 18001:2015. Nos produits et solutions sont conçus de manière à limiter l'impact sur l'environnement et les personnes au cours de leur fabrication, de leur stockage, de leur transport, de leur utilisation et de leur élimination. Cela comprend en particulier une utilisation attentive des ressources naturelles. Grâce à ses publications, ABB engage le dialogue avec le public. Ce produit/cette solution est fabriqué(e) avec des matériaux pouvant être réutilisés par des entreprises de recyclage spécialisées.

Remarque relative à la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

Ce produit/cette solution est soumis(e) à la directive 2012/19/UE relative aux DEEE ou aux législations nationales correspondantes. Depuis le 15 août 2018, les équipements électriques et électroniques marqués du symbole représentant une poubelle sur roues barrée d'une croix ne peuvent plus être éliminés avec les déchets municipaux non triés. Les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) doivent être traités séparément au moyen des mesures nationales de collecte à disposition des clients pour le retour, le recyclage et le traitement des DEEE.

Transport et stockage

Après déballage de l'indicateur local, vérifier que l'appareil n'a pas subi de dommages au cours du transport. Vérifier qu'il ne reste aucun accessoire dans l'emballage. Pendant le transport ou le stockage temporaire, conserver l'indicateur local dans son emballage d'origine.

Pour plus d'informations sur les conditions ambiantes admissibles pour le stockage et le transport, voir la fiche technique. La durée de stockage de l'appareil est illimitée mais les conditions de garantie convenues lors de la confirmation de commande du fournisseur continuent de s'appliquer.

... 1 Santé et sécurité

Informations de sécurité relatives à l'installation électrique

Seul le personnel spécialisé, dûment habilité à cet effet, est autorisé à effectuer les raccordements électriques conformément aux schémas des circuits électriques. Il est impératif de respecter les instructions du présent manuel relatives au raccordement électrique, faute de quoi l'indice de protection applicable serait modifié. Raccorder le système de mesure à la terre conformément aux exigences réglementaires.

Informations relatives à la sécurité dans le cadre du contrôle et de la maintenance

AVERTISSEMENT

Lorsque le couvercle du boîtier est ouvert, la protection CEM ou la protection contre les contacts accidentels ne sont plus actives. Le boîtier contient des circuits électriques qu'il serait dangereux de toucher. Ainsi, l'alimentation auxiliaire doit être coupée avant d'ouvrir le couvercle du boîtier. Seul le personnel dûment formé est habilité à effectuer des travaux de maintenance corrective.

- Avant de retirer l'appareil, couper l'alimentation électrique.
- Avant d'ouvrir l'appareil, vérifier si des matières dangereuses ont été employées à l'intérieur. Des quantités résiduelles de substances dangereuses peuvent être restées à l'intérieur de l'appareil et risquent de s'écouler.
- Dans le cadre de la responsabilité de l'opérateur, contrôler régulièrement la fonction de mesure.

Cybersécurité

Dégagement de responsabilité

Ce produit est conçu pour être connecté et pour communiquer des informations via une interface réseau. L'opérateur est seul responsable de l'établissement et du maintien permanent d'une connexion sécurisée entre le produit et son propre réseau ou, le cas échéant, tout autre réseau. L'opérateur devra mettre en œuvre les mesures appropriées (ex. : installation de pare-feu, mesures d'authentification, chiffrement des données, installation de programmes antivirus, etc.) destinées à protéger le produit, le réseau, le système et l'interface contre tout type de problème de sécurité, d'accès non autorisé, d'interférence, d'intrusion, de fuite et/ou de perte ou vol de données ou informations.

ABB et ses filiales ne peuvent être tenues pour responsable de tout dommage et/ou perte associé à ces problèmes de sécurité, d'accès non autorisé, d'interférence, d'intrusion, de fuite et/ou de perte ou vol de données ou informations.

Protocole de communication spécifique

Le protocole FOUNDATION Fieldbus est un protocole non sécurisé. L'application prévue devra donc être évaluée pour garantir que ce protocole est adapté avant toute mise en œuvre.

2 Vue d'ensemble de l'indicateur local

Composants

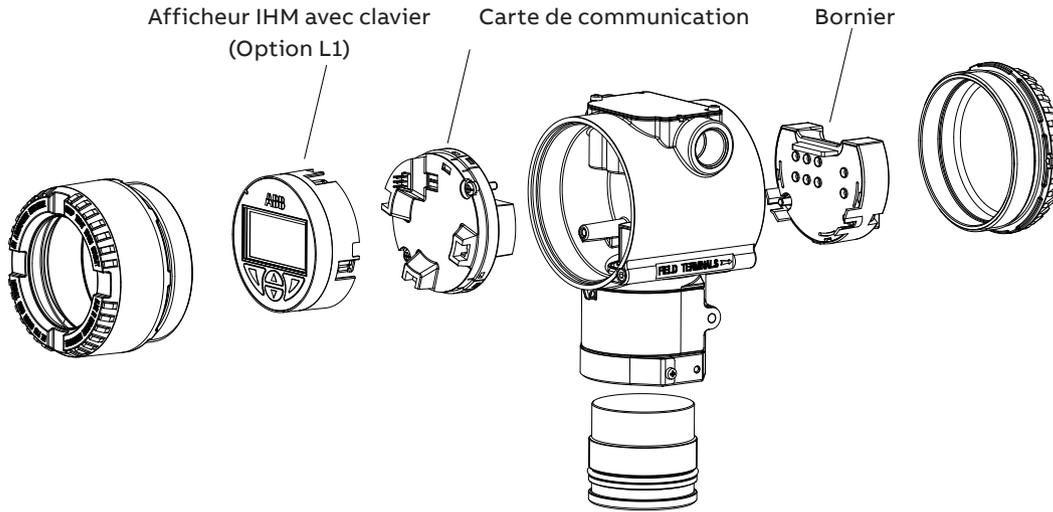


Figure 1 Composants de l'indicateur local

3 Identification du produit

Plaque signalétique

L'instrument est identifié par les plaques représentées ci-dessous.

La plaque signalétique fournit des informations concernant le code du produit, le signal de sortie, le repère (TAG) et le numéro de série du produit (réf. A).

Merci de rappeler ce numéro pour toute demande d'informations.

La plaque de marquage de sécurité fournit les informations de protection Ex, qui ne sont renseignées que lorsque l'indicateur est destiné à une zone dangereuse (réf. B).

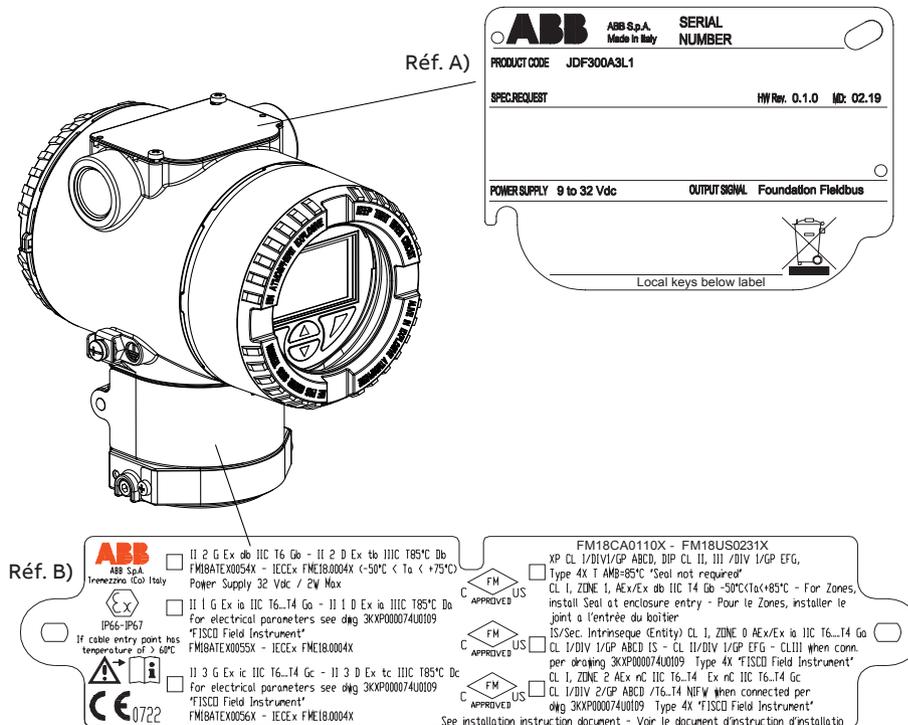


Figure 2 Identification du produit

... 3 Identification du produit

L'indicateur local JDF300 est conforme à la directive 2014/30/UE relative à la CEM.

La plaque de certification présentée ci-dessous (réf. A) est imprimée par ABB S.p.A. 22016 Tremezzina, Italie, avec les numéros suivants :

- FM 18 ATEX 0054X Ex db
- FM 18 ATEX 0054X Ex db
- FM 18 ATEX 0056X Ex ic
- IECEx FME 18.0004X Exia, Ex db, Ex ic
- FM 18 US 0231X (IS, XP, NI, DIP) US
- FM 18 US 0110X (IS, XP, NI, DIP) CAN

Plaquette additionnelle reliée au boîtier par un fil en acier inoxydable (I1)

Le JDF300 peut être fourni avec une plaquette additionnelle reliée par un fil en acier inoxydable (figure 3). Cette plaquette comporte un texte personnalisé, spécifié au moment de la commande et imprimé de manière indélébile au laser. L'espace disponible consiste en 4 lignes de 32 caractères chacune.

La plaquette sera fixée à l'indicateur local par un fil en acier inoxydable.



Figure 3 4 lignes de texte sur la plaquette optionnelle fixée par un fil en acier inoxydable

4 Manipulation et stockage

Outre le respect des bonnes pratiques habituelles, l'instrument ne nécessite aucune autre précaution de manutention particulière. L'instrument ne nécessite aucun traitement spécial s'il est stocké dans son emballage d'origine et dans les conditions ambiantes spécifiées. La durée de stockage est illimitée, mais les conditions de la garantie convenues avec la société et exposées dans la confirmation de commande restent inchangées.

Modèle JDF300	Limites de température de stockage
Avec afficheur LCD	De -40 à 85 °C (de -40 à 185 °F)

5 Installation

Généralités

Lire attentivement ces consignes avant de procéder à l'installation.

Le non-respect de ces avertissements et consignes peut entraîner un dysfonctionnement de l'appareil ou un danger pour le personnel. Avant d'installer l'indicateur local, vérifier que la conception de l'appareil répond aux exigences du point de mesure, du point de vue de la technologie de mesure et de la sécurité. Cela s'applique pour :

- la corrosion ;
- le certificat de protection contre les explosions ;
- la température ;
- la tension et le courant de service.

En outre, toutes les directives, normes et réglementations applicables en matière de prévention des accidents devront être respectées (par exemple : VDE/VDI 3512, DIN 19210, VBG, Elex V, etc.). Autant que possible, l'installation doit être protégée contre les conditions ambiantes critiques telles que températures extrêmes, vibrations ou chocs.

IMPORTANT

Si la structure du bâtiment, la technologie de mesure ou d'autres raisons entraînent l'apparition de conditions ambiantes défavorables, la qualité du produit peut être altérée.

Protection et désignation IP

Étanche à la poussière et au sable, l'indicateur local est également protégé contre les projections d'eau selon la norme CEI 60529 pour l'indice de protection IP66, IP67 ou conformément à l'indice NEMA 250 Type 4X.

Le premier chiffre indique l'indice de protection de l'électronique contre la pénétration de corps étrangers, y compris la poussière.

« 6 » signifie que le boîtier est étanche à la poussière (c'est-à-dire que la poussière ne peut pas pénétrer à l'intérieur). Le second chiffre indique le type de protection de l'électronique intégrée contre les effets d'une immersion temporaire dans l'eau, dans des conditions normalisées de pression et de temps.

Généralités relatives à l'installation

Remarques concernant la configuration usine de l'indicateur local

Votre indicateur local a été fabriqué de manière à refléter les spécifications annoncées. En fonction des exigences de l'utilisateur, il est possible de personnaliser le numéro de TAG et l'adresse de l'appareil.

Remarques concernant les zones dangereuses

L'indicateur local ne peut être installé dans une zone dangereuse que s'il est correctement certifié. La plaque de certification est fixée à demeure sur le boîtier de l'indicateur local. Le modèle JDF300 est disponible avec les certifications suivantes :

SÉCURITÉ INTRINSÈQUE Ex ia :

• Homologation ATEX Europe (code E1)
II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga, II 1 D Ex ia IIIC T85 °C Da ; IP66, IP67.

• Homologation IECEx (code E8)
Ex ia IIC T6...T4 Ga, Ex ia IIIC T85 °C Da ; IP66, IP67.

ANTIDÉFLAGRATION :

• Homologation ATEX Europe (code E2)
II 2 G Ex db IIC T6 Gb Ta=-50 °C à +75 °C,
II 2 D Ex tb IIIC T85 °C Db Ta = -50 °C à +75 °C ; IP66, IP67.

• Homologation IECEx (code E9)
Ex db IIC T6 Gb Ta=-50 °C à +75 °C,
Ex tb IIIC T85 °C Db Ta = -50 °C à +75 °C ; IP66, IP67.

SÉCURITÉ INTRINSÈQUE Ex ic :

• Examen de type ATEX Europe (code E3)
II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc, II 3 D Ex tc IIIC T85 °C Dc ; IP66, IP67.

• Examen de type IECEx (code ER)
Ex ic IIC T6...T4 Gc, Ex tc IIIC T85 °C Dc ; IP66, IP67.

Homologations FM États-Unis (code E6) et

homologations FM Canada (code E4) :

• Antidéflagration :

Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D ; T4

• Inflammation de poussières :

Classe II, III, Division 1, Groupes E, F, G ; T4

• Résistance à la flamme (États-Unis) : Classe I, Zone 1 AEx db IIC T4 Gb

• Résistance à la flamme (Canada) : Classe I, Zone 1 Ex db IIC T4 Gb

• Sécurité intrinsèque :

Classe I, Zone 0 AEx ia IIC T6...T4 Ga (États-Unis)

Classe I, Zone 0 Ex ia IIC T6...T4 Ga (Canada)

Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D, T6...T4

Classe II, Division 1, Groupes E, F, G, T6...T4

Classe III

avec raccordement conforme au schéma 3KXP000074U0109

« FISCO Field Instrument »

• Limitation d'énergie (États-Unis) :

Classe I, Zone 2 AEx nC IIC T6...T4 Gc

• Limitation d'énergie (Canada) :

Classe I, Zone 2 Ex nC IIC T6...T4 Gc

• Absence de risque d'incendie : Classe I, Division 2, Groupes A, B, C, D T6...T4

avec raccordement conforme au schéma 3KXP000074U0109

« FISCO Field Instrument »

• Type 4X, IP66, IP67 pour tous les marquages ci-dessus.

COMBINÉ ATEX (code EW = E1 + E2 + E3), (code E7 = E1 + E2)

COMBINÉ IECEx (code EI = E8 + E9 + ER), (code EH = E8 + E9)

COMBINÉ Homologations FM États-Unis et Canada

• Sécurité intrinsèque (code EA)

• Antidéflagration, Inflammation de poussières (code EB)

• Absence de risque d'incendie (code EC)

COMBINÉ Homologations ATEX, FM et IECEx (code EN)

6 Câblage de l'indicateur local

Raccordement du câble

AVERTISSEMENT

Respecter les réglementations en vigueur dans le domaine des installations électriques. N'effectuer les raccordements que lorsque le matériel est hors tension. L'indicateur local JDF300 est équipé d'une protection contre la surtension et la foudre satisfaisant les exigences de la norme CEI 61326 (le site doit bénéficier d'une capacité de protection supérieure). Il convient de vérifier que la tension de service existante correspond à la tension requise.

Les mêmes câbles sont utilisés pour l'alimentation électrique et la transmission du signal de sortie. Si l'indicateur local est équipé de l'option parasurtenseur et qu'il est installé dans une zone dangereuse, il doit être alimenté par une source de tension isolée de la source principale (séparation galvanique). En outre, la régulation de la tension sur l'ensemble du câble d'alimentation électrique doit être garantie puisque le circuit de sécurité intrinsèque de l'indicateur local est mis à la terre.

Un choc électrique peut entraîner la mort ou des blessures graves. Éviter tout contact avec les câbles et les bornes d'alimentation. Le courant haute tension présent dans les câbles d'alimentation peut provoquer des chocs électriques. Effectuer les raccordements électriques UNIQUEMENT si la désignation du code électrique située sur la plaque signalétique de l'indicateur local est conforme à la classification de la zone dans laquelle l'indicateur doit être installé. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner un incendie ou une explosion. Pour retirer l'afficheur LCD, dévisser le couvercle du boîtier, puis débrancher l'afficheur LCD en l'extrayant avec précaution. Le boîtier de l'indicateur local comporte deux ports de raccordement pour des presse-étoupes ou des raccords de conduit. Ces ports sont protégés par des bouchons en plastique pendant l'expédition. En cas d'installations dans des zones dangereuses, le bouchon en plastique des ports inutilisés doit être remplacé par une protection résistante à la flamme (antidéflagrante) (voir l'avertissement correspondant). Selon le modèle fourni, le raccordement électrique s'effectue par une entrée de câble M20 x 1,5 ou par filetage ½ - 14 NPT. Les bornes à vis conviennent pour des diamètres de câble allant jusqu'à 2,5 mm² (AWG 14).

IMPORTANT

Pour les indicateurs locaux de catégorie 3 à utiliser en « zone 2 », le presse-étoupe doit être en conformité avec le type de protection choisi et installé par le client (voir chapitre « Remarques concernant les zones dangereuses »).

À cet effet, le boîtier électronique est équipé d'un filetage de taille M20 x 1,5 ou ½ - 14 NPT. Pour les indicateurs locaux équipés d'une protection de type « enveloppe antidéflagrante » (Ex d), le couvercle du boîtier doit être sécurisé à l'aide de la vis de blocage. Le bouchon fileté qui a peut-être été fourni avec l'indicateur local doit être étanchéifié à l'usine avec du Molykote DX. L'installateur assume toute responsabilité en cas d'utilisation d'un autre type de produit d'étanchéité. À ce stade, nous souhaitons attirer l'attention sur le fait qu'après plusieurs semaines, dévisser le couvercle du boîtier demandera des efforts plus importants. Cela est dû au type de joint utilisé, non au filetage.

IMPORTANT

Pour toute installation en zones dangereuses, il faut engager au moins six (6) filetages sur le couvercle afin de satisfaire les exigences de résistance à la flamme (antidéflagration).

L'indicateur local peut être raccordé selon l'une des deux configurations suivantes :

- Indicateur seulement, c'est-à-dire raccordé au bornier de l'indicateur.

Remarques relatives à l'alimentation

Pour le raccordement électrique et le raccordement du signal, utiliser une paire de câbles torsadés et toronnés n° 18 à 22 AWG / ø 0,8 à 0,35 mm² allant jusqu'à 1900 mètres. Les boucles plus longues nécessitent des câbles plus gros. Si on utilise un câble blindé, le blindage doit être mis à la terre à une seule extrémité et non aux deux. En cas de câblage à l'extrémité de l'indicateur local, utiliser la borne située à l'intérieur du boîtier, marquée à cet effet. L'indicateur local JDF300 est un appareil alimenté par un bus de terrain Foundation. Les deux fils du bus doivent être raccordés comme illustré sur l'image.

IMPORTANT

Le JDF300 FF n'est pas sensible à la polarité.

Remarque. Éviter d'acheminer les câbles avec d'autres câbles électriques (avec une charge inductive, etc.) ou près de gros équipements électriques.

... 6 Câblage de l'indicateur local

Mise à la terre

Le boîtier de l'indicateur local doit être mis à la terre conformément aux codes électriques locaux et nationaux. Des bornes de terre de protection (PE) sont disponibles à l'intérieur et/ou à l'extérieur du boîtier. Les deux bornes de terre sont raccordées électriquement et l'utilisateur peut choisir laquelle utiliser.

La méthode de mise à la terre la plus efficace consiste à raccorder directement le boîtier à une prise de terre dont l'impédance est inférieure ou égale à 5 ohms.

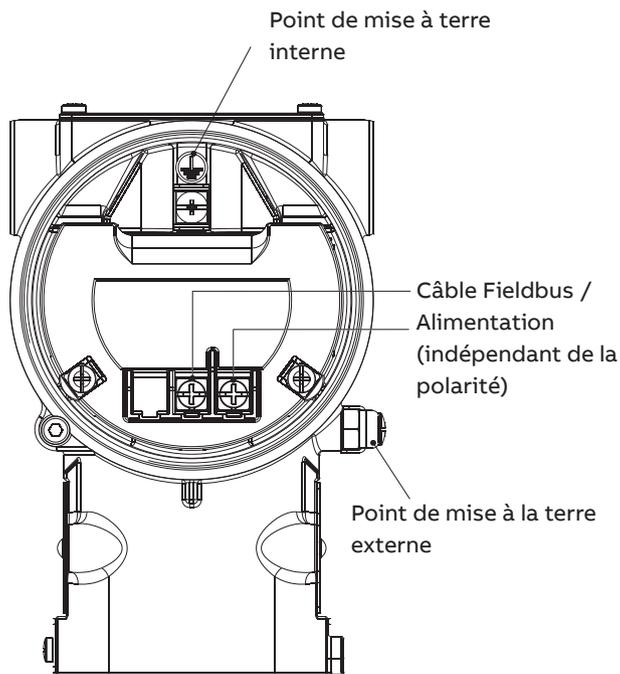


Figure 6 Mise à la terre de l'indicateur local

Procédure de câblage

Pour câbler l'indicateur local, suivre la procédure ci-dessous :

- Enlever le capuchon de l'un des ports de raccordement électrique situés de part et d'autre de la partie supérieure du boîtier de l'indicateur local.
- Ces ports de connexion sont peut-être équipés de filetage NPT internes de ½ pouce ou de filetage de taille M20. Différents adaptateurs et douilles peuvent être montés sur ces filetages pour assurer la conformité aux normes de câblage de l'installation.
- Retirer le couvercle du côté des « bornes de terrain ». Dans une installation antidéflagrante/résistante à la flamme, ne pas retirer le couvercle de l'indicateur local lorsque l'appareil est sous tension.
- Faire passer le câble dans le presse-étoupe et dans le port ouvert.
- Raccorder les deux câbles du bus à la borne + et à la borne - sans tenir compte de leur polarité.

- Connecter et sceller les ports électriques. À la fin de l'installation, vérifier que les ports électriques sont suffisamment étanches à l'eau et/ou aux gaz et vapeurs corrosifs.

⚠ AVERTISSEMENT

Le câble, le presse-étoupe et les ports de raccordement non utilisés doivent être conformes à l'indice de protection prévu (par ex. : sécurité intrinsèque, antidéflagration, etc.) et au degré de protection prévu (par ex. : IP6x selon la norme CEI EN 60529 ou NEMA 4x). Voir aussi l'annexe sur les ASPECTS SÉCURITÉ EX ET PROTECTION IP.

Pour les installations antidéflagrantes en particulier, retirer le capuchon en plastique rouge et installer une prise certifiée antidéflagration sur les ports inutilisés.

- Le cas échéant, monter une boucle d'égouttage sur le câblage en la disposant de telle façon que son point le plus bas se trouve en dessous des raccords des conduites et du boîtier de l'indicateur local.
- Remettre le couvercle du boîtier et le tourner pour engager le joint torique dans le boîtier, puis continuer à serrer à la main jusqu'à ce que le métal du couvercle vienne en contact avec celui du boîtier. Dans les installations antidéflagrantes (Ex-d), bloquer la rotation du couvercle en serrant le contre-écrou (utiliser la clé Allen de 2 mm fournie avec l'appareil).

⚠ AVERTISSEMENT

Une mise à la terre de protection est absolument nécessaire pour assurer la protection du personnel, pour protéger contre la surtension (en cas d'installation de cette option) et pour éviter des explosions dans un environnement potentiellement explosif.

Protection intégrée contre la foudre (en option)

Le boîtier de l'indicateur local doit être relié à la liaison équipotentielle via la borne de mise à la terre (PA), par l'intermédiaire d'une connexion courte. Une liaison équipotentielle (diamètre minimum : 4 mm² (AWG 12) est nécessaire dans toute la zone de câblage. Sur les indicateurs avec protection intégrée contre la foudre (en option), le circuit de sécurité intrinsèque est relié à la liaison équipotentielle pour des raisons de sécurité.

IMPORTANT

La résistance à la tension d'essai ne peut plus être assurée en cas d'utilisation de ce circuit de protection.

7 Carte électronique

Protection contre les courants de défaut

L'électronique du JDF300 FF met en œuvre des circuits spéciaux de protection contre les courants de défaut. Chaque fois qu'une erreur fatale se produit et que la consommation de courant augmente de plus de 20 mA, ces circuits permettent de déconnecter le dispositif du bus de manière à préserver le reste du bus qui, autrement, chuterait avec tous les autres dispositifs raccordés.

Commutateurs de la carte

Sur l'unité électronique, sous l'afficheur, se trouvent 4 commutateurs DIP ayant les fonctionnalités suivantes :

- Les **commutateurs 1 et 2** sont réservés à un usage ultérieur ;
- Le **commutateur 3** sélectionne le mode de démarrage, COLD START-UP ou WARM START UP. Lorsqu'il est sur la position ON et que COLD START-UP est sélectionné, cela signifie que lorsque l'appareil est remis sous tension, il est paramétré selon une configuration de base prédéfinie.

Certains paramètres des blocs HMITB, RB et MAO sont écrits à une valeur bien définie tandis que tous les autres blocs fonctions sont paramétrés à leur valeur standard FF par défaut (« Valeurs initiales »).

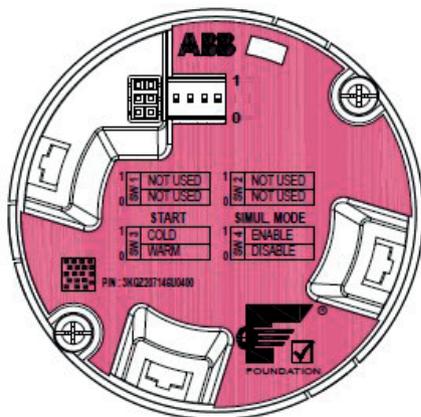


Figure 7 Vue de la carte électronique

Après le démarrage en mode Cold Start-up, le JDF300 est prêt à fonctionner en affichant la valeur de MAO_IN1 (entrée 1) avec son subtag et son code d'unité par défaut tandis que l'état de qualité s'affiche sous format texte. Consulter le tableau des blocs à la fin de ce manuel pour connaître les paramètres forcés à une valeur par défaut par la fonction Cold Start-up. Ils sont en gras/italique/surlignés (en rose).

Les paramètres de base définis par le mode Cold Start-up sont les suivants :

Condition Cold Start-up	
MAO_Channel	IN1 (1)
HMITB_IN1_SUBTAG	"Input 1"
HMITB_IN1_Unit	"none"
HMITB_IN_ENABLED	Only IN1 enabled (00000001)
HMITB_SEQUENCE	Disabled (1 – OFF)
HMITB_NUM_STATUS_ENA	Status byte in Text format (1)

Le **commutateur 4** sélectionne le mode de simulation qui est obligatoire pour les appareils FF.

Le JDF300 peut simuler uniquement des conditions de diagnostic en écrivant l'erreur à simuler dans **RB_FD_SIMULATE (index 67)**. Toutefois, cette écriture n'a d'effet que si le commutateur 4 HW a été précédemment mis sur la position ON (SIMUL MODE ENABLED).

8 Affichage

Configuration de l'indicateur local à l'aide de l'afficheur LCD intégré avec clavier en option (commandée par un menu)

L'afficheur LCD intégré est connecté à la carte électronique de l'indicateur local. Il permet d'afficher les variables mesurées du procédé et de configurer l'afficheur.

En outre, il donne des informations de diagnostic. Pour accéder aux fonctionnalités de l'afficheur LCD, une procédure d'activation doit être réalisée.

Le clavier peut être utilisé sans procédure d'activation.

Montage/démontage de l'indicateur LCD

- 1 Dévisser le couvercle du boîtier de la carte de communication/côté LCD.

IMPORTANT

Sur la version antidéflagration, consulter le chapitre « Blocage du couvercle du boîtier en Ex d ».

- 2 Enficher l'afficheur LCD. Selon la position de montage de l'indicateur local, l'afficheur LCD peut se monter dans quatre positions différentes. Cela permet des rotations de $\pm 90^\circ$ ou $\pm 180^\circ$.

IMPORTANT

Revisser le couvercle du boîtier jusqu'à ce qu'il soit bien serré.

IMPORTANT

Si nécessaire, consulter le chapitre « Blocage du couvercle du boîtier en Ex d ».

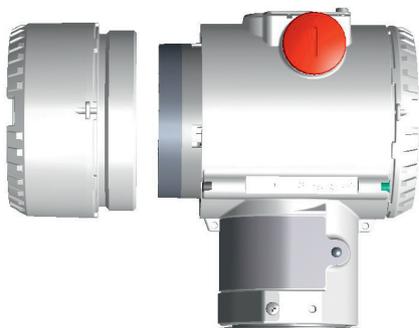


Figure 8 Vue latérale de l'indicateur avec couvercle ouvert

Rotation de l'afficheur intégré

L'afficheur peut être monté dans quatre positions différentes, en le faisant tourner dans le sens horaire ou antihoraire d'un quart de tour (90°) à la fois.

Pour faire pivoter l'afficheur LCD, il suffit d'ouvrir le couvercle à fenêtre (respecter les spécifications en milieu dangereux), puis de retirer le boîtier de l'écran de la carte de communication. Replacer le connecteur LCD dans la nouvelle position souhaitée. Repousser le module LCD sur la carte de communication. S'assurer que les 4 verrous en plastique sont remis correctement.

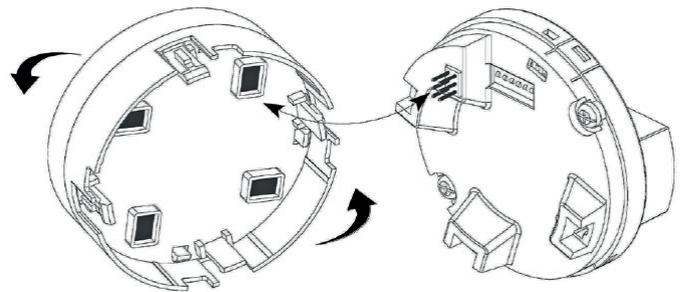
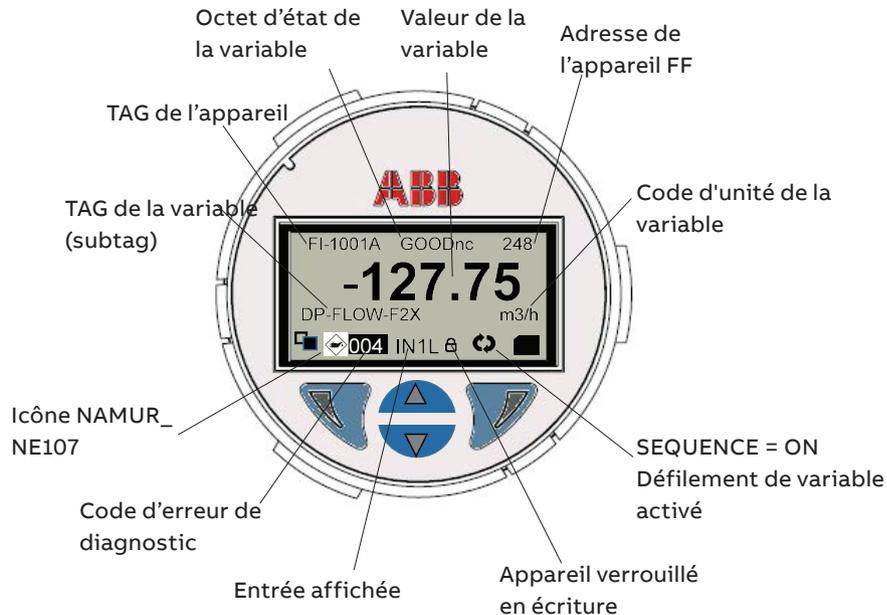


Figure 9 Enfichage de l'afficheur intégré

Disposition de l'affichage

La matrice de points de l'afficheur est divisée en 4 lignes, chacune réservée à l'affichage de différentes données :



La ligne 1 affiche :

- Le TAG (repère) de l'appareil sous forme de chaîne de 8 caractères
- L'octet d'état affiché au format texte ou numérique. L'utilisateur peut choisir entre ces 2 formats depuis le paramètre **HMITB_NUM_STATUS_ENA (index 36)**.

Lorsque le format texte est sélectionné, seule la qualité de l'octet d'état s'affiche sous la forme :

- GOODnc
- GOODc
- BAD
- UNCERT

Lorsque le format numérique est sélectionné, le code de l'octet d'état s'affiche entre parenthèses, par ex. : (128) = GOODnc-non specific-not limit.

- L'adresse de l'appareil, telle que détectée dans la liste mise à jour en temps réel du bus FF.

La **ligne 2** est réservée à l'affichage d'un nombre à 5 chiffres avec un point décimal plus un signe, représentant la mesure reçue à l'entrée sélectionnée du bloc MAO.

La ligne 3 affiche :

- Le TAG de la variable, sous forme de chaîne de 11 caractères identifiant la mesure affichée.
- Le code d'unité de la mesure affichée sous forme de texte de 8 caractères.
- L'utilisateur peut écrire le TAG de la variable et son code d'unité pour chacune des 8 entrées des blocs MAO. Consulter les paramètres **HMITB_INPUT x TAG** et **HMITB_INPUT x Unit (index 17 à 32)** où x va de 1 à 8 pour identifier l'une des 8 entrées MAO.

La ligne 4 affiche :

- Le code d'erreur de diagnostic à trois chiffres plus l'icône de classification NAMUR NE107.
- L'entrée MAO sélectionnée, en indiquant également si la valeur à l'entrée provient d'une variable ou d'un bloc en amont de source liée, c'est-à-dire « INxL », ou si elle n'est pas liée mais directement écrite sur l'entrée MAO, « INxN » où x va de 1 à 8 selon l'entrée sélectionnée (c'est-à-dire IN3L ou IN2N).
- Le symbole de verrouillage lorsque le JDF300 est verrouillé en écriture.
- Le symbole indique que le défilement automatique des entrées activées est actif.

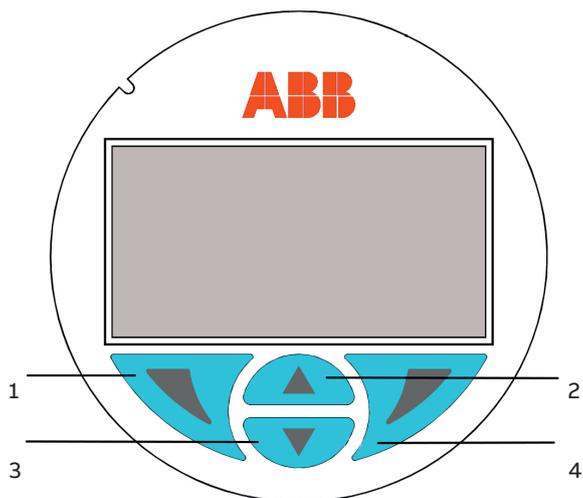
... 8 Afficheur

Configuration de l'indicateur local à l'aide de l'afficheur LCD intégré avec clavier en option (commandée par un menu)

L'indicateur local JDF300 est composé d'un afficheur LCD à matrice à points avec un clavier de 4 boutons raccordé à la carte électronique.

Pour accéder à l'afficheur, dévisser le couvercle vitré. Avant de retirer le couvercle, respecter les spécifications relatives aux zones dangereuses.

Le clavier peut être utilisé sans procédure d'activation.



Les boutons (1), (4), (2) et (3) sont disponibles pour une configuration commandée par le menu.

Lors de l'activité normale, lorsque l'indicateur affiche la valeur de la variable d'entrée sélectionnée, les boutons (1) et (4), qui disposent du symbole correspondant dans les coins inférieurs de l'afficheur, permettent les fonctions suivantes :

- Le bouton (4) active l'affichage du **menu local de l'appareil**, donnant accès au menu de réglage rapide.
- Le bouton (1) active l'affichage **menu local de l'opérateur**.

Menu local de l'appareil

Les menus locaux permettent d'avoir accès et de modifier les paramètres les plus utiles de l'appareil sans avoir à accéder via les protocoles FF. Il existe 4 menus racines, chacun disposant de plus ou moins de sous-menus :



3 Langue	7 Langue	13 Révision logiciel	16 Révision appareil
4 Contraste	8 Contraste	14 Révision matériel	17 Révision DD
5 Défilement automatique	9 Activer entrée automatique	15 Révision logiciel IHM	18 PD_TAG
6 Sélection d'entrée	10 Défilement automatique	11 Sélection d'entrée	19 Classe de l'appareil
	12 Format de l'état de qualité		20 ID de l'appareil

IMPORTANT

Pour des détails sur les paramètres disponibles depuis les menus locaux, consulter les tableaux de cartographie des blocs (chapitres 9 et 10).

Détails des menus locaux

Lorsque les menus locaux sont affichés, les détails suivants sont indiqués :

- Le nom du menu/sous-menu est affiché en haut de l'afficheur LCD.
- Le numéro/la ligne de l'élément de menu en cours de sélection est affiché(e) en haut à droite de l'afficheur LCD.
- Une barre de défilement, située sur le bord droit de l'afficheur LCD, indique la position relative de l'élément de menu en cours de sélection dans le menu.
- Les boutons (1) comme (4) peuvent avoir diverses fonctions. La signification de ces boutons est affichée en bas de l'afficheur LCD, au-dessus du bouton concerné.
- A l'aide des boutons (2) ou (3), il est possible de naviguer dans le menu ou de sélectionner un chiffre parmi les valeurs de réglage. Le bouton (4) permet de sélectionner l'élément de menu souhaité.

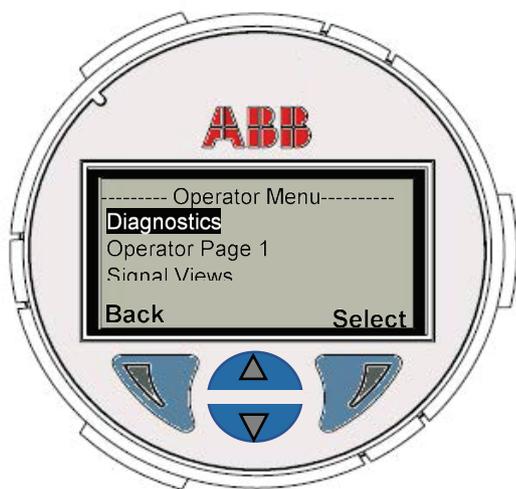
Fonctions du bouton (1)	Signification
Exit	Sortir du menu
Back	Retour en arrière d'un sous-menu
Cancel	Quitter sans sauvegarder la valeur de réglage sélectionnée
Next	Sélection de la position suivante pour la saisie de valeurs numériques ou de lettres

Fonctions du bouton (4)	Signification
Select	Sélection de sous-menu/paramètre
Edit	Modification d'un paramètre
OK	Enregistrement du paramètre sélectionné et affichage de la valeur de réglage enregistrée

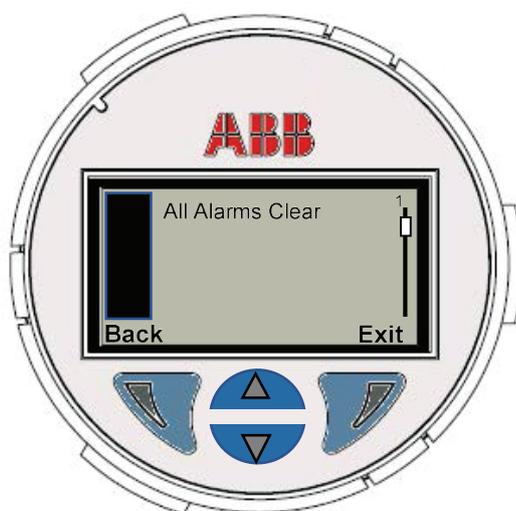
Menu local de l'opérateur

Après avoir appuyé sur le bouton 1, l'IHM locale entre dans le menu local de l'opérateur, composé de trois sous-menus où seul le premier de la liste « Diagnostics » est pris en charge.

En sélectionnant « Diagnostics », le statut/l'état de l'appareil s'affiche.



Lorsqu'aucune erreur n'est active, « All Alarms clear » s'affiche.



Lorsqu'une condition d'erreur est active, le code d'erreur correspondant s'affiche ainsi qu'un court texte de description et une brève action suggérée pour la résoudre.



Le code d'erreur est la combinaison de la lettre correspondant à la classification NAMUR NE107 (F, M, S, C), de son numéro de priorité interne et d'un code à 3 chiffres.

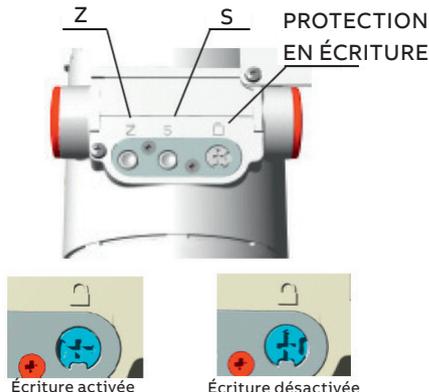
Sa classification Namur correspond à la façon dont l'erreur a été cartographiée dans RB_FD_xx_MAP (où xx = FAIL ; MAINT ; OFFSPEC ; CHECK).

Si plusieurs erreurs sont actives en même temps, elles s'affichent sur cette page en fonction de leur priorité. Elles peuvent être affichées en faisant défiler l'écran vers le haut/bas avec les deux boutons centraux et leur ordre est indiqué par la barre et le nombre sur le côté droit de l'afficheur.

... 8 Afficheur

Configuration de l'indicateur local au moyen des boutons-poussoirs du boîtier

Les boutons Z et S sont situés sous la plaque signalétique métallique du boîtier avec le commutateur rotatif de verrouillage en écriture.



Bouton de verrouillage en écriture

Le verrouillage en écriture permet d'éviter que les données de configuration ne soient écrasées par un utilisateur non autorisé. Si le verrouillage en écriture est activé, les boutons Z et S sont désactivés.

Lorsque le JDF300 est verrouillé en écriture, le symbole de verrouillage s'affiche en bas de l'afficheur.

Toutefois, lorsque le verrouillage en écriture est activé, il reste possible de lire les données de configuration via les menus locaux de l'IHM ou au moyen des outils de configuration basés sur le DD.

Le verrouillage en écriture s'active de la manière suivante (voir également les symboles représentés sur la plaque) :

- 1 A l'aide d'un tournevis adapté, commencer par appuyer à fond sur le commutateur.
- 2 Puis tourner le commutateur de 90 ° dans le sens horaire.

IMPORTANT

Pour désactiver le commutateur, le pousser légèrement vers le bas et le tourner de 90 ° dans le sens antihoraire.

Fonctions des boutons Z et S

Lorsque le JDF300 est utilisé comme indicateur de plusieurs variables, le bouton Z est utilisé pour sélectionner localement celle à afficher.

Par défaut, **MAO_CHANNEL** sélectionne l'entrée 1 mais cela peut être modifié en sélectionnant l'une des 8 entrées du bloc MAO.

En appuyant pendant plus de 0,5 seconde puis en relâchant, **MAO_CHANNEL** passe à l'entrée valide suivante.

L'entrée valide suivante est la suivante activée dans

HMITB_INPUT_ENABLED (index 33). Seules les entrées activées dans ce paramètre peuvent être sélectionnées et affichées.

Si aucune entrée n'est activée, l'affichage sera le suivant :



où le code diagnostic 003 et l'icône de maintenance identifient la condition anormale. Voir le chapitre Diagnostic pour plus d'informations sur les capacités de diagnostic du JDF300. Les 3 images ci-dessous illustrent les étapes se produisant lorsque l'utilisateur appuie sur le bouton Z afin de passer d'une entrée à la suivante.

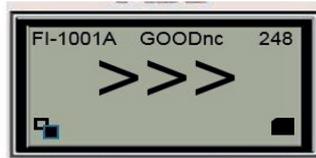
À l'Étape 1, lorsque le bouton Z est relâché après avoir été appuyé lorsque le JDF300 affiche l'entrée IN1 (Linked – IN1L), le JDF300 passe à l'Étape 2. Un affichage intermédiaire apparaît pendant quelques secondes pour notifier à l'utilisateur que le JDF300 passe à une nouvelle entrée, telle qu'affichée à l'Étape 3 et étant la nouvelle entrée valide IN3 (Not Linked – IN3N).

Le numéro de l'entrée change, ainsi que l'unité et le TAG de la variable en fonction de ce qui est configuré dans le bloc transducteur de l'IHM (HMITB) pour la nouvelle entrée.

Étape 1



Étape 2



Étape 3



IMPORTANT

Les lettres L et N après le numéro d'entrée spécifient si la variable affichée est reçue d'un bloc lié en amont par communication Pub/Sub (L) ou si la valeur est contenue dans le paramètre INx du bloc MAO écrit par communication Client/Serveur (N).

Fonction de défilement automatique

Le bouton **S** est utilisé pour activer ou désactiver la fonction de défilement automatique du JDF300.

Lorsque le paramètre **HMI_IN_SEQUENCE** est mis sur ON via la communication FF ou par le bouton **S**, la fonction de défilement automatique est activée.

IMPORTANT

Lorsque **HMI_IN_SEQUENCE** est activé (ON), le bouton **Z** stoppe sa fonction jusqu'à ce que **HMI_IN_SEQUENCE** soit de nouveau désactivé.

Lorsque le bouton **S** est relâché après avoir été maintenu au moins 0,5 seconde, il active ou désactive le défilement automatique des entrées MAO.

Si **HMI_IN_SEQUENCE** est désactivé (OFF), le bouton **S** permet le défilement automatique et son symbole  s'affiche en bas de l'afficheur.

Lorsque le défilement automatique est activé, le paramètre **MAO_CHANNEL** en cours resté inchangé pendant 6 ou 12 secondes puis, en fonction des bits **HMITB_IN_ENABLED**, **MAO_CHANNEL** est écrit avec le numéro de l'entrée valide/activée suivante.

Cette condition reste stable pendant 6 à 12 secondes avant de répéter de nouveau l'opération décrite précédemment.

Une fois l'entrée 8 évaluée et, si nécessaire, affichée, l'étape suivante revient à l'entrée 1.

Les deux intervalles de temps, 6 ou 12 secondes, pour le changement de **MAO_CHANNEL** peuvent être sélectionnés par l'utilisateur. L'intervalle par défaut est de 6 secondes lorsque le paramètre **HMITB_SEQUENCE_SPEED** est réglé sur Fast, tandis que l'intervalle passe à 12 secondes lorsque **HMITB_SEQUENCE_SPEED** est sur Slow.

Lorsque l'appareil est dans cette condition, appuyer de nouveau sur le bouton **S** écrit OFF dans **HMI_IN_SEQUENCE**, désactivant le défilement automatique. Le symbole du défilement automatique disparaît, **MAO_CHANNEL** reste réglé sur la dernière entrée sélectionnée avant la désactivation de **HMI_IN_SEQUENCE** et le bouton **Z** recommence à exécuter sa fonction normale.

Fonction Squawk

La fonction Squawk est utilisée pour faciliter l'identification d'un appareil installé sur le terrain en activant un comportement d'affichage spécial.

Lorsque la fonction Squawk est activée en écrivant le paramètre **HMITB_SQUAWK (index 37)**, l'afficheur de l'appareil sélectionné commence à faire clignoter la chaîne « Squawk ».

Lorsque la fonction Squawk est activée, le mot « Squawk » clignote jusqu'à ce que **HMITB_SQUAWK** soit de nouveau désactivé ou jusqu'à ce que l'utilisateur, depuis l'appareil sur le terrain, appuie sur un bouton du boîtier ou de l'afficheur.

Lorsque la fonction est activée « une fois » (« once ») toujours en écrivant le paramètre **HMITB_SQUAWK (index 37)**, l'afficheur de l'appareil sélectionné commence à faire clignoter la chaîne « Squawk » pendant quelques secondes avant de s'arrêter automatiquement et de revenir à l'affichage normal de l'entrée MAO sélectionnée.



9 Blocs DAP (Device Application Process)

Bloc de ressources (RB)

Présentation

Ce bloc contient des données spécifiques au matériel associé à la ressource. Toutes les données sont modélisées comme Contained (Incluses), il n'y a donc aucun lien vers ce bloc. Les données ne sont pas traitées de la façon dont un bloc fonction traite les données, il n'y a donc pas de schéma de fonction.

Ce bloc contient et gère toutes les informations de diagnostic données par le JDF300 conformément aux recommandations NAMUR NE107.

Les paramètres concernant les exigences NAMUR NE107 sont ceux ayant le préfixe FD_xxx

Chaque erreur racine est cartographiée dans l'une des quatre classifications NAMUR NE107 (Failure, Maintenance, Out of Specifications et Function Check) déclenchant la transmission de l'alarme correspondante aux hôtes.

Cet ensemble de paramètres constitue le minimum requis pour l'application de bloc fonctions associée à la ressource correspondante. Certains paramètres qui pourraient être dans cet ensemble, comme les données d'étalonnage et la température ambiante, sont plus à leur place avec leurs blocs transducteurs respectifs.

Le paramètre ITK_VER identifie la version du testeur d'interopérabilité utilisé par Fieldbus Foundation pour certifier que l'appareil est interopérable.

Cartographie du bloc de ressources

Idx	Paramètre	Description/Plage/Sélections/Notes		
0	BLOCK_OBJ	Dans la structure des données Block Object, il existe divers éléments décrivant les caractéristiques du bloc : période d'exécution, nombre de paramètres dans le bloc, caractéristiques de View Objects, Profile Revision, DD Revision, etc.		
1	ST_REV	Niveau de révision des données statiques associées au bloc fonctions. Le niveau de révision augmente chaque fois que la valeur d'un paramètre statique (S – under Storage) du bloc est modifiée.		
2	TAG_DESC	Description par l'utilisateur de l'application prévue du bloc.		
3	STRATEGY	Le champ Strategy peut être utilisé pour identifier des groupements de blocs. Cette information n'est pas vérifiée ni traitée par le bloc.		
4	ALERT_KEY	Numéro d'identification de l'unité dans l'usine. Cette information peut être utilisée dans l'hôte pour trier les alarmes, etc.		
5	MODE_BLK	TARGET	AUTO / OOS	Modes sélectionnables par l'opérateur.
		ACTUAL		Mode où se trouve actuellement le bloc.
		PERMITTED	AUTO / OOS	Modes cibles autorisés.
		NORMAL	AUTO	Mode réel (ACTUAL) le plus courant.
6	BLOCK_ERR			Ce paramètre reflète l'état d'erreur associé aux composants logiciels ou matériels associés à un bloc. Il s'agit d'une chaîne de bits, qui peut donc indiquer plusieurs erreurs.
		Bit 1 = Configuration Error		Entrées MAO toutes désactivées
		Bit 3 = Simulate Active		Le SW4 de l'électronique est en position ON permettant la simulation.
		Bit 6 = Device Needs Maintenance Soon		Erreur NV Mem Burn
		Bit 11 = Lost NV Data		Défaillance mémoire électronique
		Bit 15 = Out of Service		Bloc de ressources MODE_BLK_ACTUAL = Out of Service Le mode Actual de tous les blocs fonctions est forcé sur OOS (hors service).
7	RS_STATE	Machine d'état de l'application des blocs fonctions.		
8	TEST_RW	Paramètre de test lecture/écriture - utilisé uniquement pour les tests de conformité.		
9	DD_RESOURCE	Chaîne identifiant le tag de la ressource, qui contient la description d'appareil pour cette ressource.		
10	MANUFAC_ID	ABB = 0x000320		
11	DEV_TYPE	JDF300 = 0x0008		
12	DEV_REV	0x01		
13	DD_REV	0x01		
14	GRANT_DENY	Options permettant de contrôler l'accès de l'ordinateur hôte et des panneaux de commande locaux aux paramètres de fonctionnement, de réglage et de l'alarme du bloc.		
15	HARD_TYPES	Bit 1	Scalar Output	Type de matériel disponible comme numéros de canaux
16	RESTART	0	Uninitialized	
		1	Run	
		2	Restart resource	
		3	Restart with default	
		4	Restart process	
		5	Special Restart	Voir également SPECIAL_RESTART
		6	Special Operations	Voir également SPECIAL_OPERATION
17	FEATURES	Utilisé pour montrer les options possibles du bloc de ressources		
18	FEATURES_SEL			Utilisé pour sélectionner les options du bloc de ressources Pour le JDF300, elles sont les suivantes :
		Bit 1	Reports Supported	
		Bit 2	Fault State Supported	
		Bit 3	SW Write Lock Supported	
		Bit 4	HW Write Lock Supported	
		Bit 10	Multi-bit Alarm (Bit-Alarm) Support	

... 9 Blocs DAP (Device Application Process)

Idx	Paramètre	Description/Plage/Sélections/Notes
19	CYCLE_TYPE	Identifie les méthodes d'exécution des blocs pour cette ressource
20	CYCLE_SEL	Bit 1 Scheduled
		Bit 2 Completion of block execution
		Utilisé pour sélectionner les méthodes d'exécution du bloc pour cette ressource
21	MIN_CYCLE_T	Durée de l'intervalle du cycle le plus court dont la ressource est capable.
22	MEMORY_SIZE	Mémoire de configuration disponible dans la ressource vide. À vérifier avant de tenter un téléchargement.
23	NV_CYCLE_TIME	Intervalle minimum de temps pour écrire les copies des paramètres NV dans la mémoire non volatile. Zéro signifie que les données ne seront jamais copiées automatiquement.
24	FREE_SPACE	Pourcentage de mémoire disponible pour une configuration ultérieure. Zéro dans un appareil préconfiguré.
25	FREE_TIME	Pourcentage de temps de traitement du bloc qui reste disponible pour traiter d'autres blocs.
26	SHED_RCAS	Délai au-delà duquel un ordinateur abandonne l'écriture dans les emplacements Rcas des blocs fonctions. Aucun « shed » de Rcas ne se produira si Shed_Rcas = 0
27	SHED_ROUT	Délai au-delà duquel un ordinateur abandonne l'écriture dans les emplacements Rout des blocs fonctions. Aucun « shed » de Rout ne se produira si Shed_Rout = 0
28	FAULT_STATE	État de défaut
29	SET_FSTATE	Définir état de défaut
30	CLR_FSTATE	Effacer état de défaut
31	MAX_NOTIFY	Nombre maximal possible de messages de notification d'alerte non confirmés
32	LIM_NOTIFY	Nombre maximal autorisé de messages de notification d'alerte non confirmés
33	CONFIRM_TIME	Temps d'attente avant nouvelle tentative de rapport d'alerte. Aucune nouvelle tentative lorsque Confirm_Time = 0
34	WRITE_LOCK	1 Unlocked (default)
		2 Locked
		Si ce paramètre est défini, aucune écriture n'est possible sauf pour annuler Write_Lock. Les entrées de bloc continueront d'être mises à jour.
35	UPDATE_EVT	Cette alerte est générée par une modification des données statiques.
36	BLOCK_ALM	L'alarme de bloc est utilisée pour tous les problèmes de configuration, de matériel, de connexion ou de systèmes dans le bloc. La cause de l'alerte est indiquée dans le champ de code secondaire. La première alerte qui s'active confère l'état Actif (Active) au paramètre Status (État). Dès que l'état « Unreported » (Non déclaré) est annulé par la tâche de signalisation d'alertes, une autre alerte de bloc peut être signalée sans annuler l'état actif, si le code secondaire est différent.
37	ALARM_SUM	État d'alerte actuel associé au bloc fonctions.
38	ACK_OPTION	0 Auto Ack Disabled (default)
		1 Auto Ack Enabled
		Permet de choisir si les alarmes associées au bloc fonctions recevront un accusé de réception automatique.
39	WRITE_PRI	Priorité de l'alarme générée par l'annulation du verrouillage en écriture (write_lock).
40	WRITE_ALM	Cette alerte est générée si le paramètre write_lock est annulé.
41	ITK_VER	6
42	CB_SW_REV	"XX.YY.ZZ" (08.01.01)
43	CB_HW_REV	"XX.YY.ZZ" (01.00.00)
44	CAPABILITY_LEV	Non pris en charge
45	COMPATIBILITY_REV	0x01
46	FD_VER	Indique la valeur de la version majeure des spécifications de diagnostic des instruments (FF-912).

Idx	Paramètre	Description/Plage/Sélections/Notes																
47	FD_FAIL_ACTIVE	Conditions d'erreur active de la catégorie Failure																
48	FD_OFFSPEC_ACTIVE	Conditions d'erreur active de la catégorie Out of Specification																
49	FD_MAINT_ACTIVE	Conditions d'erreur active de la catégorie Maintenance																
50	FD_CHECK_ACTIVE	Conditions d'erreur active de la catégorie Check Function																
51	FD_FAIL_MAP	Erreurs cartographiées comme Failure																
52	FD_OFFSPEC_MAP	Erreurs cartographiées comme Out of Spec																
53	FD_MAINT_MAP	Erreurs cartographiées comme Maintenance																
54	FD_CHECK_MAP	Erreurs cartographiées comme Function Check																
55	FD_FAIL_MASK	Erreur de défaut à masquer																
56	FD_OFFSPEC_MASK	Erreurs Out of Spec à masquer																
57	FD_MAINT_MASK	Erreurs Maintenance à masquer																
58	FD_CHECK_MASK	Erreurs Function Check à masquer																
59	FD_FAIL_ALM	Objet alarme Fail																
60	FD_OFFSPEC_ALM	Objet alarme Out Of Spec																
61	FD_MAINT_ALM	Objet alarme Maintenance																
62	FD_CHECK_ALM	Objet alarme Function Check																
63	FD_FAIL_PRI	Priorité erreur Fail																
64	FD_OFFSPEC_PRI	Priorité erreur Out of Spec																
65	FD_MAINT_PRI	Priorité erreur Maintenance																
66	FD_CHECK_PRI	Priorité erreur Function Check																
67	FD_SIMULATE	Désactivé par défaut																
		La simulation ne peut être activée que si le SW4 de l'électronique est mis en position Simulation Enable.																
68	FD_RECOMMEN_ACT	Code identifiant ce qui devrait être fait pour résoudre la condition anormale. Si plusieurs conditions d'erreur sont détectées, ce code se rapporte à la plus grave/critique. 0 correspond à Not Initialized (Non initialisé), 1 correspond à No Action Required (Aucune action requise), tous les autres sont définis par le fabricant.																
69	SPECIAL_RESTART	<table border="0"> <tr> <td>Bit 11</td> <td>AR pre-setting</td> <td rowspan="6">Après avoir choisi un ou plusieurs blocs, cette liste est écrite dans SPECIAL_RESTART puis l'opération est réellement exécutée en écrivant la commande « Special Restart » dans RB_RESTART. Tous les blocs sélectionnés sont configurés à un réglage prédéfini permettant leur passage en mode AUTO. Remarque : les blocs fonctions doivent avoir été préalablement instanciés dans une application de bloc fonctions pour pouvoir sortir du mode OOS.</td> </tr> <tr> <td>Bit 12</td> <td>IS pre-setting</td> </tr> <tr> <td>Bit 14</td> <td>PID1 pre-setting</td> </tr> <tr> <td>Bit 23</td> <td>PID2 pre-setting</td> </tr> <tr> <td>Bit 25</td> <td>CS pre-setting</td> </tr> <tr> <td>Bit 29</td> <td>MAO-pre-setting</td> </tr> <tr> <td>Bit 30</td> <td>RB pre-setting</td> <td></td> </tr> </table>	Bit 11	AR pre-setting	Après avoir choisi un ou plusieurs blocs, cette liste est écrite dans SPECIAL_RESTART puis l'opération est réellement exécutée en écrivant la commande « Special Restart » dans RB_RESTART. Tous les blocs sélectionnés sont configurés à un réglage prédéfini permettant leur passage en mode AUTO. Remarque : les blocs fonctions doivent avoir été préalablement instanciés dans une application de bloc fonctions pour pouvoir sortir du mode OOS.	Bit 12	IS pre-setting	Bit 14	PID1 pre-setting	Bit 23	PID2 pre-setting	Bit 25	CS pre-setting	Bit 29	MAO-pre-setting	Bit 30	RB pre-setting	
Bit 11	AR pre-setting	Après avoir choisi un ou plusieurs blocs, cette liste est écrite dans SPECIAL_RESTART puis l'opération est réellement exécutée en écrivant la commande « Special Restart » dans RB_RESTART. Tous les blocs sélectionnés sont configurés à un réglage prédéfini permettant leur passage en mode AUTO. Remarque : les blocs fonctions doivent avoir été préalablement instanciés dans une application de bloc fonctions pour pouvoir sortir du mode OOS.																
Bit 12	IS pre-setting																	
Bit 14	PID1 pre-setting																	
Bit 23	PID2 pre-setting																	
Bit 25	CS pre-setting																	
Bit 29	MAO-pre-setting																	
Bit 30	RB pre-setting																	
70	SPECIAL_OPERATION	0 Do nothing																
		Le paramètre Special Operations n'est pas disponible dans le JDF300.																
71	MESSAGE	Message																
72	DESCRIPTOR	Descripteur																
73	INSTALLATION_DATE	Date d'installation																
74	LOCAL_OPERATIONS	<table border="0"> <tr> <td>0</td> <td>Disabled</td> <td>Le fonctionnement local via les boutons-poussoirs n'est pas autorisé.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Enabled (default)</td> <td>Le fonctionnement local via les boutons-poussoirs est autorisé.</td> </tr> </table>	0	Disabled	Le fonctionnement local via les boutons-poussoirs n'est pas autorisé.	1	Enabled (default)	Le fonctionnement local via les boutons-poussoirs est autorisé.										
0	Disabled	Le fonctionnement local via les boutons-poussoirs n'est pas autorisé.																
1	Enabled (default)	Le fonctionnement local via les boutons-poussoirs est autorisé.																
75	DEVICE_SER_NUM	Numéro de série de l'indicateur local tel qu'imprimé sur la plaque signalétique principale (sur le boîtier) et à utiliser à la fin du DEV_ID																

... 9 Blocs DAP (Device Application Process)

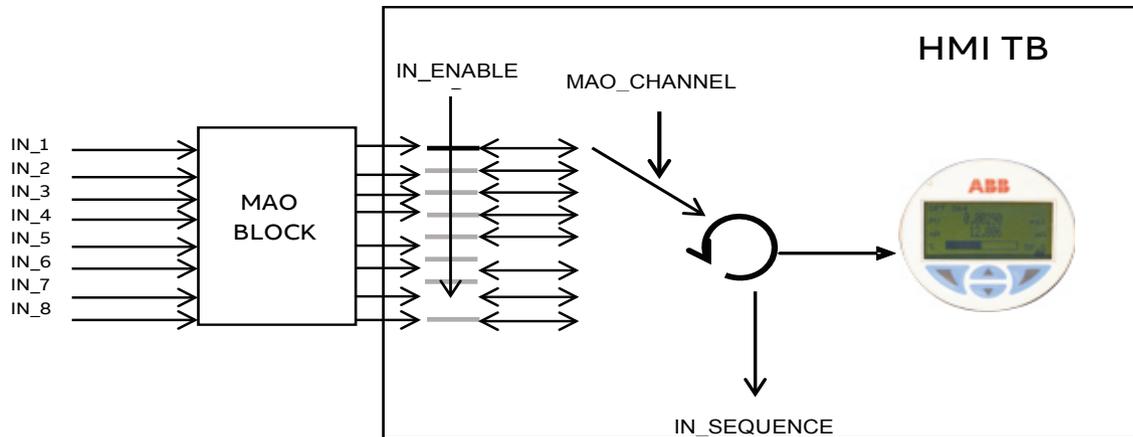
Bloc transducteur IHM (HMITB)

Présentation

Le bloc transducteur IHM est un bloc personnalisé gérant différentes modalités qui permettent de visualiser la mesure et de l'afficher sur l'indicateur local JDF300.

Le bloc HMITB reçoit comme entrée la variable sélectionnée par **MAO_Channel** et se charge d'afficher sa valeur, son état de qualité, son subtag et son unité de mesure afin de donner un ensemble complet d'informations à l'utilisateur.

Schéma du bloc



Description

Le bloc HMITB contient tous les paramètres permettant de configurer l'afficheur.

Si la valeur et l'état de qualité sont reçus de l'entrée MAO sélectionnée, le subtag et l'unité de mesure à afficher avec la valeur doivent être configurés dans l'écriture de ce bloc dans **HMITB_INx_SUBTAG** et **HMITB_INx_UNIT CODE**, où x est le numéro de l'entrée entre 1 et 8.

Il est également possible d'activer/désactiver chacune des 8 entrées dans **HMITB_IN_ENABLE** et seules les entrées activées défilent automatiquement lorsque la fonction de défilement automatique est active dans **HMITB_IN_SEQUENCE**. En outre, l'état de qualité peut être affiché sous forme de texte ou de nombre selon ce qui est paramétré dans **HMITB_NUM_STATUS_ENA**.

Cartographie du bloc HMITB

Idx	Paramètre	Description/Plage/Sélections/Notes
0	BLOCK_OBJ	Dans la structure des données Block Object, il existe divers éléments décrivant les caractéristiques du bloc : période d'exécution, nombre de paramètres dans le bloc, caractéristiques de View Objects, Profile Revision, DD Revision, etc.
1	ST_REV	Niveau de révision des données statiques associées au bloc fonctions. Le niveau de révision augmente chaque fois que la valeur d'un paramètre statique (S – under Storage) du bloc est modifiée.
2	TAG_DESC	Description par l'utilisateur de l'application prévue du bloc.
3	STRATEGY	Le champ Strategy peut être utilisé pour identifier des groupements de blocs. Cette information n'est pas vérifiée ni traitée par le bloc.
4	ALERT_KEY	Numéro d'identification de l'unité dans l'usine. Cette information peut être utilisée dans l'hôte pour trier les alarmes, etc.
5	MODE_BLK	TARGET AUTO / OOS Modes sélectionnables par l'opérateur.
		ACTUAL // Mode où se trouve actuellement le bloc.
		PERMITTED AUTO / OOS Modes cibles autorisés.
		NORMAL AUTO Mode réel (ACTUAL) le plus courant.
6	BLOCK_ERR	Ce paramètre reflète l'état d'erreur associé aux composants logiciels ou matériels associés à un bloc. Il s'agit d'une chaîne de bits, qui peut donc indiquer plusieurs erreurs. Bit 15 = Hors service
7	UPDATE_EVT	Cette alerte est générée par une modification des données statiques.
8	BLOCK_ALM	L'alarme de bloc est utilisée pour tous les problèmes de configuration, de matériel, de connexion ou de systèmes dans le bloc. La cause de l'alerte est indiquée dans le champ de code secondaire. La première alerte qui s'active confère l'état Actif (Active) au paramètre Status (État). Dès que l'état « Unreported » (Non déclaré) est annulé par la tâche de signalisation d'alertes, une autre alerte de bloc peut être signalée sans annuler l'état actif, si le code secondaire est différent.
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	Dossier spécifiant le numéro et les index de départ des transducteurs dans le bloc transducteur.
10	TRANSDUCER_TYPE	Identifie le type de transducteur. TN-016 – 65535 = Autre
11	XD_ERROR	Code secondaire d'erreur d'un bloc transducteur.
12	COLLECTION_DIRECTORY	Dossier indiquent le numéro, les index de départ et les ID d'éléments DD des collectes de données dans chaque transducteur d'un bloc de transducteurs.
13	HMI_CONTRAST	Contraste de l'afficheur, de 0 à 100 [50] par défaut
14	HMI_LANGUAGE	0 : Anglais (par défaut)
		1 : Allemand
		2 : Français
		3 : Espagnol
		4 : Italien
15	HMI_MODE	5 : Une ligne SÉLECTION FIXE
		0 : Non installé
16	HMI_SW_REV	xxx Affichage Révision SW
17	IN1_SUBTAG	Chaîne par défaut : « Entrée 1 »
18	IN1_UNIT CODE	*****
19	IN2_SUBTAG	Chaîne par défaut : « Entrée 2 »
20	IN2_UNIT CODE	*****
21	IN3_SUBTAG	Chaîne par défaut : « Entrée 3 »
22	IN3_UNIT CODE	*****
23	IN4_SUBTAG	Chaîne par défaut : « Entrée 4 »
24	IN4_UNIT CODE	*****
25	IN5_SUBTAG	Chaîne par défaut : « Entrée 5 »
26	IN5_UNIT CODE	*****
27	IN6_SUBTAG	Chaîne par défaut : « Entrée 6 »
28	IN6_UNIT CODE	*****
29	IN7_SUBTAG	Chaîne par défaut : « Entrée 7 »
30	IN7_UNIT CODE	*****

... 9 Blocs DAP (Device Application Process)

Idx	Paramètre	Description/Plage/Sélections/Notes
31	IN8_SUBTAG	Chaîne par défaut : « Entrée 8 »
32	IN8_UNIT CODE	«*****»
33	IN_ENABLED	Chaque IN (entrée) a un bit associé afin d'activer/désactiver son utilisation. Bit 7 = IN8Bit 0 = IN1 Bit x = 0 – Entrée non utilisée/activée Bit x = 1 – Entrée utilisée/activée Par défaut = 00000001 = uniquement IN1 activée
34	IN_SEQUENCE	1 : OFF (default) 2 : ON Lorsque IN_SEQUENCE = ON, le canal MAO doit passer aux entrées suivantes activées en évaluant le bit IN_ENABLED correspondant au numéro de canal.
35	SEQUENCE_SPEED	1 : FAST (default) 2 : SLOW Lorsque IN_SEQUENCE = ON, ce paramètre spécifie à quelle vitesse change la sélection IN. Toutes les 6 secondes sous FAST et toutes les 12 secondes sous SLOW.
36	NUM_STATUS_ENA	1 : OFF (default) 2 : ON Affichage du texte de l'état de qualité Affichage du nombre décimal d'octet d'état
37	SQUAWK	1 : Disabled (default) 2 : Enabled 3 : Squawk once Squawk = éteint Clignotement Squawk Clignote pendant 2 secondes
38	PWR_ON_COUNT	Nombre de mises sous tension
39	TOT_WORK_TIME	Compteur du temps passé sous tension par l'appareil, exprimé en jours/heures/minutes.

10 Blocs CAP (Control Application Process)

Bloc fonctions MAO (Multiple Analog Output, sortie analogique multiple)

Présentation

Le bloc MAO met à disposition du sous-système d'entrées/sorties les paramètres de ses huit entrées IN_1/8.

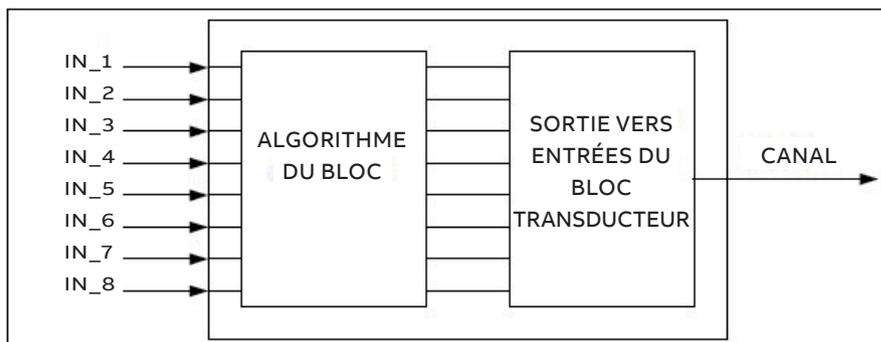
Ce bloc fonctions conserve les caractéristiques de l'état de défaut spécifiées pour le bloc AO. Il offre la possibilité de conserver la dernière valeur ou une valeur pré-réglée lorsqu'il est en état de défaut, des valeurs pré-réglées individuelles pour chaque point ainsi qu'un délai pour passer en état de défaut.

Le mode réel (Actual) sera uniquement LO en raison du bloc de ressources (paramètre SET_FSTATE). Si un paramètre d'entrée a un état défini comme Bad, ce paramètre sera en état de défaut mais le calcul du mode du bloc ne sera pas affecté.

Le paramètre FSTATE_STATUS indique les points qui sont en état de défaut.

Le bloc MAO ne prend pas en charge le rétrocalcul, ou mode Cas.

Schéma du bloc



Description

Le canal sélectionne l'entrée à propager en sortie au bloc transducteur connecté.

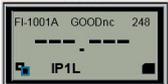
Cartographie du bloc MAO

Idx	Paramètre	Description/Plage/Sélections/Notes
0	BLOCK_OBJ	Dans la structure des données Block Object, il existe divers éléments décrivant les caractéristiques du bloc : période d'exécution, nombre de paramètres dans le bloc, caractéristiques de View Objects, Profile Revision, DD Revision, etc.
1	ST_REV	Niveau de révision des données statiques associées au bloc fonctions. Le niveau de révision augmente chaque fois que la valeur d'un paramètre statique (S – under Storage) du bloc est modifiée.
2	TAG_DESC	Description par l'utilisateur de l'application prévue du bloc.
3	STRATEGY	Le champ Strategy peut être utilisé pour identifier des groupements de blocs. Cette information n'est pas vérifiée ni traitée par le bloc.
4	ALERT_KEY	Numéro d'identification de l'unité dans l'usine. Cette information peut être utilisée dans l'hôte pour trier les alarmes, etc.
5	MODE_BLK	TARGET AUTO / OOS Modes sélectionnables par l'opérateur.
		ACTUAL // Mode où se trouve actuellement le bloc.
		PERMITTED AUTO / OOS Modes cibles autorisés.
		NORMAL AUTO Mode réel (ACTUAL) le plus courant.
6	BLOCK_ERR	Bit 0 = Other MAO non programmée
		Bit 1 = Configuration Error Canal MAO = 0 (non initialisé)
		Bit 15 = Out of Service
7	CHANNEL	0 : Uninitialized ** Ne permet pas de sortir la MAO de l'état hors service 1 - 8 : INPUT n selection CANAL = 1 (par défaut)
8	IN1	Entrée 1
9	IN2	Entrée 2
10	IN3	Entrée 3
11	IN4	Entrée 4
12	IN5	Entrée 5
13	IN6	Entrée 6
14	IN7	Entrée 7
15	IN8	Entrée 8
16	MO_OPTS	Tout sur 0 (non utilisé dans le JDF300)
17	FSTATE_TIME	Par défaut = 0 → non utilisé
18	FSTATE_VAL1	Par défaut = 0 → non utilisé
19	FSTATE_VAL2	Par défaut = 0 → non utilisé
20	FSTATE_VAL3	Par défaut = 0 → non utilisé
21	FSTATE_VAL4	Par défaut = 0 → non utilisé
22	FSTATE_VAL5	Par défaut = 0 → non utilisé
23	FSTATE_VAL6	Par défaut = 0 → non utilisé
24	FSTATE_VAL7	Par défaut = 0 → non utilisé
25	FSTATE_VAL8	Par défaut = 0 → non utilisé
26	FSTATE_STATUS	Non utilisé dans le JDF300
27	UPDATE_EVT	Cette alerte est générée par une modification des données statiques.
28	BLOCK_ALM	L'alarme de bloc est utilisée pour tous les problèmes de configuration, de matériel, de connexion ou de systèmes dans le bloc. La cause de l'alerte est indiquée dans le champ de code secondaire. La première alerte qui s'active confère l'état Actif (Active) au paramètre Status (État). Dès que l'état « Unreported » (Non déclaré) est annulé par la tâche de signalisation d'alertes, une autre alerte de bloc peut être signalée sans annuler l'état actif, si le code secondaire est différent.

... 10 Blocs CAP (Control Application Process)

Diagnostic

Bits FD_Diagnostic du bloc de ressources (index 47, 48, 49, 50) :

Bit	Erreur racine	Description	Cause possible	NE 107	Paramétrage des bits d'erreur du bloc	Code IHM	Action suggérée
0	Function Check	HMITB NormalMode = AUTO et HMITB TargetMode NOT = AUTO	HMITB TargetMode = OOS ou HMITB TargetMode = MAN	C	HMITB- OOS None set	C002.000	- Paramétrer HMITB NormalMode = AUTO. et/ou - HMITB TargetMode = AUTO
3	MAO in OOS	MAO.ActualMode = OOS	MAO.TargetMode = OOS	C	MAO-OOS	C090.003	Vérifier MAO TargetMode et, si non sur AUTO, mettre sur AUTO.
4	MAO not Scheduled	MAO.TargetMode = AUTO et MAO.ActualMode = OOS	FBAP non téléchargé	M	MAO-Other MAO-OOS	M110.004	Télécharger FBAP lorsque la MAO est instanciée.
5	MAO inputs all disabled	Aucune entrée MAO activée 	HMITB.IN_ENABLED = 0	M	RB- Configuration error	M080.005	Activer au moins une entrée dans HMITB.IN_ENABLED
30	Electronic Memory Fail	Données mémoire corrompues	Défaillance mémoire	F	RB-Lost NV data	F150.030	L'électronique doit être remplacée dès que possible.
31	Electronic NV memory burn fail	Les données de configuration ne sont pas bien stockées dans la mémoire NV.	Défaut mémoire NV	M	RB-Device needs maint. soon	M130.031	L'électronique doit être remplacée dès que possible sous peine de devoir reconfigurer l'appareil à chaque mise sous tension.
6 - 31	Undefined	--	--	--	--	--	--
--		Le SW4 de l'électronique est sur position ON.			RB-Simulation Active		Procéder à la simulation d'un bit d'erreur ou remettre le SW4 sur OFF.
--		L'entrée sélectionnée (MAO_Channel) a été désactivée dans IN_ENABLED. Cette image indique que MAO_Channel est paramétré sur 1 (IN1) mais que le bit 0 HMITB_IN_ENABLED a été supprimé. 	L'opérateur a désactivé l'entrée par erreur.				Activer l'entrée sélectionnée dans HMITB_IN_ENABLED si elle doit être utilisée, sinon sélectionner une autre entrée à MAO_Channel parmi celles activées dans HMITB_IN_ENABLED.

Bloc fonctions E-PID (Enhanced-PID)

Présentation

Le bloc PID est essentiel dans de nombreux schémas de commande et il est utilisé presque universellement, à l'exception de PD, qui est utilisé lorsque le procédé lui-même fait l'intégration. Tant qu'une erreur existe, la fonction PID intégrera l'erreur, ce qui déplace la sortie vers une direction pour corriger l'erreur. Les blocs PID peuvent être mis en cascade lorsque la différence des constantes de la durée de procédé entre une mesure de procédé primaire et une secondaire le rend nécessaire ou souhaitable.

Le PID reçoit en entrée la valeur produite en sortie d'un bloc fonctions en amont, comme l'entrée analogique, et applique l'algorithme avec la composante Proportionnelle, Intégrale et Dérivée, comme précédemment configuré.

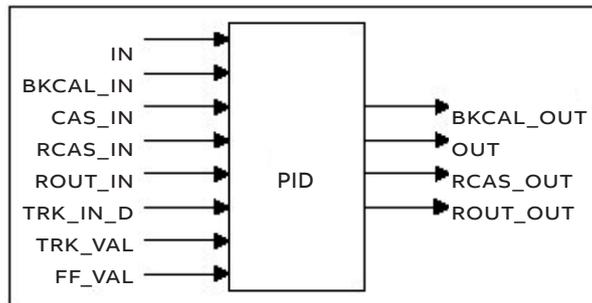
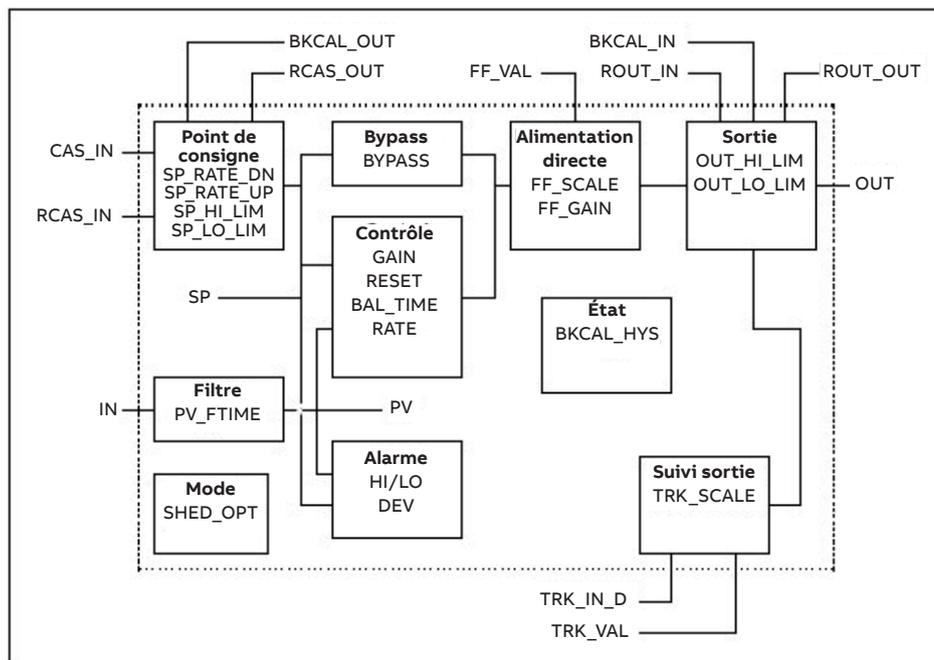


Schéma du bloc



Description

La valeur du procédé (PV) à contrôler est connectée à l'entrée IN. Cette valeur passe par un filtre dont la constante de temps est PV_FTIME. La valeur est alors affichée comme PV, qui est utilisée en conjonction avec le SP (point de consigne) dans l'algorithme PID. Un PID n'intégrera pas si l'état limite de l'IN est constant. Une sous-fonction d'alarme PV et DC complète est présente. La PV a un état, même s'il s'agit d'un paramètre Contained. Cet état est une copie d'un état IN sauf si IN est défini comme Good et qu'il y a une alarme de bloc ou PV. La sous-fonction SP en cascade complète est utilisée, avec des limites de vitesse et absolues. Des options de contrôle supplémentaires feront que la valeur SP suit la valeur PV lorsque le bloc est en mode réel de IMan, LO, Man or ROut. Les limites ne provoquent pas le suivi SP-PV.

... 10 Blocs CAP (Control Application Process)

Un commutateur de BYPASS est à disposition de l'opérateur si l'option de contrôle Bypass Enable est vraie. BYPASS est utilisé dans les contrôleurs en cascade secondaires ayant une PV définie comme Bad. L'option Bypass Enable est nécessaire car tous les schémas de contrôle en cascade ne resteront pas stables si BYPASS est vrai.

BYPASS peut uniquement être modifié lorsque le mode du bloc est Man ou O/S. Lorsqu'elle est définie, la valeur de SP, en pourcentage de plage, passe directement à la sortie cible, et la valeur de OUT est utilisée pour BKCAL_OUT. Lorsque le mode est changé pour Cas, il est demandé au bloc en amont d'initialiser la valeur de OUT. Lorsqu'un bloc est en mode Cas, lors de la transition en dehors de BYPASS, il est demandé au bloc en amont d'initialiser la valeur PV, quelle que soit l'option « Use PV for BKCAL_OUT ».

GAIN, RESET et RATE sont les constantes de réglage pour les termes P, I et D, respectivement. GAIN est un nombre sans dimension. RESET et RATE sont des constantes de temps exprimées en secondes. Il existe des contrôleurs réglés en fonction de la valeur inverse de certaines ou de toutes ces données, comme la bande proportionnelle ou les répétitions par minute. L'IHM de ces paramètres doit être en mesure d'afficher la préférence de l'utilisateur.

L'option de contrôle Direct Acting, si elle est vraie, entraîne l'augmentation de la sortie lorsque la PV dépasse le SP. Si elle est fausse, la sortie diminuera lorsque la PV dépassera le SP. Elle fera la différence entre un feedback positif et négatif et doit donc être réglée correctement, et ne jamais être modifiée sous le mode automatique. Le paramétrage de l'option sera également utilisé pour calculer l'état limite de BKCAL_OUT.

La sortie prend en charge l'algorithme d'alimentation directe. L'entrée FF_VAL apporte une valeur externe qui est proportionnelle à la perturbation dans la boucle de contrôle. La valeur est convertie en pourcentage de la plage de sortie au moyen des valeurs du paramètre FF_SCALE. Cette valeur est multipliée par FF_GAIN et ajoutée à la sortie cible de l'algorithme PID. Si l'état de FF_VAL est Bad, la dernière valeur utilisable sera utilisée pour ne pas provoquer d'à-coup au niveau de la sortie. Lorsque l'état revient sur Good, le bloc ajustera son terme intégral pour maintenir la sortie précédente.

La sortie prend en charge l'algorithme de suivi.

Il existe une option pour utiliser soit la valeur SP après limitation soit la valeur PV pour la valeur BKCAL_OUT.

Équations

L'algorithme appliqué est tel que dans la formule suivante :

$$OUT = GAIN \cdot \left[(BETA \cdot SP - PV) + \frac{1}{RESET \cdot s} (SP - PV) + \frac{RATE \cdot s}{T1_RATE \cdot s + 1} (GAMMA \cdot SP - PV) \right] + FF_VAL$$

Où les **variables standard** sont :

GAIN :	Valeur du gain proportionnel
RESET :	Constante de temps de l'action intégrale en secondes
S :	Opérateur laplacien
RATE :	Constante de temps de l'action dérivée en secondes
FF_VAL :	Contribution d'alimentation directe de l'entrée d'alimentation directe
SP :	Point de consigne
PV :	Variable de procédé

Et les **variables améliorées** sont :

T1_RATE :	Filtre de premier ordre de dérivée
BETA :	Partie proportionnelle du point de consigne [0 à 1]
GAMMA :	Partie dérivée du point de consigne [0 à 1]

Conseils de configuration

La configuration minimale pour que le PID fonctionne et/ou sorte des besoins OOS est la suivante :

- OUT_HI_LIM > OUT_LO_LIM
- SP_HI_LIM > SP_LO_LIM
- BYPASS = OFF
- SHED_OPT = Normal Shed Normal Return
- GAIN > 0

Cartographie du bloc

Idx	Paramètre	Description/Plage/Sélections/Notes
0	BLOCK_OBJ	Dans la structure des données Block Object, il existe divers éléments décrivant les caractéristiques du bloc : période d'exécution, nombre de paramètres dans le bloc, caractéristiques de View Objects, Profile Revision, DD Revision, etc.
1	ST_REV	Niveau de révision des données statiques associées au bloc fonctions. Le niveau de révision augmente chaque fois que la valeur d'un paramètre statique (S – under Storage) du bloc est modifiée.
2	TAG_DESC	Description par l'utilisateur de l'application prévue du bloc.
3	STRATEGY	Le champ Strategy peut être utilisé pour identifier des groupements de blocs. Cette information n'est pas vérifiée ni traitée par le bloc.
4	ALERT_KEY	Numéro d'identification de l'unité dans l'usine. Cette information peut être utilisée dans l'hôte pour trier les alarmes, etc.
5	MODE_BLK	TARGET AUTO / MAN / CAS / RCAS / ROU / OOS Modes sélectionnables par l'opérateur.
		ACTUAL Mode où se trouve actuellement le bloc.
		PERMITTED AUTO / MAN / OOS / IMan / CAS / RCAS / ROU / LO Modes cibles autorisés.
		NORMAL AUTO / CAS Mode réel (ACTUAL) le plus courant.
6	BLOCK_ERR	Ce paramètre reflète l'état d'erreur associé aux composants logiciels ou matériels associés à un bloc. Il s'agit d'une chaîne de bits, qui peut donc indiquer plusieurs erreurs.
7	PV	Variable de procédé utilisée dans l'exécution du bloc, exprimée en code d'unité PV_SCALE .
8	SP	Valeur du point de consigne analogique de ce bloc, exprimée en code d'unité PV_SCALE . Valeur acceptable : PV_SCALE +/- 10%
9	OUT	Valeur de sortie du bloc calculée comme le résultat de l'exécution du bloc, exprimée en code d'unité OUT_SCALE . Peut être écrite uniquement si MODE_BLK.ACTUAL = MAN .
10	PV_SCALE	Valeurs inférieure et supérieure de l'échelle, code des unités de mesure et nombre de chiffres à la droite du point décimal à utiliser pour afficher le paramètre PV et les paramètres qui ont la même mise à l'échelle que PV.
11	OUT_SCALE	Valeurs inférieure et supérieure de l'échelle, code des unités de mesure et nombre de chiffres à la droite du point décimal à utiliser pour afficher le paramètre OUT et les paramètres qui ont la même mise à l'échelle que OUT.
12	GRANT_DENY	Options permettant de contrôler l'accès de l'ordinateur hôte et des panneaux de commande locaux aux paramètres de fonctionnement, de réglage et de l'alarme du bloc.
13	CONTROL_OPTS	Options que l'utilisateur peut sélectionner pour modifier le calcul effectué dans une boucle de contrôle.
		Bit 0 Bypass Enable
		Bit 1 SP-PV Track in Man
		Bit 2 SP-PV Track in ROU
		Bit 3 SP-PV Track in LO or IMan
		Bit 4 SP Track retained target
		Bit 5 Direct Acting
		Bit 6 Track if Bad TRK_IN_D
		Bit 7 Track Enable
		Bit 8 Track in Manual
		Bit 9 Use PV for BKCAL_OUT
		Bit 12 Obey limits if CAS or RCAS
		Bit 13 No out limits in Manual
14	STATUS_OPTS	Options sélectionnables par l'utilisateur pour le traitement des états du bloc. Les choix disponibles sont :
		Bit 0 Initiate Fault State if BAD IN
		Bit 1 Initiate Fault State if BAD CAS_IN
		Bit 2 Use Uncertain as Good
		Bit 5 Target to Manual if BAD IN
		Bit 9 Target AUTO if BAD CAS_IN
		Bit 10 Target to Man if BAD TRK_IN_D
Bit 11 IFS if BAD TRK_IN_D		
15	IN	Valeur d'entrée primaire pour le bloc en provenance d'un autre bloc. Exprimée en unité PV_SCALE .
16	PV_FTIME	0 à 60 secondes Constante de temps d'un seul filtre exponentiel pour la PV exprimée en secondes. Il s'agit du temps nécessaire pour atteindre 63 % de variation dans l'entrée.

... 10 Blocs CAP (Control Application Process)

Idx	Paramètre	Description/Plage/Sélections/Notes
17	BYPASS	Le bypass de l'algorithme de contrôle normal peut être réalisé grâce à ce paramètre. Lorsque le bypass est paramétré, la valeur du point de consigne (en pourcentage) peut être directement transférée à la sortie.
		1 OFF
		2 ON
18	CAS_IN	Valeur du point de consigne distante d'un autre bloc. Exprimée en code d'unité PV_SCALE .
19	SP_RATE_DN	0 ou > 0 Exprimée en unité PV_SCALE par secondes
20	SP_RATE_UP	Vitesse de rampe à laquelle les changements du point de consigne en amont sont commandés en mode Auto, en unités PV par seconde. Si la vitesse de rampe est paramétrée sur zéro, le point de consigne sera utilisé immédiatement. Pour les blocs de contrôle, la limitation de la vitesse s'appliquera uniquement en Auto.
21	SP_HI_LIM	Valeur acceptable : PV_SCALE +/- 10 %
22	SP_LO_LIM	Exprimée en unité PV_SCALE
23	GAIN	0 ou > 0
24	RESET	0 ou > 0
25	BAL_TIME	0 ou > 0
26	RATE	0 ou > 0
27	BKCAL_IN	Valeur d'entrée analogique à la sortie BKCAL_OUT d'un autre bloc servant à éviter la saturation et à initialiser la boucle de contrôle. Exprimée en code d'unité OUT_SCALE .
28	OUT_HI_LIM	Valeur acceptable : OUT_SCALE +/- 10 %
29	OUT_LO_LIM	Valeur exprimée en unité OUT_SCALE
30	BCAL_HYS	0 à 50% [Par défaut = 0,5%] Valeur exprimée en pourcentage de la plage OUT_SCALE
31	BKCAL_OUT	Exprimée en unité PV_SCALE
32	RCAS_IN	Valeur exprimée en unité PV_SCALE Utilisée en mode RCAS
33	ROUT_IN	Valeur exprimée en unité OUT_SCALE Utilisée en mode RCAS
34	SHED_OPT	Définit les actions à entreprendre en cas de timeout de l'appareil de commande à distance.
35	RCAS_OUT	Valeur exprimée en unité PV_SCALE Utilisée en mode RCAS
36	ROUT_OUT	Valeur exprimée en unité OUT_SCALE Utilisée en mode ROUT
37	TRK_SCALE	Valeurs inférieure et supérieure d'échelle, code des unités de mesure et nombre de chiffres à la droite du point décimal, associés à TRK_VAL
38	TRK_IN_D	Cette entrée discrète est utilisée pour initier le suivi externe de la sortie du bloc sur la valeur spécifiée par TRK_VAL.
39	TRK_VAL	Valeur exprimée en unité TRK_SCALE
40	FF_VAL	Valeur exprimée en unité FF_SCALE
41	FF_SCALE	Valeurs inférieure et supérieure d'échelle, code des unités de mesure et nombre de chiffres à la droite du point décimal, associés à FF_VAL
42	FF_GAIN	Gain multipliant l'entrée d'alimentation directe avant qu'elle soit ajoutée à la sortie de contrôle calculée

Idx	Paramètre	Description/Plage/Sélections/Notes	
43	UPDATE_EVT	Cette alerte est générée par une modification des données statiques.	
44	BLOCK_ALM	L'alarme de bloc est utilisée pour tous les problèmes de configuration, de matériel, de connexion ou de systèmes dans le bloc. La cause de l'alerte est indiquée dans le champ de code secondaire. La première alerte qui s'active confère l'état Actif (Active) au paramètre Status (État). Dès que l'état « Unreported » (Non déclaré) est annulé par la tâche de signalisation d'alertes, une autre alerte de bloc peut être signalée sans annuler l'état actif, si le code secondaire est différent.	
45	ALARM_SUM	L'alarme globale est utilisée pour l'alarme de tous les procédés du bloc. La cause de l'alerte est indiquée dans le champ de code secondaire. La première alerte qui s'active confère l'état Actif (Active) au paramètre Status (État). Dès que l'état « Unreported » (Non déclaré) est annulé par la tâche de signalisation d'alertes, une autre alerte de bloc peut être signalée sans annuler l'état actif, si le code secondaire est différent.	
46	ACK_OPTION	Utilisé pour régler l'accusé de réception automatique des alarmes	
47	ALARM_HYS	L'hystérésis d'alarme est la quantité que la PV doit renvoyer dans la limite d'alarme avant de pouvoir annuler la condition d'alarme.	0 ou > 0, valeur exprimée en pourcentage de la plage OUT_SCALE (par défaut =[0.5 %])
48	HI_HI_PRI	0 - 15	
49	HI_HI_LIM	Limite critique supérieure produisant l'alarme haute-haute	
50	HI_PRI	0 - 15	
51	HI_LIM	Limite indicative supérieure produisant l'alarme haute	
52	LO_PRI	0 - 15	
53	LO_LIM	Limite indicative inférieure produisant l'alarme basse	
54	LO_LO_PRI	0 - 15	Valeur exprimée en unité OUT_SCALE
55	LO_LO_LIM	Limite critique inférieure produisant l'alarme basse-basse	
56	DV_HI_PRI	0 - 15	
57	DV_HI_LIM	Écart limite supérieur produisant l'alarme écart haut	
58	DV_LO_PRI	0 - 15	
59	DV_LO_LIM	Écart limite inférieur produisant l'alarme écart bas	
60	HI_HI_ALM	Alarme haute-haute	
61	HI_ALM	Alarme haute	
62	LO_ALM	Alarme basse	
63	LO_LO_ALM	Alarme basse-basse	
64	DV_HI_ALM	Alarme écart haut	
65	DV_LO_ALM	Alarme écart bas	
66	T1_RATE	Filtre de premier ordre de dérivée	
67	BETA	Partie proportionnelle du point de consigne	
68	GAMMA	Partie dérivée du point de consigne	

... 10 Blocs CAP (Control Application Process)

Diagnostic

Block_Err	Causes possibles	État de OUT
Erreur de configuration du bloc	<ul style="list-style-type: none"> • SHED_OPT = 0 (non initialisé) • BYPASS = 0 (non initialisé) • OUT_HI_LIM > OUT_LO_LIM • SP_HI_LIM =< SP_LO_LIM 	BAD + Out Of Service Voir Note A
Override local	MODE_BLK.Actual = Local Override	NO EFFECT
La défaillance d'entrée/variable de procédé est à l'état BAD	État de qualité BAD dans l'entrée de PID_IN	Dépend de STATUS_OPTS
Out-of-Service/Hors service	Le mode Actual est OUT OF SERVICE	BAD + Out Of Service

NOTE A : Le bloc spécifique ne peut pas être sorti du mode OUT OF SERVICE en raison de l'erreur de configuration. L'état Bad-Configuration Error est annulé par l'état Bad-Out Of Service.

État de OUT

L'état de OUT peut être affecté par le paramétrage de STATUS_OPTS.

Dépannage

Problème	Cause possible	Solution
Le bloc ne peut pas être retiré du mode OOS.	Le mode cible n'est pas paramétré sur autre chose que OOS.	Paramétrer le mode cible sur autre chose que OOS.
	Le bit d'erreur de configuration est paramétré dans BLOCK_ERR.	<ul style="list-style-type: none"> • Paramétrer OUT_HI_LIM > OUT_LO_LIM. • Paramétrer SP_HI_LIM > SP_LO_LIM. • Paramétrer BYPASS sur ON ou OFF mais différent de 0 (non initialisé). • Définir SHED_OPT différent de 0.
	Le bloc de ressources n'est pas en mode AUTO	Paramétrer le mode cible du bloc de ressources sur le mode AUTO.
	Le bloc n'est pas programmé.	Configurer correctement l'application FB et la télécharger vers les appareils.
Le bloc ne peut pas être retiré du mode IMAN.	Quelque chose ne va pas dans BKCAL_IN.	<ul style="list-style-type: none"> • L'état reçu comme entrée de BKCAL_IN est BAD Not Connected. Configurer la liaison avec le bloc en aval. • Le bloc en aval produit un état BAD ou Not Invited. Vérifier la cause sur le bloc en aval.
	Le mode cible n'est pas paramétré sur AUTO.	Paramétrer le mode cible sur AUTO.
Le bloc ne peut pas être mis en mode AUTO.	Quelque chose ne va pas au niveau de l'IN.	<ul style="list-style-type: none"> • L'état reçu comme entrée de IN est BAD Not Connected. Configurer la liaison avec le bloc en amont. • Le bloc en amont produit un état BAD ou Not Invited. Vérifier la cause sur le bloc en amont.
	Le mode cible n'est pas paramétré sur CASCADE.	Paramétrer le mode cible sur CASCADE.
Le bloc ne peut pas être mis en mode CAS.	Quelque chose ne va pas dans CAS_IN.	<ul style="list-style-type: none"> • L'état reçu comme entrée de CAS_IN est BAD Not Connected. Configurer la liaison de CAS_IN avec un autre bloc. • Le bloc en amont produit un état BAD ou Not Invited. Vérifier la cause sur le bloc en amont.
	Le bit Reports n'est pas paramétré pour FEATURE_SEL.	Paramétrer le bit REPORTS dans FEATURE_SEL du bloc de ressources.
L'alarme de bloc ne fonctionne pas (événements non notifiés).	La valeur LIM_NOTIFY est inférieure à la valeur MAX_NOTIFY.	Définir une valeur LIM_NOTIFY au moins égale à la valeur MAX_NOTIFY.

Bloc fonctions arithmétiques (AR)

Présentation

Ce bloc a pour objet de permettre une utilisation simple des fonctions mathématiques de mesure courantes. L'utilisateur n'a pas besoin de savoir écrire des équations. L'algorithme mathématique est sélectionné par nom, choisi par l'utilisateur pour la fonction à exécuter.

Les algorithmes suivants sont disponibles et peuvent être sélectionnés dans ARTH_TYPE :

1. Compensation de débit, linéaire
2. Compensation de débit, racine carrée
3. Compensation de débit, estimée
4. Débit BTU
5. Multiplication / division conventionnelle
6. Moyenne
7. Somme conventionnelle
8. Quatrième degré polynomial
9. Niveau compensé HTG simple

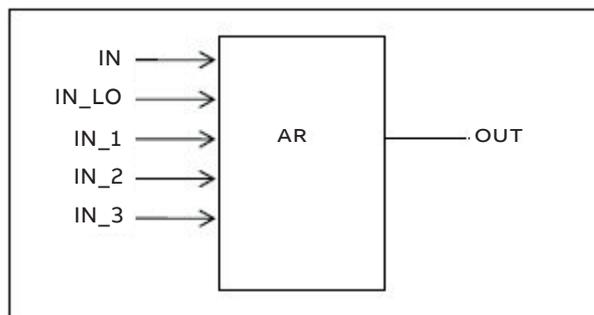
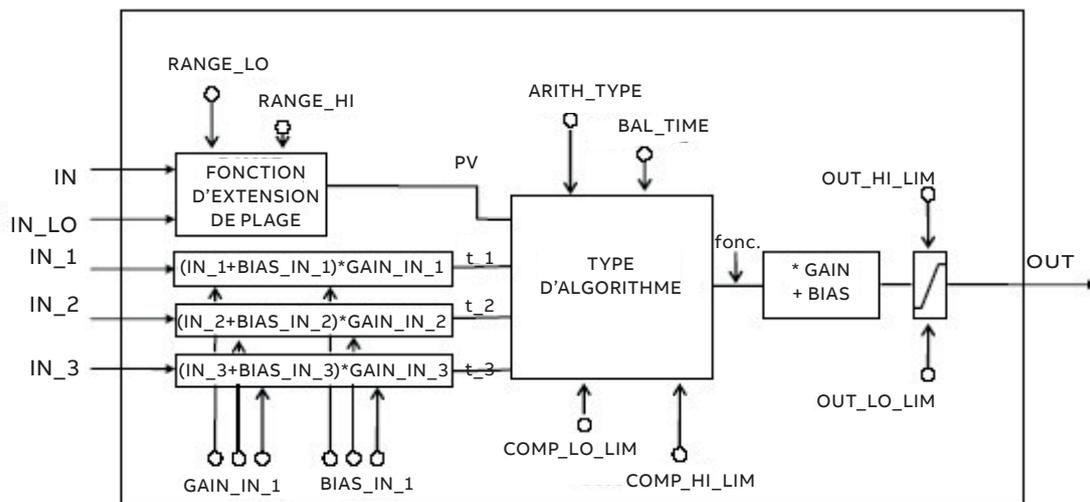


Schéma du bloc



Description

Le bloc AR est destiné à calculer des mesures à partir de combinaisons des signaux des capteurs.

Comme il n'est pas destiné à être utilisé dans un chemin de contrôle, il ne prend pas en charge la propagation de l'état de contrôle ni le rétrocalcul. Il n'a pas d'alarmes de procédé.

Le bloc a 5 entrées. Les deux premières sont destinées à une fonction d'extension de plage qui donne une PV dont l'état reflète l'entrée en cours d'utilisation.

Les trois entrées restantes sont combinées avec la PV dans une sélection de fonctions mathématiques à 4 termes qui se sont avérées utiles dans de nombreuses mesures. Les entrées utilisées pour former la PV doivent provenir d'appareils ayant les unités de mesure souhaitées, afin que la PV fournisse les bonnes unités à l'équation. Chacune des entrées supplémentaires a une constante de gain et de polarisation.

... 10 Blocs CAP (Control Application Process)

La polarisation peut être utilisée pour corriger la pression ou la température absolue. Le gain peut être utilisé pour normaliser les termes dans une fonction de racine carrée. La sortie a également des constantes de gain et de polarisation pour permettre tout ajustement ultérieur. La fonction d'extension de plage dispose d'un transfert graduel, contrôlé par deux constantes référencées sur IN. Une valeur interne, **g**, est égale à 0 pour IN inférieure à RANGE_LO. Elle est de 1 lorsque IN est supérieure à RANGE_HI. Elle est interpolée de 0 à 1 sur la plage de RANGE_LO à RANGE_HI. L'équation pour PV est la suivante :

$$PV = g * IN + (1-g) * IN_LO$$

Si l'état de IN_LO est inutilisable (unusable) et IN est utilisable (usable) et supérieure à RANGE_LO, alors **g** doit être paramétrée sur 1. Si l'état de IN est inutilisable et IN_LO est utilisable et supérieure à RANGE_HI, alors **g** doit être paramétrée sur 0. Dans chaque cas, la PV aura un état de Good jusqu'à ce que la condition ne s'applique plus. Sinon, l'état de IN_LO est utilisé pour la PV si **g** est inférieure à 0,5, tandis que IN est utilisée pour **g** supérieure ou égale à 0,5. Une hystérésis interne optionnelle peut être utilisée pour calculer le point de commutation d'état.

Six constantes sont utilisées pour les trois entrées auxiliaires. Chacune a une valeur BIAS_IN_i et un GAIN_IN_i. La sortie a une constante statique GAIN et une constante statique BIAS. Pour les entrées, la polarisation (bias) est ajoutée et le gain est appliqué à la somme. Le résultat est une valeur interne appelée **t_i** dans les équations de fonction. L'équation pour chaque entrée auxiliaire est la suivante :

$$t_i = (IN_i + BIAS_IN_i) * GAIN_IN_i$$

Les fonctions de compensation de débit ont des limites sur la quantité de compensation appliquée à la PV pour assurer une dégradation élégante si une entrée auxiliaire est instable. La valeur limitée interne est **f**.

Équations

Type d'algorithme	Description	Fonction
Compensation de débit, linéaire	Utilisé pour la compensation de densité du débit volumique	$OUT = (f * PV * GAIN + BIAS)$ Où $f = \frac{t-1}{t-2}$ est limitée
Compensation de débit, racine carrée	Généralement : - IN_1 est la pression → (t_1) - IN_2 est la température → (t_2) - IN_3 le facteur de compressibilité Z → (t_3)	$OUT = (f * PV * GAIN + BIAS)$ Où $f = \sqrt{\frac{t-1}{t-2 \cdot t-3}}$ pour le débit volumique est limitée Pour le calcul du débit volumique t_3 = Z Le facteur de compressibilité Z peut être paramétré en écrivant dans IN_3 une valeur constante Z ou il peut être calculé par un bloc précédent lié dans IN_3. $OUT = (f * PV * GAIN + BIAS)$ Où $f = \sqrt{\frac{t-1 \cdot t-3}{t-2}}$ pour le débit massique est limitée S'il est nécessaire de produire le débit massique, le facteur de compressibilité Z doit être paramétré comme dans IN_3 comme $\frac{1}{Z}$
Compensation de débit, estimée	IN_1 et IN_2 seront connectées à la même température REMARQUE : <ul style="list-style-type: none"> La racine carrée à la puissance trois peut être obtenue en connectant l'entrée à IN et IN_1. La racine carrée à la puissance cinq peut être obtenue en connectant l'entrée à IN, IN_1, IN_3. 	$OUT = (f * PV * GAIN + BIAS)$ Où $f = \sqrt{t-1 \cdot t-2 \cdot t-3^2}$ est limitée
Débit BTU	<ul style="list-style-type: none"> IN_1 est la température d'entrée IN_2 est la température de sortie 	$OUT = (f * PV * GAIN + BIAS)$ Où $f = t_1 - t_2$ est limitée $OUT = (f * PV * GAIN + BIAS)$
Multiplication / division conventionnelle		Où $f = \frac{t-1}{t-2} + t_3$ est limitée

Type d'algorithme	Description	Fonction
Moyenne		$OUT = \frac{PV + t_{-1} + t_{-2} + t_{-3}}{f} * GAIN + BIAS$ Où f = nombre d'entrées utilisées dans le calcul
Somme conventionnelle		$OUT = (PV + t_{-1} + t_{-2} + t_{-3}) * GAIN + BIAS$
Quatrième degré polynomial	Toutes les entrées sauf IN_LO (non utilisée) sont reliées	$OUT = (PV + t_{-1}^2 + t_{-2}^3 + t_{-3}^4) * GAIN + BIAS$
Niveau compensé HTG simple	<ul style="list-style-type: none"> PV est la pression de base du réservoir IN_1 est la pression supérieure (t_1) IN_2 est la pression de correction de la densité (t_2) GAIN est la hauteur du tassement de densité 	$OUT = \frac{PV \square t_{-1}}{PV \square t_{-2}} * GAIN + BIAS$

Conseils de configuration

La configuration minimale pour que AR fonctionne et/ou sorte des besoins OOS est la suivante :

- Entrer une valeur valide pour ARITH_TYPE. Cette valeur doit être différente de 0 et comprise entre 1 et 9.
- Si la valeur ARITH_TYPE sélectionnée est comprise entre 1-5 (fonctions limitées), la sortie limite COMP_HI_LIM > COMP_LO_LIM.
- La valeur BAL_TIME doit être supérieure à la durée d'exécution du bloc.
- Si ARITH_TYPE = 6 (moyenne) en l'absence d'entrées disponibles, la sortie sera paramétrée sur NaN (Not a Number).
- Paramétrer GAIN avec une valeur autre que 0.

Cartographie du bloc

Idx	Paramètre	Description/Plage/Sélections/Notes
0	BLOCK_OBJ	Dans la structure des données Block Object, il existe divers éléments décrivant les caractéristiques du bloc : période d'exécution, nombre de paramètres dans le bloc, caractéristiques de View Objects, Profile Revision, DD Revision, etc.
1	ST_REV	Niveau de révision des données statiques associées au bloc fonctions. Le niveau de révision augmente chaque fois que la valeur d'un paramètre statique (S – under Storage) du bloc est modifiée.
2	TAG_DESC	Description par l'utilisateur de l'application prévue du bloc.
3	STRATEGY	Le champ Strategy peut être utilisé pour identifier des groupements de blocs. Cette information n'est pas vérifiée ni traitée par le bloc.
4	ALERT_KEY	Numéro d'identification de l'unité dans l'usine. Cette information peut être utilisée dans l'hôte pour trier les alarmes, etc.
5	MODE_BLK	TARGET AUTO / MAN / OOS Modes sélectionnables par l'opérateur.
		ACTUAL Mode où se trouve actuellement le bloc.
		PERMITTED AUTO / MAN / OOS Modes cibles autorisés.
		NORMAL AUTO Mode réel (ACTUAL) le plus courant.
6	BLOCK_ERR	Ce paramètre reflète l'état d'erreur associé aux composants logiciels ou matériels associés à un bloc. Il s'agit d'une chaîne de bits, qui peut donc indiquer plusieurs erreurs.
7	PV	Variable de procédé utilisée dans l'exécution du bloc, exprimée en code d'unité PV_SCALE .
8	OUT	Valeur de sortie du bloc calculée comme le résultat de l'exécution du bloc, exprimée en code d'unité OUT_RANGE . Peut être écrite uniquement si MODE_BLK.ACTUAL = MAN .
9	PRE_OUT	En code d'unité OUT_RANGE . Affiche ce que seraient la valeur OUT et l'état si le mode était Auto ou inférieur.
10	PV_SCALE	Valeurs inférieure et supérieure de l'échelle, code des unités de mesure et nombre de chiffres à la droite du point décimal à utiliser pour afficher le paramètre PV et les paramètres qui ont la même mise à l'échelle que PV.
11	OUT_RANGE	Valeurs inférieure et supérieure de l'échelle, code des unités de mesure et nombre de chiffres à la droite du point décimal à utiliser pour afficher la mise à l'échelle de la sortie. Ce paramètre n'a aucun effet sur le bloc.
12	GRANT_DENY	Options permettant de contrôler l'accès de l'ordinateur hôte et des panneaux de commande locaux aux paramètres de fonctionnement, de réglage et de l'alarme du bloc.

... 10 Blocs CAP (Control Application Process)

Idx	Paramètre	Description/Plage/Sélections/Notes	
		Options que l'utilisateur peut sélectionner pour modifier le calcul effectué dans une boucle de contrôle.	
		Bit 0 IN Use uncertain as good	
		Bit 1 IN_LO Use uncertain as good	
		Bit 2 IN_1 Use uncertain as good	
13	INPUT_OPTS	Bit 3 IN_1 Use bad as good	
		Bit 4 IN_2 Use uncertain as good	
		Bit 5 IN_2 Use bad as good	
		Bit 6 IN_3 Use uncertain as good	
		Bit 7 IN_3 Use bad as good	
14	IN	Valeur d'entrée primaire pour le bloc en provenance d'un autre bloc. Exprimée en unité PV_SCALE .	
15	IN_LO	Entrée pour le transducteur de plage inférieure, dans une application d'extension de plage. Exprimée en unité PV_SCALE .	
16	IN_1	Valeur d'entrée primaire pour le bloc en provenance d'un autre bloc. Exprimée en unité PV_SCALE .	
17	IN_2	Valeur d'entrée primaire pour le bloc en provenance d'un autre bloc. Exprimée en unité PV_SCALE .	
18	IN_3	Valeur d'entrée primaire pour le bloc en provenance d'un autre bloc. Exprimée en unité PV_SCALE .	
19	RANGE_HI	Valeur constante au-dessus de laquelle l'extension de plage passe au transducteur de plage supérieure. Exprimée en unité PV_SCALE .	
20	RANGE_LO	Valeur constante au-dessous de laquelle l'extension de plage passe au transducteur de plage inférieure. Exprimée en unité PV_SCALE .	
21	BIAS_IN_1	Constante à ajouter à IN_1	
22	GAIN_IN_1	Constante à multiplier fois (IN_1 + Bias)	
23	BIAS_IN_2	Constante à ajouter à IN_2	
24	GAIN_IN_2	Constante à multiplier fois (IN_2 + Bias)	
25	BIAS_IN_3	Constante à ajouter à IN_3	
26	GAIN_IN_3	Constante à multiplier fois (IN_3 + Bias)	
27	COMP_HI_LIM	Limite supérieure imposée sur le terme de compensation de PV. Exprimée en code d'unité PV_SCALE .	
28	COMP_LO_LIM	Limite inférieure imposée sur le terme de compensation de PV. Exprimée en code d'unité PV_SCALE .	
		Numéro d'identification de l'algorithme arithmétique	
		1 Compensation de débit, linéaire	
		2 Compensation de débit, racine carrée	
		3 Compensation de débit, estimée	
29	ARTH_TYPE	4 Débit BTU	
		5 Multiplication / division conventionnelle	
		6 Moyenne	
		7 Somme conventionnelle	
		8 Quatrième degré polynomial	
		9 Niveau compensé HTG simple	
30	BAL_TIME	Valeur acceptable : OUT_SCALE +/- 10 % Valeur exprimée en unité OUT_SCALE	Durée spécifiée pour que la valeur de travail interne de la polarisation revienne à la polarisation définie par l'opérateur. Sert également à spécifier la constante de temps sur laquelle sera fixée le terme intégral afin de parvenir à un équilibre lorsque la sortie est limitée et que le mode est AUTO, CAS ou RCAS. Exprimée en secondes.
31	BIAS	Valeur exprimée en unité OUT_SCALE	La valeur de polarisation (bias) est utilisée pour calculer la sortie du bloc fonctions.
32	GAIN	0 ou > 0	Valeur sans dimension utilisée par l'algorithme de bloc pour calculer la sortie du bloc
33	OUT_HI_LIM	Valeur acceptable : OUT_SCALE +/- 10 %	Limite la valeur de sortie maximum.
34	OUT_LO_LIM	Valeur exprimée en unité OUT_SCALE	Limite la valeur de sortie minimum.
35	UPDATE_EVT	Cette alerte est générée par une modification des données statiques.	
36	BLOCK_ALM	L'alarme de bloc est utilisée pour tous les problèmes de configuration, de matériel, de connexion ou de systèmes dans le bloc. La cause de l'alerte est indiquée dans le champ de code secondaire. La première alerte qui s'active confère l'état Actif (Active) au paramètre Status (État)/ Dès que l'état « Unreported » (Non déclaré) est annulé par la tâche de signalisation d'alertes, une autre alerte de bloc peut être signalée sans annuler l'état actif, si le code secondaire est différent.	

Diagnostic

Block_Err	Causes possibles	État de OUT
Erreur de configuration du bloc	<ul style="list-style-type: none"> • ARITH_TYPE = 0 (non initialisé) • GAIN = 0 • Si COMP_HI_LIM =< COMP_LO_LIM et ARITH_TYPE sont entre 1 et 5 • Si BAL_TIME =< macrocycle et autre que 0 	BAD + Out Of Service Voir Note A
La défaillance d'entrée/variable de procédé est à l'état BAD	<p>Au moins l'une des entrées utilisées dans le calcul de la sortie n'est pas utilisable** :</p> <p>**Pour les entrées IN et IN_LO, les états utilisables sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • GOOD_NC • GOOD_C • UNCERTAIN with INPUT_OPTION = Use uncertain 	Pire état des entrées utilisées
Out-of-Service/Hors service	Le mode Actual est OUT OF SERVICE	BAD + Out Of Service

NOTE A : Le bloc spécifique ne peut pas être sorti du mode OUT OF SERVICE en raison de l'erreur de configuration. L'état Bad-Configuration Error est annulé par l'état Bad-Out Of Service.

État de OUT

L'état de PV dépend du facteur **g**. S'il est inférieur à 0,5, l'état de IN_LO sera utilisé ; dans le cas contraire, c'est l'état de IN qui sera utilisé.

Les entrées ayant un octet d'état différent de GOOD sont contrôlées par INPUT_OPTS. L'état des entrées non utilisées est ignoré.

L'état de OUT sera identique à celui de PV, sauf lorsque celui de PV est GOOD, que l'état des entrées auxiliaires est NOT GOOD et que INPUT_OPTS n'est pas configuré pour l'utiliser. Dans ce cas, l'état de OUT est UNCERTAIN.

Autrement, l'état de OUT est la pire des entrées utilisées dans le calcul après avoir appliqué INPUT_OPTS.

Dépannage

Problème	Cause possible	Solution
Le bloc ne peut pas être retiré du mode OOS.	Le mode cible n'est pas paramétré sur AUTO.	Régler le mode cible sur AUTO et/ou retirer le mode OOS.
	Le bit d'erreur de configuration est paramétré dans BLOCK_ERR.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrer une valeur valide pour ARITH_TYPE. Cette valeur doit être différente de 0 et comprise entre 1 et 9. • Paramétrer GAIN avec une valeur autre que 0. • Paramétrer COMP_HI_LIM > COMP_LO_LIM avec ARITH_TYPE entre 1 et 5. • Régler BAL_TIME > macrocycle SI différent de 0.
	Le bloc de ressources n'est pas en mode AUTO	Paramétrer le mode cible du bloc de ressources sur le mode AUTO.
	Le bloc n'est pas programmé.	Configurer correctement l'application FB et la télécharger vers les appareils.
L'état de OUT est BAD.	Au moins une des entrées utilisées a un état BAD.	Contrôler les blocs en amont.
L'état de OUT est UNCERTAIN.	Au moins une des entrées utilisées a un état UNCERTAIN.	Contrôler les blocs en amont.
Les bits limites (0, 1) de l'état de OUT sont définis sur des valeurs constantes.	Le mode réel est défini sur MAN.	Paramétrer le mode cible sur AUTO.
L'alarme de bloc ne fonctionne pas (événements non notifiés)	Le bit Reports n'est pas paramétré pour FEATURE_SEL.	Paramétrer le bit REPORTS dans FEATURE_SEL du bloc de ressources.
	La valeur LIM_NOTIFY est inférieure à la valeur MAX_NOTIFY.	Définir une valeur LIM_NOTIFY au moins égale à la valeur MAX_NOTIFY.

... 10 Blocs CAP (Control Application Process)

Bloc fonctions sélecteur d'entrées (IS)

Présentation

Le bloc sélecteur de signaux permet de sélectionner jusqu'à 4 entrées et génère une sortie basée sur l'action configurée. Le bloc reçoit normalement ses entrées des blocs AI. Le bloc réalise une sélection des signaux Maximum, Minimum, Middle, Average et First Good. Avec une combinaison d'options de configuration des paramètres, le bloc peut fonctionner comme un commutateur de position rotatif, ou comme une sélection prioritaire validée basée sur l'utilisation du paramètre First Good et du paramètre disable_n. Comme commutateur, le bloc peut recevoir l'information de commutation de l'une des entrées connectées ou d'une entrée de l'opérateur. Le bloc prend également en charge le concept de sélection Middle. Même si la configuration normale de cette caractéristique comporterait trois signaux, le bloc peut générer une moyenne des deux signaux du milieu si quatre signaux sont configurés ou la moyenne de deux signaux si trois sont configurés et qu'un état Bad est passé pour l'une des entrées. La logique est destinée à prendre en charge les signaux Uncertain et Bad en conjonction avec les actions configurées. L'application prévue de ce bloc est d'assurer une sélection des signaux de contrôle uniquement dans la chaîne directe et, par conséquent, le rétrocalcul n'est pas pris en charge. SELECTED est une deuxième sortie qui indique l'entrée sélectionnée par l'algorithme.

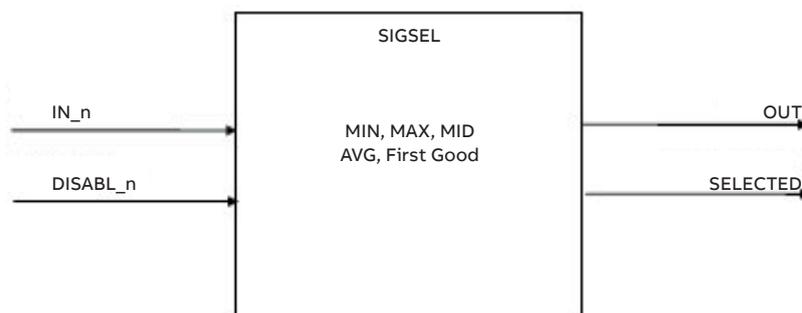
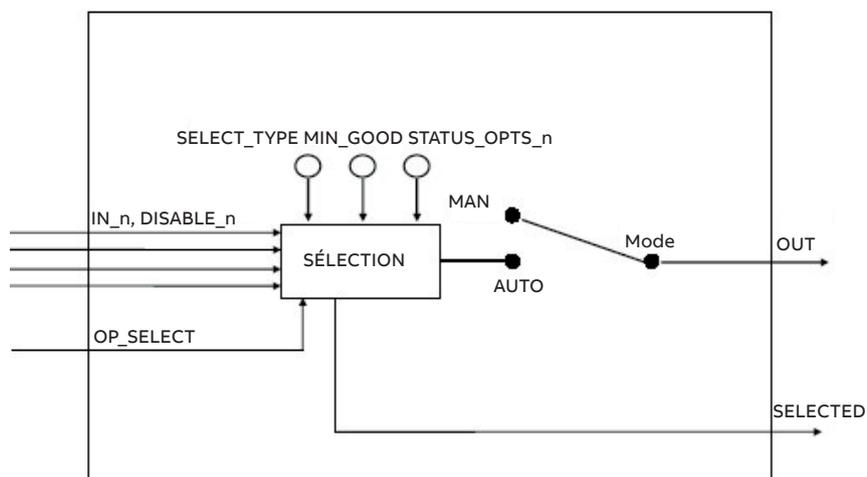


Schéma du bloc



Description

Ce bloc est destiné à être utilisé dans une chaîne directe uniquement et non pas à recevoir des signaux de la sortie d'un contrôleur. Il ne prend pas en charge le rétrocalcul ni la propagation des valeurs de l'état de contrôle. Le traitement du bloc est décrit ci-après.

Traitement des entrées

Si DISABLE_n est vrai, ne pas traiter (ignorer) l'entrée IN_n respective.

Traiter les options d'état Use Uncertain as Good. Rejeter (ignorer) les entrées dont l'état est BAD.

S'il ne reste plus d'entrées, ou moins que le nombre d'entrées MIN_GOOD, paramétrer la valeur de SELECTED sur zéro. Ne pas réaliser le traitement de la sélection.

Traitement de la sélection

Si OP_SELECT est autre que zéro, la valeur OP_SELECT déterminera l'entrée sélectionnée, quelle que soit la sélection SELECT_TYPE. Paramétrer SELECTED sur le numéro de l'entrée utilisée.

Si SELECT_TYPE est First Good, transférer la valeur de la première entrée restante à la sortie du bloc. Paramétrer SELECTED sur le numéro de l'entrée utilisée.

Si SELECT_TYPE est Minimum, trier les entrées restantes par valeur. Transférer la valeur la plus basse vers la sortie du bloc. Paramétrer SELECTED sur le numéro de l'entrée ayant la valeur la plus basse.

Si SELECT_TYPE est Maximum, trier les entrées restantes par valeur. Transférer la valeur la plus haute vers la sortie du bloc. Paramétrer SELECTED sur le numéro de l'entrée ayant la valeur la plus haute.

Si SELECT_TYPE est Middle, trier les entrées restantes par valeur. S'il y a 3 ou 4 valeurs, rejeter la valeur la plus haute et la valeur la plus basse. S'il reste deux valeurs, calculer leur moyenne. Transférer la valeur vers la sortie du bloc. Paramétrer SELECTED sur zéro si une moyenne était utilisée, autrement paramétrer SELECTED sur le numéro de l'entrée ayant la valeur Middle.

Si SELECT_TYPE est Average, calculer la moyenne des entrées restantes et transférer la valeur vers la sortie du bloc. Paramétrer SELECTED sur le numéro des entrées utilisées dans la moyenne.

Traitement des limites

Les calculs pour déterminer les conditions de limite supérieure et inférieure de la sortie peuvent être complexes. Ils doivent être faits au mieux des capacités du concepteur. Les limites de OUT doivent être en mesure de dire au PID d'arrêter l'intégration si la mesure ne peut pas être déplacée.

Équations

Avec SELECT_TYPE, il est possible de sélectionner les algorithmes suivants :

Type d'algorithme	Description	Fonction
First Good	Sélectionne la première entrée disponible ayant le statut Good	
Minimum	Sélectionne la valeur minimum des entrées	
Maximum	Sélectionne la valeur maximum des entrées	
Middle	Calcule le milieu de trois entrées ou la moyenne des deux entrées du milieu si quatre entrées sont définies	
Average	Calcule la valeur moyenne des entrées	

Conseils de configuration

La configuration minimale pour que IS fonctionne et/ou sorte des besoins OOS est la suivante :

- Entrer une valeur valide pour SELECT_TYPE. Cette valeur doit être différente de 0 et comprise entre 1 et 5.

... 10 Blocs CAP (Control Application Process)

Cartographie du bloc

Idx	Paramètre	Description/Plage/Sélections/Notes
0	BLOCK_OBJ	Dans la structure des données Block Object, il existe divers éléments décrivant les caractéristiques du bloc : période d'exécution, nombre de paramètres dans le bloc, caractéristiques de View Objects, Profile Revision, DD Revision, etc.
1	ST_REV	Niveau de révision des données statiques associées au bloc fonctions. Le niveau de révision augmente chaque fois que la valeur d'un paramètre statique (S – under Storage) du bloc est modifiée.
2	TAG_DESC	Description par l'utilisateur de l'application prévue du bloc.
3	STRATEGY	Le champ Strategy peut être utilisé pour identifier des groupements de blocs. Cette information n'est pas vérifiée ni traitée par le bloc.
4	ALERT_KEY	Numéro d'identification de l'unité dans l'usine. Cette information peut être utilisée dans l'hôte pour trier les alarmes, etc.
5	MODE_BLK	TARGET AUTO / MAN / OOS Modes sélectionnables par l'opérateur.
		ACTUAL Mode où se trouve actuellement le bloc.
		PERMITTED AUTO / MAN / OOS Modes cibles autorisés.
		NORMAL AUTO / CAS Mode réel (ACTUAL) le plus courant.
6	BLOCK_ERR	Ce paramètre reflète l'état d'erreur associé aux composants logiciels ou matériels associés à un bloc. Il s'agit d'une chaîne de bits, qui peut donc indiquer plusieurs erreurs.
7	OUT	Valeur de sortie du bloc calculée comme le résultat de l'exécution du bloc, exprimée en code d'unité OUT_RANGE . Peut être écrite uniquement si MODE_BLK.ACTUAL = MAN .
8	OUT_RANGE	Valeurs inférieure et supérieure de l'échelle, code des unités de mesure et nombre de chiffres à la droite du point décimal à utiliser pour afficher la mise à l'échelle de la sortie. Ce paramètre n'a aucun effet sur le bloc.
9	GRANT_DENY	Options permettant de contrôler l'accès de l'ordinateur hôte et des panneaux de commande locaux aux paramètres de fonctionnement, de réglage et de l'alarme du bloc.
10	STATUS_OPTS	Options que l'utilisateur peut sélectionner pour modifier le calcul effectué dans une boucle de contrôle.
		Bit 3 Propagate Fault Forward <u>Activer/désactiver la propagation de l'octet d'état depuis le PRTB en entrée de l'AI vers sa sortie</u>
		Bit 6 Uncertain if Limited
		Bit 7 BAD if Limited
		Bit 8 Uncertain if MAN Mode
11	IN_1	Valeur et état entrée 1
12	IN_2	Valeur et état entrée 2
13	IN_3	Valeur et état entrée 3
14	IN_4	Valeur et état entrée 4
15	DISABLE_1	0 Use
		1 Disable Paramètre permettant de désactiver l'entrée 1
16	DISABLE_2	0 Use
		1 Disable Paramètre permettant de désactiver l'entrée 2
17	DISABLE_3	0 Use
		1 Disable Paramètre permettant de désactiver l'entrée 3
18	DISABLE_4	0 Use
		1 Disable Paramètre permettant de désactiver l'entrée 4
19	SEL_TYPE	Ce paramètre spécifie le type d'action du sélecteur.
		1 First Good
		2 Minimum
		3 Maximum
		4 Middle
		5 Average

Idx	Paramètre	Description/Plage/Sélections/Notes
20	MIN_GOOD	0 - 4 Si le nombre d'entrées Good est inférieur à la valeur de MIN_GOOD, paramétrer l'état de OUT sur Bad.
21	SELECTED	0 - 4 Entier indiquant l'entrée sélectionnée
22	OP_SELECTED	0 - 4 Paramètre réglable par l'opérateur pour forcer l'utilisation d'une entrée donnée
23	UPDATE_EVT	Cette alerte est générée par une modification des données statiques.
24	BLOCK_ALM	L'alarme de bloc est utilisée pour tous les problèmes de configuration, de matériel, de connexion ou de systèmes dans le bloc. La cause de l'alerte est indiquée dans le champ de code secondaire. La première alerte qui s'active confère l'état Actif (Active) au paramètre Status (État)/ Dès que l'état « Unreported » (Non déclaré) est annulé par la tâche de signalisation d'alertes, une autre alerte de bloc peut être signalée sans annuler l'état actif, si le code secondaire est différent.

Diagnostic

Block_Err	Causes possibles	État de OUT
Erreur de configuration du bloc	SELECT_TYPE = 0 (non initialisé)	BAD + Out Of Service Voir Note A
La défaillance d'entrée/variable de procédé est à l'état BAD	SELECT_TYPE = AVERAGE et au moins une entrée est BAD	BAD + Non Specific
Out-of-Service/Hors service	Le mode Actual est OUT OF SERVICE	BAD + Out Of Service

NOTE A : Le bloc spécifique ne peut pas être sorti du mode OUT OF SERVICE en raison de l'erreur de configuration. L'état Bad-Configuration Error est annulé par l'état Bad-Out of Service.

État de OUT

En mode AUTO, OUT reflète la valeur et l'état de l'entrée sélectionnée (IN_x).

S'il n'y a pas d'entrées utilisées, ou si le nombre d'entrées avec un état GOOD est inférieur à la valeur MIN_GOOD, l'état de OUT sera BAD-Non Specific.

La sortie SELECTED aura l'état Good(NC), sauf si le bloc est hors service.

Avec STATUS_OPTS, il est possible de sélectionner les options suivantes :

- **Use Uncertain as Good** : paramétrer l'état de IS_OUT sur Good lorsque l'état de l'entrée sélectionnée est Uncertain.
- **Uncertain if Manual Mode** : l'état de IS_OUT est paramétré sur Uncertain en mode manuel.

Dépannage

Problème	Cause possible	Solution
Le bloc ne peut pas être retiré du mode OOS.	Le mode cible n'est pas paramétré sur AUTO.	Régler le mode cible sur AUTO et/ou retirer le mode OOS.
	Le bit d'erreur de configuration est paramétré dans BLOCK_ERR.	Entrer une valeur valide pour SELECT_TYPE. Cette valeur doit être différente de 0 et comprise entre 1 et 5.
	Le bloc de ressources n'est pas en mode AUTO	Paramétrer le mode cible du bloc de ressources sur le mode AUTO.
	Le bloc n'est pas programmé.	Configurer correctement l'application FB et la télécharger vers les appareils.
L'état de OUT est BAD.	Toutes les entrées ont un état BAD	
	Le nombre d'entrées ayant un état GOOD est inférieur à la valeur MIN_GOOD.	
	OP_SELECT est autre que 0 et force l'état BAD pour la sortie et l'entrée.	Contrôler les blocs en amont.
Les bits limites (0, 1) de l'état de OUT sont définis sur des valeurs constantes.	SELECT_TYPE = AVERAGE et au moins une entrée est BAD.	
	Le mode réel est défini sur MAN.	Paramétrer le mode cible sur AUTO.
	Le bit Reports n'est pas paramétré pour FEATURE_SEL.	Paramétrer le bit REPORTS dans FEATURE_SEL du bloc de ressources.

... 10 Blocs CAP (Control Application Process)

Bloc fonctions sélecteur de contrôle (CS)

Présentation

Le bloc sélecteur de contrôle est destiné à sélectionner un des deux ou trois signaux de contrôle d'une manière déterminée par SEL_TYPE, lorsque le bloc est en mode Auto. Un bloc différent, décrit dans la Partie 3, est utilisé pour sélectionner une mesure à partir des blocs d'entrée ou de calcul.

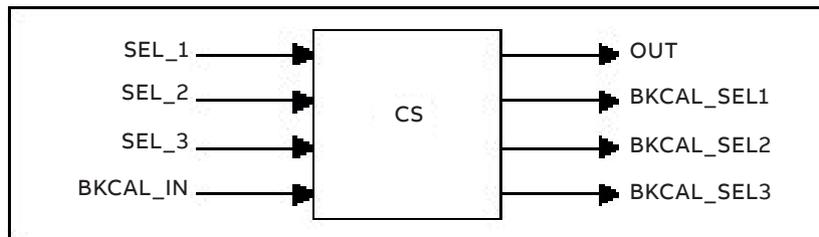
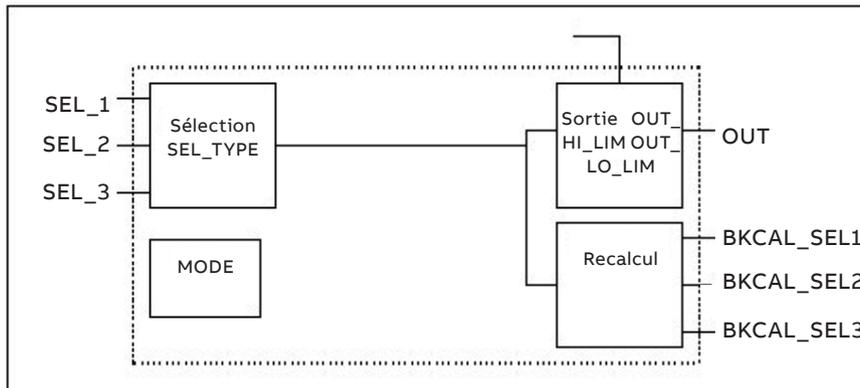


Schéma du bloc



Description

Toutes les entrées du bloc sélecteur sont supposées avoir la même mise à l'échelle que OUT, puisque n'importe laquelle d'entre elles peut être sélectionnée pour être OUT.

Trois sorties BKCAL_SEL_N distinctes sont disponibles, une pour chaque entrée SEL_N. L'état indique les entrées qui ne sont pas sélectionnées. Les blocs de contrôle qui ne sont pas sélectionnés sont limités dans un sens uniquement, déterminé par le type de sélecteur. La valeur de chaque sortie BKCAL_SEL_N est identique à celle de OUT. Les limites des sorties de rétrocalcul correspondant aux entrées désélectionnées sont hautes pour un sélecteur bas et basses pour un sélecteur haut, ou une de chaque pour un sélecteur moyen.

Équations

SEL_TYPE permet de sélectionner les algorithmes suivants :

- High (Haut)
- Low (Bas)
- Middle (Moyen)

Conseils de configuration

La configuration minimale pour que CS fonctionne et/ou sorte des besoins OOS est la suivante :

- Entrer une valeur valide pour SEL_TYPE. Cette valeur doit être différente de 0 et comprise entre 1 et 3.

Cartographie du bloc

Idx	Paramètre	Description/Plage/Sélections/Notes		
0	BLOCK_OBJ	Dans la structure des données Block Object, il existe divers éléments décrivant les caractéristiques du bloc : période d'exécution, nombre de paramètres dans le bloc, caractéristiques dde View Objects, Profile Revision, DD Revision, etc.		
1	ST_REV	Niveau de révision des données statiques associées au bloc fonctions. Le niveau de révision augmente chaque fois que la valeur d'un paramètre statique (S – under Storage) du bloc est modifiée.		
2	TAG_DESC	Description par l'utilisateur de l'application prévue du bloc.		
3	STRATEGY	Le champ Strategy peut être utilisé pour identifier des groupements de blocs. Cette information n'est pas vérifiée ni traitée par le bloc.		
4	ALERT_KEY	Numéro d'identification de l'unité dans l'usine. Cette information peut être utilisée dans l'hôte pour trier les alarmes, etc.		
5	MODE_BLK	TARGET	AUTO / MAN / OOS	Modes sélectionnables par l'opérateur.
		ACTUAL		Mode où se trouve actuellement le bloc.
		PERMITTED	AUTO / MAN / OOS	Modes cibles autorisés.
		NORMAL	AUTO	Mode réel (ACTUAL) le plus courant.
6	BLOCK_ERR	Ce paramètre reflète l'état d'erreur associé aux composants logiciels ou matériels associés à un bloc. Il s'agit d'une chaîne de bits, qui peut donc indiquer plusieurs erreurs.		
7	OUT			
8	OUT_SCALE			
9	GRANT_DENY	Options permettant de contrôler l'accès de l'ordinateur hôte et des panneaux de commande locaux aux paramètres de fonctionnement, de réglage et de l'alarme du bloc.		
10	STATUS_OPTS	Options sélectionnables par l'utilisateur pour le traitement des états du bloc. Les choix disponibles sont :		
		Bit 0	IFS if BAD IN	
		Bit 2	Use Uncertain as Good	
11	SEL_1	Première valeur d'entrée du sélecteur.		
12	SEL_2	Deuxième valeur d'entrée du sélecteur.	Valeur exprimée en unité OUT_SCALE	
13	SEL_3	Troisième valeur d'entrée du sélecteur.		
14	SEL_TYPE	Options sélectionnables par l'utilisateur pour le traitement des états du bloc. Les choix disponibles sont :		
		1	High (Haut)	
		2	Low (Faible)	
		3	Middle (Moyen)	
15	BKCAL_IN	Valeur d'entrée analogique à la sortie BKCAL_OUT d'un autre bloc servant à éviter la saturation et à initialiser la boucle de contrôle. Valeur exprimée en unité OUT_SCALE		
16	OUT_HI_LIM	Valeur acceptable : OUT_SCALE +/- 10 %	Limite la valeur de sortie maximum.	
17	OUT_LO_LIM	Valeur exprimée en unité OUT_SCALE	Limite la valeur de sortie minimum.	
18	BKCAL_SEL_1	Valeur et état de sélecteur de contrôle associés à l'entrée SEL_1 vers BKCAL_IN du bloc connecté à SEL_1 pour éviter la saturation. Valeur exprimée en unité OUT_SCALE		
19	BKCAL_SEL_2	Valeur et état de sélecteur de contrôle associés à l'entrée SEL_2 vers BKCAL_IN du bloc connecté à SEL_2 pour éviter la saturation. Valeur exprimée en unité OUT_SCALE		
20	BKCAL_SEL_3	Valeur et état de sélecteur de contrôle associés à l'entrée SEL_3 vers BKCAL_IN du bloc connecté à SEL_3 pour éviter la saturation. Valeur exprimée en unité OUT_SCALE		
21	UPDATE_EVT	Cette alerte est générée par une modification des données statiques.		
22	BLOCK_ALM	L'alarme de bloc est utilisée pour tous les problèmes de configuration, de matériel, de connexion ou de systèmes dans le bloc. La cause de l'alerte est indiquée dans le champ de code secondaire. La première alerte qui s'active confère l'état Actif (Active) au paramètre Status (État). Dès que l'état « Unreported » (Non déclaré) est annulé par la tâche de signalisation d'alertes, une autre alerte de bloc peut être signalée sans annuler l'état actif, si le code secondaire est différent.		

... 10 Blocs CAP (Control Application Process)

Diagnostic

Block_Err	Causes possibles	État de OUT
Erreur de configuration du bloc	SELECT_TYPE = 0 (non initialisé)	BAD + Out Of Service Voir Note A
La défaillance d'entrée/variable de procédé est à l'état BAD	La valeur liée à l'entrée provenant des blocs en amont est à l'état BAD	Selon les calculs et STATUS_OPTS
Out-of-Service/Hors service	Le mode Actual est OUT OF SERVICE	BAD + Out Of Service

NOTE A : Le bloc spécifique ne peut pas être sorti du mode OUT OF SERVICE en raison de l'erreur de configuration. L'état Bad-Configuration Error est annulé par l'état Bad-Out Of Service.

État de OUT

L'état de OUT du bloc CS est identique pour l'entrée sélectionnée sauf :

- si l'entrée est Uncertain, la sortie est Bad à moins que STATUS_OPTS soit défini sur Use Uncertain as Good ;
- si toutes les entrées sont Bad, le mode CS passe à MAN, tout comme PID. L'état de OUT est donc défini sur IFS si STATUS_OPTS est défini sur IFS if BAD IN ;
- si aucune entrée n'a été liée ou n'est valide, l'état de OUT est défini sur Bad - Configuration Error.

Options STATUS_OPTS prises en charge :

- IFS if BAD IN
- Use Uncertain as GOOD

États pris en charge pour d'autres variables de sortie :

- S'il est défini sur NI ou IR, l'état BKCAL_IN est transféré aux trois BKCAL_SEL_x.
- S'il n'est pas normal, l'état BKCAL_IN est transféré à la sortie BKCAL_SEL_x sélectionnée.
- L'état BKCAL_SEL_x des sorties désélectionnées est défini sur Not Selected (Non sélectionné) avec la limite haute et basse appropriée.
- Lorsque CS est sur MAN, aucune entrée n'est sélectionnée. Tous les états BKCAL_SEL_x sont définis sur Not Invited (Non invité) avec des limites constantes de même valeur que pour OUT.

Dépannage

Problème	Cause possible	Solution
Le bloc ne peut pas être retiré du mode OOS.	Le mode cible n'est pas paramétré sur AUTO.	Régler le mode cible sur AUTO et/ou retirer le mode OOS.
	Le bit d'erreur de configuration est paramétré dans BLOCK_ERR.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrer une valeur valide pour SEL_TYPE. Cette valeur doit être différente de 0 et comprise entre 1 et 3. • Définir OUT_HI_LIM > OUT_LO_LIM.
	Le bloc de ressources n'est pas en mode AUTO	Paramétrer le mode cible du bloc de ressources sur le mode AUTO.
	Le bloc n'est pas programmé.	Configurer correctement l'application FB et la télécharger vers les appareils.
Le bloc est en mode MAN.	Le mode cible est défini sur MAN.	Paramétrer le mode cible sur AUTO.
	Une entrée utilisée est à l'état BAD. L'entrée sélectionnée est à l'état UNCERTAIN.	Contrôler les blocs en amont. Paramétrer STATUS_OPTS sur Use Uncertain as Good.
L'état de OUT est BAD.	Aucune entrée n'est liée (état de OUT = BAD - Configuration Error).	Revoir la configuration de l'application FB.
Les bits limites (0, 1) de l'état de OUT sont définis sur des valeurs constantes.	Le mode réel est défini sur MAN.	Paramétrer le mode cible sur AUTO.
L'alarme de bloc ne fonctionne pas (événements non notifiés).	Le bit Reports n'est pas paramétré pour FEATURE_SEL.	Paramétrer le bit REPORTS dans FEATURE_SEL du bloc de ressources.
	La valeur LIM_NOTIFY est inférieure à la valeur MAX_NOTIFY.	Définir une valeur LIM_NOTIFY au moins égale à la valeur MAX_NOTIFY.

11 Maintenance

L'indicateur local ne nécessite aucun entretien en cas d'utilisation conforme à l'usage prévu. Il suffit de vérifier le signal de sortie à intervalles réguliers, à une fréquence dépendant des conditions de fonctionnement. Si des dépôts sont susceptibles de s'accumuler, l'équipement devra être nettoyé régulièrement, à une fréquence dépendant des conditions de fonctionnement. Le nettoyage doit s'effectuer de préférence dans un atelier. Les opérations de réparation et d'entretien ne peuvent être effectuées que par le personnel de service client habilité. En cas de remplacement ou de réparation de composants individuels, des pièces détachées provenant du fabricant doivent être utilisées.

NOTE

L'électricité statique est susceptible d'endommager les composants électroniques du circuit imprimé (respecter les directives ESD). Veiller à ce que l'électricité statique du corps soit évacuée lors de la manipulation de composants électroniques.

⚠ AVERTISSEMENT

Aucune réparation n'est autorisée sur les joints antidéflagrants du JDF300 : filetages de l'enveloppe, des couvercles et des bouchons. Contacter le fabricant pour obtenir des détails spécifiques sur les surfaces des joints lors de la réparation de l'appareil Ex d à enveloppe antidéflagrante.

⚠ AVERTISSEMENT

Dans les zones où il existe une atmosphère de poussières explosives, la surface peinte du JDF300 peut emmagasiner des charges d'électricité statique et devenir une source d'inflammation pour les applications avec une humidité relative réduite < 30 % où la surface peinte est relativement peu contaminée par de la saleté, de la poussière ou de l'huile. Des conseils de protection contre le risque d'inflammation par décharge électrostatique sont donnés dans la norme CEI TS 60079-31-1. La surface peinte doit être nettoyée conformément aux instructions du fabricant.

⚠ AVERTISSEMENT

L'indicateur local antidéflagrant doit être réparé par le fabricant ou être certifié par un expert agréé lorsqu'il est réparé par le client. Respecter les consignes de sécurité applicables avant, pendant et après les travaux de réparation. Ne démonter l'indicateur local que dans la mesure où cela est nécessaire pour les opérations de nettoyage, de contrôle, de réparation et de remplacement des pièces défectueuses.

Retours et démontage

Les indicateurs locaux défectueux retournés au service réparations doivent, dans la mesure du possible, être accompagnés d'un descriptif de la panne et de ses causes.

⚠ AVERTISSEMENT

Avant tout démontage ou désassemblage de l'appareil, lire les instructions du chapitre « Sécurité » et « Raccordement électrique » et effectuer les différentes étapes énoncées en sens inverse.

Activités de maintenance de base

L'indicateur local JDF300 n'a en principe pas besoin d'entretien. Cependant, les éléments suivants doivent être vérifiés périodiquement :

- Vérifier l'état du boîtier et des couvercles (aucune fissure visible).
- S'assurer de l'absence d'usure ou de corrosion sur les raccords électriques.

Si l'un des points de vérification ci-dessus ne donnait pas satisfaction, remplacer la pièce défectueuse par une pièce détachée provenant du fabricant.

Contactez le bureau local ABB pour tout conseil sur les pièces détachées ou consultez la liste des pièces détachées.

L'utilisation de pièces détachées non originales entraîne l'annulation de la garantie. ABB peut prendre en charge les réparations. Dans ce cas, retourner l'indicateur local au bureau local ABB, accompagné du formulaire de retour complété (voir annexe du présent manuel).

NOTE

Ne pas utiliser d'outils acérés ou pointus.

12 Remarques concernant les zones dangereuses

Aspects sécurité Ex et protection IP (Europe)

Conformément à la directive ATEX (directive européenne 2014/34/UE du mercredi 26 février 2014) et aux normes européennes correspondantes relatives à la conformité aux exigences essentielles de sécurité, à savoir les normes EN 60079-0 (exigences générales), EN 60079-1 (enveloppes antidéflagrantes « d »), EN 60079-11 (protection des équipements par sécurité intrinsèque « i »), EN 60079-26 (équipement avec degré de protection - EPL - Ga), l'indicateur local JDF300 a été certifié pour le groupe, les catégories, le type d'atmosphère dangereuse, les classes de température et les indices de protection suivants.

Des exemples d'application sont représentés ci-dessous par des schémas simples.

IMPORTANT

Le chiffre figurant à côté du marquage CE sur l'étiquette de sécurité de l'indicateur local identifie l'organisme notifié chargé de la surveillance de la production.

a) II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga, II 1 D Ex ia IIIC T85 °C Da ; IP66, IP67.
Homologations FM numéro de certificat FM 18 ATEX 0055X.

Signification du code ATEX :

- II : Groupe de surfaces (hors mines)
- 1 : Catégorie
- G : Gaz (milieu dangereux)
- D : Poussière (milieu dangereux)

L'autre partie du marquage se réfère à l'indice de protection utilisé conformément aux normes EN correspondantes et est également valable pour IECEx comme décrit en détail dans les homologations FM numéro de certificat IECEx FME 18.0004X :

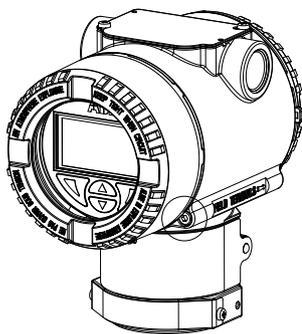
- Ex ia : Sécurité intrinsèque
- IIC : Groupe de gaz
- T4 : Classe de température de l'indicateur local (correspondant à 135 °C maxi.) avec une Ta de -50 °C jusqu'à +85 °C
- T5 : Classe de température de l'indicateur local (correspondant à 100 °C maxi.) avec une Ta de -50 °C jusqu'à +40 °C
- T6 : Classe de température de l'indicateur local (correspondant à 85 °C maxi.) avec une Ta de -50 °C jusqu'à +40 °C
- Ga : Niveau de protection de l'équipement
- IIIC : Pour application en milieu poussiéreux
- Da : Niveau de protection de l'équipement

En ce qui concerne les applications, cet indicateur local peut être utilisé dans les zones classées « Zone 0 » (gaz) ou « Zone 20 » (poussière) (risque continu), comme le montrent les schémas ci-dessous.

Important : cette catégorie ATEX dépend de l'application (voir ci-dessous) et du degré de sécurité intrinsèque de l'alimentation de l'indicateur local (appareil associé) qui peut parfois être [ib] au lieu de [ia]. Le degré de sécurité intrinsèque d'un système est déterminé par le niveau le plus bas des appareils utilisés (dans le cas de l'alimentation [ib], le système aura ce degré de protection).

Application pour indicateur local Ex ia catégories Ga et Da

Application avec du gaz

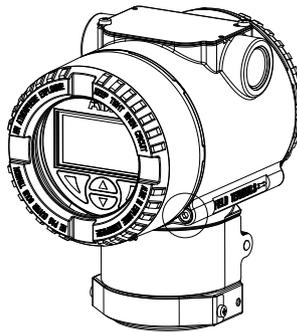


Zone 0

JDF300
Catégorie 1 G Ex ia

Remarque : l'indicateur local doit être raccordé à une alimentation électrique (appareil associé) certifiée [Ex ia].

Application avec de la poussière



Zone 20

JDF300
Catégorie 1 D Ex ia ; IP6x

Remarque : la protection est principalement assurée par le degré « IP » associé à la faible puissance d'alimentation. Elle peut être [ia] ou [ib] certifiée [Ex ia].

b) II 2 G Ex db IIC T6 Gb Ta=-50 °C à +75 °C,
II 2 D Ex tb IIIC T85 °C Db Ta = -50 °C à +75 °C ;
IP66, IP67.

Homologations FM numéro de certificat FM 18 ATEX 0054X.

Signification du code ATEX :

- II : Groupe de surfaces (hors mines)
- 2 : Catégorie
- G : Gaz (milieu dangereux)
- D : Poussière (milieu dangereux)

Les autres marquages se réfèrent à l'indice de protection utilisé conformément aux normes EN correspondantes et sont également valables pour IECEx comme décrit en détail dans les homologations FM numéro de certificat IECEx FME 18.0004X :

- Ex db : Antidéflagrant
- IIC : Groupe de gaz
- T6 : Classe de température de l'indicateur local (correspondant à 85 °C maxi.) avec une Ta de -50 °C jusqu'à +75 °C
- Gb : Niveau de protection de l'équipement
- Ex tb : le type de protection « tb » désigne une protection par enveloppe
- IIIC : Pour application en milieu poussiéreux
- Db : Niveau de protection de l'équipement

En ce qui concerne les applications, cet indicateur local peut être utilisé dans des zones classées « Zone 1 » (gaz) (risque continu).

En ce qui concerne l'application en milieu poussiéreux, le JDF300 est adapté à la « Zone 21 » conformément à la norme EN 60079-1, comme le montre la partie correspondante des schémas.

IMPORTANT

Code IP

En ce qui concerne le degré de protection fourni par l'enveloppe, l'indicateur local a été certifié IP66, IP67 conformément à la norme EN 60529. Le premier chiffre indique l'indice de protection de l'électronique interne contre la pénétration de corps étrangers solides, y compris la poussière.

Le « 6 » correspond à une enveloppe étanche aux poussières (pas d'introduction de poussière).

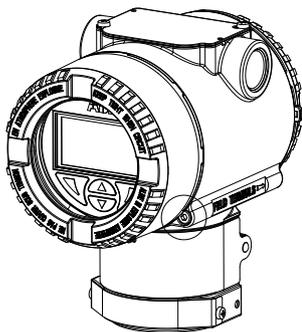
Le second chiffre indique l'indice de protection de l'électronique interne contre la pénétration d'eau.

Le « 6 » correspond aux degrés de protection contre l'eau. L'équipement est étanche aux puissants jets d'eau.

Le chiffre « 7 » correspond à une enveloppe protégée en cas d'immersion temporaire dans l'eau dans des conditions normalisées de pression et de temps.

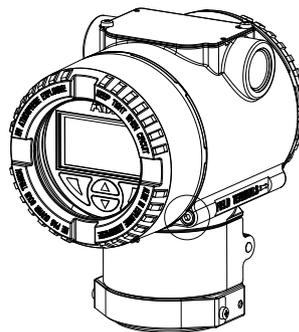
Application pour indicateur local Ex db catégories Gb et Db

Application avec du gaz



Zone « 1 »
Zone « 0 »
JDF300
Catégorie 2 G Ex db

Application avec de la poussière



Zone « 21 »
Zone « 20 »
JDF300
Catégorie 2 D Ex db

... 12 Remarques concernant les zones dangereuses

c) II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc, II 3 D Ex tc IIIC T85 °C Dc ; IP66, IP67.

Signification du code ATEX :

- II : Groupe de surfaces (hors mines)
- 3 : Catégorie
- G : Gaz (milieu dangereux)

Les autres marquages se réfèrent à l'indice de protection utilisé conformément aux normes EN correspondantes et sont également valables pour IECEx comme décrit en détail dans les homologations FM numéro de certificat IECEx FME 18.0004X :

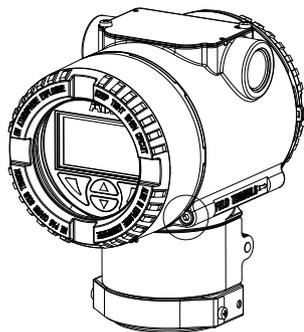
- Ex ic : Sécurité intrinsèque de type « ic »
- IIC : Groupe de gaz
- Tx : Classe de température de l'indicateur local (correspondant à 135 °C maxi.) avec une Ta de -50 °C jusqu'à +85 °C, comme le montre le schéma suivant (gauche)
- II 3D Ex tc IIIC Tx Dc IP67
- II : Groupe de surfaces (hors mines)
- 3 : Catégorie d'équipement
- D : Poussière (milieu dangereux)
- Ex tc : le type de protection « tc » désigne une protection par enveloppe
- IIIC : Pour application en milieu poussiéreux
- Tx : Classe de température de l'indicateur local
- Dc : Niveau de protection de l'équipement
- IP67 : Degré de protection de l'indicateur local selon la norme EN60079

En ce qui concerne les applications, cet indicateur local peut être utilisé dans des zones classées « Zone 2 » (gaz) (risque improbable/peu fréquent).

En ce qui concerne l'application en milieu poussiéreux, le JDF300 peut être utilisé dans les zones classées « Zone 22 » (risque improbable/peu fréquent), comme le montre le schéma suivant.

Application pour indicateur local Ex ic/tc catégories Gc et Dc

Application avec du gaz



Zone 2

JDF300
Catégorie 3 G Ex ic

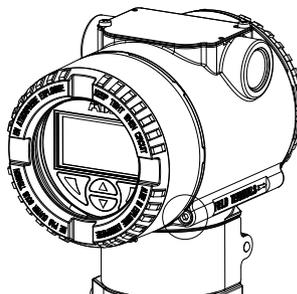
Remarque : l'indicateur local doit être raccordé à une alimentation avec une tension de sortie de 42 Vcc maxi. comme indiqué ci-dessus. L'Imax de l'indicateur local est mentionnée au tableau « Caractéristiques pour Ex D et Ex ic ».

IMPORTANT

Remarque pour l'indicateur local avec homologation combinée

Avant l'installation de l'indicateur local, le client doit marquer de manière permanente son choix de concept de protection sur l'étiquette de sécurité. L'indicateur local ne peut être utilisé qu'en respectant ce concept de protection pendant toute sa durée de vie. Si au moins deux indices de protection sont indiqués de manière permanente (sur l'étiquette de sécurité), l'indicateur local ne doit pas être utilisé dans les zones classées dangereuses. L'indice de protection sélectionné ne peut être modifié que par le fabricant suite à une évaluation satisfaisante.

Application avec de la poussière



Zone 22

JDF300
Catégorie 3 D Ex tc ; IP6x

Remarque : la protection est principalement assurée par le degré « IP » associé à la faible puissance d'alimentation.

13 Exigences d'installation et d'utilisation aux États-Unis et au Canada

Généralités

IMPORTANT

Remarque pour l'indicateur local avec homologation combinée

Avant l'installation de l'indicateur local, le client doit marquer de manière permanente son choix de concept de protection sur l'étiquette de sécurité. L'indicateur local ne peut être utilisé qu'en respectant ce concept de protection pendant toute sa durée de vie. Si au moins deux indices de protection sont indiqués de manière permanente (sur l'étiquette de sécurité), l'indicateur local ne doit pas être utilisé dans les zones classées dangereuses. L'indice de protection sélectionné ne peut être modifié que par le fabricant suite à une évaluation satisfaisante.

Conditions environnementales

Le JDF300 est conçu pour fonctionner de manière sécurisée dans les conditions suivantes :

- Utilisation en extérieur
- Altitude jusqu'à 2 000 m
- Variations de la tension d'alimentation secteur jusqu'à $\pm 10\%$ de la valeur nominale
- Aucune surtension temporaire de l'alimentation secteur
- Degré de pollution 2
- Humidité relative maximale 80 % pour des températures jusqu'à 31 °C, diminution linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C
- Surtensions transitoires jusqu'aux niveaux de la Catégorie de surtension II

⚠ AVERTISSEMENT

Aucune réparation n'est autorisée sur les joints antidéflagrants du JDF300 : filetages de l'enveloppe, des couvercles et des bouchons. Si un joint antidéflagrant doit être réparé, consulter le fabricant.

Instructions de nettoyage

Nettoyer l'enveloppe extérieure avec un chiffon doux et, si nécessaire, une solution de nettoyage douce, puis rincer à l'eau claire.

Si des dépôts sont susceptibles de s'accumuler, l'équipement devra être nettoyé régulièrement, à une fréquence dépendant des conditions de fonctionnement. Le nettoyage doit s'effectuer de préférence dans un atelier.

Isolation des circuits secondaires dérivés des CIRCUITS SECTEUR de CATÉGORIE DE SURTENSION II jusqu'à 300 V

La boucle doit être alimentée par un transformateur dont les enroulements primaires sont séparés des enroulements secondaires par une ISOLATION RENFORCÉE, une DOUBLE ISOLATION ou un filtre raccordé à la BORNE DU CONDUCTEUR DE PROTECTION.

Aspects sécurité Ex et protection IP (États-Unis)

Normes applicables

Selon FM, voici la liste des normes relatives à la conformité aux exigences essentielles de sécurité.

Norme	Description
3810	Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire, exigences générales
3600 ANSI/ISA 60079-0	Utilisation d'équipement électrique dans des zones (classées) dangereuses, exigences générales
ANSI/ISA 60079-1 3615	Utilisation d'équipement électrique dans des zones (classées) dangereuses, protection du matériel par enveloppes antidéflagrantes « d »
3610 ANSI/ISA 60079-11	Utilisation d'équipement électrique dans des zones (classées) dangereuses, protection de l'équipement par sécurité intrinsèque « i »
3611 ANSI/ISA 60079-15	Utilisation d'équipement électrique dans des zones (classées) dangereuses, protection du matériel par mode de protection « n »
ANSI/ISA 60079-31	Utilisation d'équipement électrique dans des zones (classées) dangereuses, protection du matériel contre l'inflammation des poussières par enveloppe « t »

Classifications

L'indicateur local a été certifié pour la classe, les divisions et groupes de gaz, les zones classées dangereuses, la classe de température et les types de protection énoncés ci-après :

- sécurité contre l'explosion (États-Unis) Classe I, Division 1, Groupes A, B, C et D, zones (classées) dangereuses, Classe I Zone 1 AEx db IIC T4 Gb, type de protection Ex db ;
- sécurité contre l'inflammation des poussières Classe II, III Division 1, Groupes E, F et G, zones (classées) dangereuses, type de protection Ex tb ;
- absence de risque d'incendie Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D, conformément aux exigences de câblage dans des zones (classées) dangereuses, type de protection Ex ic ;
- sécurité intrinsèque Classes I, II et III, Division 1, Groupes A, B, C, D, E, F et G conformément aux exigences d'entité pour les zones (classées) dangereuses, type de protection Ex ia et Ex iaD ;
- classes de température T4 à T6 (en fonction du courant maximum d'entrée et de la température ambiante maximum). Voir tableau ci-dessous ;
- plage de température ambiante -40 °C à +85 °C (en fonction du courant maximum d'entrée et de la classe de température maximum) ;
- type d'applications 4X intérieur/extérieur, IP66, IP67.

Pour une installation correcte sur le terrain de l'indicateur local JDF300, se reporter au schéma n° 3KXP000074U0109.

... 13 Exigences d'installation et d'utilisation aux États-Unis et au Canada

Conditions particulières

Les câbles d'installation adaptés à des températures maximales particulières sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Tamb	Alimentation électrique	Type de câble
Type de protection AEx tb et AEx db		
-50 °C à +75 °C	Jusqu'à 100 mA	Câbles adaptés à une température de 77 °C
Type de protection AEx nC		
-50 °C à +75 °C	Jusqu'à 100 mA	Câbles adaptés à une température de 77 °C
-50 °C à +70 °C	Jusqu'à 160 mA	Câbles adaptés à une température de 72 °C
-50 °C à +40 °C	Jusqu'à 40 mA	Tous les câbles peuvent être utilisés

La température ambiante n'est pas mentionnée sur l'étiquette mais dans ce manuel d'utilisation.

L'enveloppe peut être en aluminium, ce qui présente une importance lors de l'installation de l'équipement, en raison de la création d'étincelles par impact et frottement (Groupe II, EPL Ga). Ces indications sont reportées uniquement dans ce manuel d'utilisation et non sur l'étiquette.

L'utilisateur final peut choisir le niveau de protection de l'équipement lorsque son code de certification pour zones dangereuses est accompagné de l'option E7, EW, E4, E6, EH, EI ou EN. Une fois la sélection effectuée, il n'est plus possible de la modifier. Cette même procédure s'applique à tous les autres codes lorsque plusieurs types de protection sont disponibles.

IMPORTANT

En cas d'installation avec un conduit, un joint doit être installé à moins de 50 mm de l'enveloppe.

Aspects sécurité Ex et protection IP (Canada)

Normes applicables

Selon FM 18 CA 0110X, voici la liste des normes relatives à la conformité aux exigences essentielles de sécurité.

Norme	Description
CSA 61010-1	Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire, exigences générales
CSA 60079-0	Utilisation d'équipement électrique dans des zones (classées) dangereuses, exigences générales
CSA 60079-1	Utilisation d'équipement électrique dans des zones (classées) dangereuses, protection du matériel par enveloppes antidéflagrantes « d »
CSA 60079-11	Utilisation d'équipement électrique dans des zones (classées) dangereuses, protection de l'équipement par sécurité intrinsèque « i »
CSA 60079-15	Utilisation d'équipement électrique dans des zones (classées) dangereuses, protection du matériel par mode de protection « n »
CSA 60079-31	Utilisation d'équipement électrique dans des zones (classées) dangereuses, protection du matériel contre l'inflammation des poussières par enveloppe « t »

Classifications

L'indicateur local a été certifié pour la classe, les divisions et groupes de gaz, les zones classées dangereuses, la classe de température et les types de protection énoncés ci-après :

- sécurité contre l'explosion (Canada) Classe I, Division 1, Groupes A, B, C et D, zones (classées) dangereuses, Classe I Zone 1 Ex db IIC T4 Gb, type de protection Ex db ;
- sécurité contre l'inflammation des poussières Classe II, III Division 1, Groupes E, F et G, zones (classées) dangereuses, type de protection Ex tb ;
- absence de risque d'incendie Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D, conformément aux exigences de câblage dans des zones (classées) dangereuses, type de protection Ex ic ;
- sécurité intrinsèque Classes I, II et III, Division 1, Groupes A, B, C, D, E, F et G conformément aux exigences d'entité pour les zones (classées) dangereuses, type de protection Ex ia et Ex iaD ;
- classes de température T4 à T6 (en fonction du courant maximum d'entrée et de la température ambiante maximum). Voir tableau ci-dessous ;
- plage de température ambiante -40 °C à +85 °C (en fonction du courant maximum d'entrée et de la classe de température maximum) ;
- type d'applications 4X intérieur/extérieur, IP66, IP67.

Pour une installation correcte sur le terrain de l'indicateur local JDF300, se reporter au schéma n° 3KXP000074U0109.

Conditions particulières

Les câbles d'installation adaptés à des températures maximales particulières sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Tamb	Alimentation électrique	Type de câble
Type de protection AEx tb et AEx db		
-50 °C à +75 °C	Jusqu'à 100 mA	Câbles adaptés à une température de 77 °C
Type de protection AEx nC		
-50 °C à +75 °C	Jusqu'à 100 mA	Câbles adaptés à une température de 77 °C
-50 °C à +70 °C	Jusqu'à 160 mA	Câbles adaptés à une température de 72 °C
-50 °C à +40 °C	Jusqu'à 40 mA	Tous les câbles peuvent être utilisés

La température ambiante n'est pas mentionnée sur l'étiquette mais dans ce manuel d'utilisation.

L'enveloppe peut être en aluminium, ce qui présente une importance lors de l'installation de l'équipement, en raison de la création d'étincelles par impact et frottement (Groupe II, EPL Ga). Ces indications sont reportées uniquement dans ce manuel d'utilisation et non sur l'étiquette.

L'utilisateur final peut choisir le niveau de protection de l'équipement lorsque son code de certification pour zones dangereuses est accompagné de l'option E5, EJ, EK ou EL. Une fois la sélection effectuée, il n'est plus possible de la modifier. Cette même procédure s'applique à tous les autres codes lorsque plusieurs types de protection sont disponibles.

IMPORTANT

En cas d'installation avec un conduit, un joint doit être installé à moins de 50 mm de l'enveloppe.

Entités et marquage FM

- Conforme aux normes UL 61010-1, UL 60079-0, UL 60079-1, UL 60079-11, UL 60079-15 et UL 60079-31
- Certifié CSA C22.2.61010-1, CSA C22.2.60079-0, CSA C22.2.60079-11, CSA C22.2.60079-15 et CSA C22.2.60079-31

Homologation FM	Type de protection	T4/T135	T4/T135	T5/T100	T6/T85
États-Unis	Classe I, Zone 0 AEx ia IIC T6...T4 Ga Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D, T6...T4 Classe II, Division 1, Groupes E, F, G, T6...T4 Classe III avec raccordement conforme au schéma 3KXP000074U0109				
Canada	Classe I, Zone 0 Ex ia IIC T6...T4 Ga Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D, T6...T4 Classe II, Division 1, Groupes E, F, G, T6...T4 Classe III avec raccordement conforme au schéma 3KXP000074U0109				
États-Unis	Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D ; T4 Classe II, III, Division 1, Groupes E, F, G ; T4 Classe I, Zone 1 AEx db IIC T4 Gb				
Canada	Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D ; T4 Classe II, III, Division 1, Groupes E, F, G ; T4 Classe I, Zone 1 Ex db IIC T4 Gb				
États-Unis	Classe I, Zone 2 AEx nC IIC T6...T4 Gc				
Canada	Classe I, Zone 2 Ex nC IIC T6...T4 Gc				
États-Unis Canada	Classe I, Division 2, Groupes A, B, C, D T6...T4 avec raccordement conforme au schéma 3KXP000074U0109 « FISCO Field Instrument »				
Canada	Ex ic IIC T6...T4 Gc avec raccordement conforme au schéma 3KXP000074U0109				

Notes

ABB France SAS**Measurement & Analytics**

3 Avenue du Canada
Les Ulis
F-91978 COURTABOEUF Cedex
France
Tél : +33 1 64 86 88 00
Fax : +33 1 64 86 99 46

ABB Inc.**Measurement & Analytics**

3450 Harvester Road
Burlington
Ontario L7N 3W5
Canada
Tél : +1 905 639 8840
Fax : +1 905 639 8639

ABB S.p.A.**Measurement & Analytics**

Via Luigi Vaccani 4
22016 Tremezzina (CO)
Italie
Tél : +39 0344 58111

ABB Automation Products GmbH**Measurement & Analytics**

Im Segelhof
5405 Baden-Dättwil
Schweiz
Tél : +41 58 586 8459
Fax : +41 58 586 7511
E-mail: instr.ch@ch.abb.com

abb.com/pressure

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques ou de modifier le contenu de ce document sans préavis. En ce qui concerne les bons de commande, les conditions convenues prévalent.

Le groupe ABB ne pourra en aucun cas être tenu responsable des éventuelles erreurs contenues dans ce document ou d'un éventuel manque d'informations.

Nous réservons tous les droits sur ce document et sur le sujet et les illustrations contenus dans ce document. La reproduction, divulgation à des tiers ou utilisation de tout ou partie de son contenu est interdite sans l'accord préalable écrit d'ABB.