

Manuel du logiciel

Pince Intelligente SGE-40-P-IOL



Traduction du Manuel du Logiciel Original FR

■ SGE-40-P-IOL

Chères clientes, chers clients,

Merci beaucoup d'avoir choisi nos produits et de votre confiance en notre entreprise !

Vous trouverez toutes les informations essentielles concernant votre produit dans le manuel du logiciel. Nous nous efforçons de présenter les informations de manière aussi concise et compréhensible que possible. Si vous avez des questions ou des suggestions, n'hésitez pas à nous contacter. Chaque contribution est la bienvenue.

Notre équipe se tient toujours à votre disposition pour répondre à vos questions concernant votre module et les autres solutions.

Nous vous souhaitons beaucoup de succès dans l'intégration de nos appareils dans vos machines ou installations !

Cordialement,

Votre équipe Afag

Sous réserve de modifications techniques

Les modules d'Afag Automation AG ont été conçus selon l'état de la technique. En raison de l'évolution technique et de l'amélioration constante de nos produits, nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques à tout moment.

Mise à jour de notre documentations



Contrairement aux documents imprimés, nos manuels d'instructions, nos fiches techniques de produits et nos catalogues sont régulièrement mis à jour dans notre site web.

Veillez noter que ces documentations sur notre site web sont toujours les dernières versions.

© Copyright 2023 Afag Automation AG

Tous les contenus du manuel du logiciel, en particulier les textes, photos et images, sont protégés par le droit d'auteur. Tous les droits, y compris la reproduction (même partielle), la publication, la diffusion (mise à disposition de tiers), la modification et la traduction, sont réservés et nécessitent l'accord écrit préalable d'Afag Automation AG.

Afag Automation AG
Luzernstrasse 32
CH-6144 Zell (Suisse)

Tél. : +41 62 959 86 86

E-mail : sales@afag.com

Internet : www.afag.com

Sommaire

1	Généralité.....	5
1.1	A propos de ce document	5
1.2	Principes de base IO-Link	5
1.3	Échange de données.....	5
1.3.1	Échange cyclique de données	5
1.3.2	Handshake	6
1.3.3	Échange acyclique de données	6
2	Données de processus sortantes (mot de commande).....	7
2.1	Commandes	7
2.1.1	Commande d'exécution.....	7
2.1.2	Confirmer.....	7
2.1.3	Référencer.....	8
2.1.4	Mesure de la course.....	9
2.1.5	Préhension	10
2.1.6	Lâcher prise.....	13
2.1.7	Course de position	14
2.1.8	Déplacement relatif	15
2.1.9	Stop	16
2.1.10	FastStop.....	17
2.2	Instructions par défaut.....	18
2.2.1	Numéro de pièce.....	18
2.2.2	Direction de préhension	18
2.2.3	Force de préhension	19
2.2.4	Position cible	19
3	Données de processus entrantes (mot d'état).....	20
3.1	Statut	20
3.2	Référencé	20
3.3	Succès	20
3.4	Butée de fin de course.....	21
3.5	Bloqué	21
3.6	Commande de processus	21
3.7	Pièces	21
3.8	Position	21
4	Données acycliques des appareils et événements	22
4.1	Données d'identification	22
4.2	Paramètres	23
4.3	Commandes système.....	24
4.4	Apprentissage de la pièce	25
4.5	Valeurs mesurées.....	26
4.6	État de l'appareil	27

4.7	État détaillé de l'appareil	28
5	Comportement au démarrage	31

1 Généralité

1.1 A propos de ce document

Ce manuel du logiciel décrit l'utilisation et le paramétrage de la pince intelligente SGE-40-P-IOL.

Cette version du manuel du logiciel décrit les fonctions pour les versions du micrologiciel dont le numéro de version principal est 3.XX.

La version du micrologiciel peut être lue. Des informations sur le paramètre correspondant sont disponibles sur ➔ Chap. 4.1.

1.2 Principes de base IO-Link

IO-Link

IO-Link est une technologie d'E/S standardisée au niveau mondial (CEI 61131-9/ SDCI) permettant de communiquer avec des capteurs et aussi des actionneurs. Grâce à la technologie IO-Link, une connexion point à point simple, uniforme et économique est établie avec les capteurs et les actionneurs.

Des informations générales sur l'interface IO-Link sont disponibles sur io-link.com.

Version IO-Link	1.1
Vitesse de transmission	COM2 (38.4 kBaud)

1.3 Échange de données

1.3.1 Échange cyclique de données

Pour échanger des données de processus cycliques entre un appareil IO-Link et une commande, les données IO-Link sont placées par le maître IO-Link sur les plages d'adresses réglées au préalable.

Le programme de l'automate accède aux valeurs de processus via ces adresses et les traite. En sens inverse, l'échange cyclique de données s'effectue de la commande vers le dispositif IO-Link.

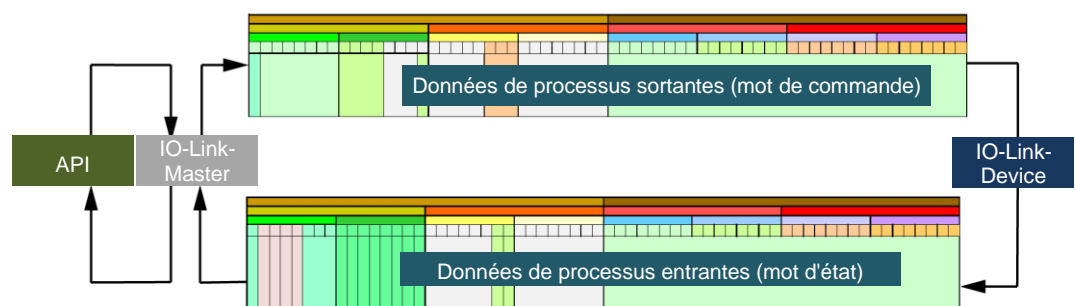


Fig. 1 Échange cyclique de données

1.3.2 Handshake

L'illustration suivante représente le déroulement entre l'instruction d'exécution et l'instruction de processus. Le dispositif IO-Link confirme à l'émetteur le traitement des données reçues (handshake).

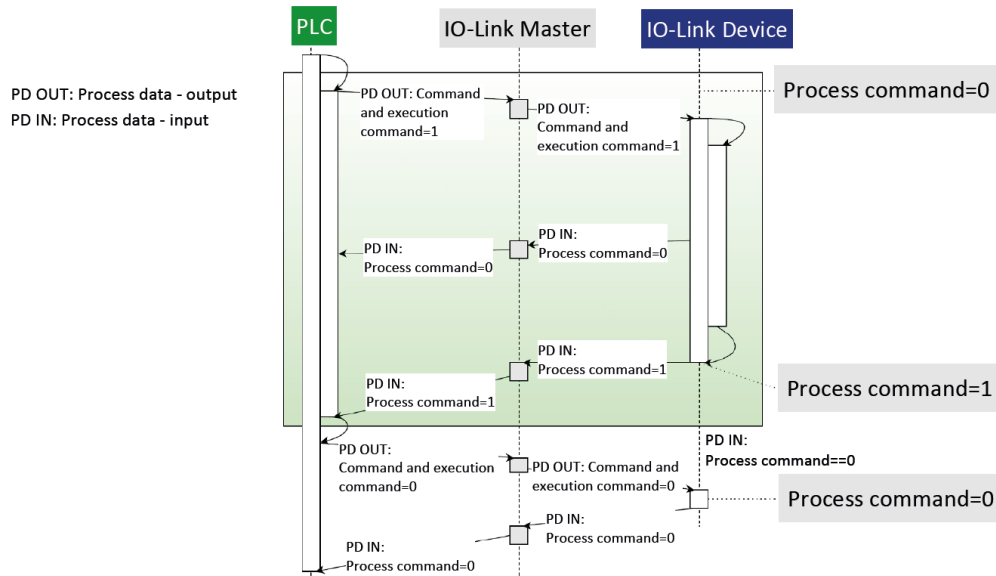


Fig. 2 Instruction d'exécution et instruction de processus

Commande d'exécution API	IO-Link Device commande de processus	Description
0	0	État initial
1	0	Le commande est envoyée au dispositif IO-Link et l'API attend sa réponse.
1	1	IO-Link Device a traité la commande.
0	1	L'API a reconnu que l'instruction a été traitée.
0	0	IO-Link Device reconnaît que l'API a mis l'instruction d'exécution à "0" et met également l'instruction d'exécution à "0". Le « handshake » est terminé.

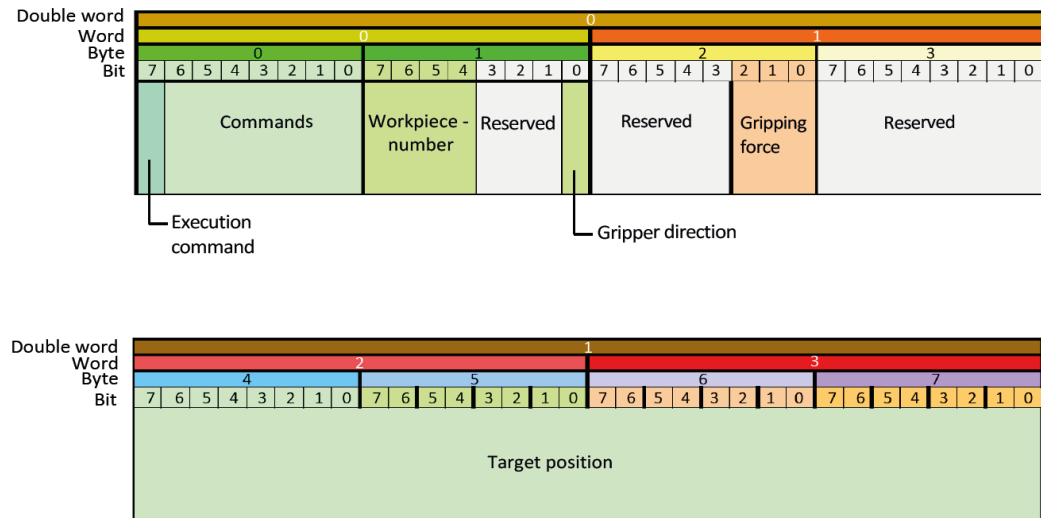
Tab. 1: Table de vérité - communication entre API et IO-Link Device

1.3.3 Échange acyclique de données

L'échange de données acycliques, telles que des paramètres ou des événements, s'effectue via une plage d'index et de sous-index définie.

En utilisant la zone d'index et de sous-index, il est possible d'accéder de manière ciblée aux données du dispositif (par ex. pour un reparamétrage du dispositif pendant le fonctionnement). Pour plus d'informations ➔ Chap. 4.

2 Données de processus sortantes (mot de commande)



2.1 Commandes

2.1.1 Commande d'exécution

- Les instructions sont exécutées par le changement d'état du bit de 0 à 1.
Exception : FastStop
- Une commande en cours d'exécution est interrompue.
Exception : Référencer, calibrer

2.1.2 Confirmer

Après la correction d'une erreur, la pince passe de l'état d'erreur à l'état de fonctionnement normal en acquittant l'erreur. L'actionneur reste non alimenté jusqu'à la prochaine commande.

Mot commande	Valeur
Commande	1 (0b x 000.0001) : Confirmer
Commande d'exécution	<ul style="list-style-type: none"> Passage de 0 à 1 Passage de 1 à 0 (dès que l'instruction de processus passe de 1 à 0) Instruction d'exécution et instruction de processus, ↻ Chap. 1.3

Tab. 2: Mot de commande

Mot d'état	Condition de sortie Validation	Retour d'infor. sur le succès	Retour d'infor. sur l'échec
Bloqué	n.a.	n.a.	n.a.
Butée de fin de course	n.a.	n.a.	n.a.
Succès	n.a.	n.a.	n.a.
Référencé	n.a.	n.a.	n.a.
Statut	n.a.	≠0	0
Position	n.a.	n.a.	n.a.
Pièce [x]	n.a.	n.a.	n.a.

Tab. 3: Table de vérité (n.a. : non applicable)

2.1.3 Référencer

Lors de la prise de référence, la position zéro est définie. La pince se déplace dans la direction de référence réglée (➔ 4.2) jusqu'à la butée mécanique de fin de course.

- Une prise de référence ne peut être interrompue que par un FastStop.
- Une force de préhension et une vitesse fixes sont définies pour le trajet de référence.
- Le référencement doit être effectué si la direction de référencement est modifiée ou si la course des mâchoires de base est limitée dans la direction de référencement, par exemple en raison de formes spécifiques des doigts de la pince.
- Avant de procéder à une prise de référence, s'assurer que
 - toutes les pièces ont été retirées et
 - les mâchoires de base sont libres de bouger jusqu'à la butée de fin de course dans le sens de la prise de référence.

Mot commande	Valeur
Commande	2 (0b x 000.0010) : Référencer
Commande d'exécution	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Passage de 0 à 1 ▪ Passage de 1 à 0 (dès que l'instruction de processus passe de 1 à 0) Instruction d'exécution et instruction de processus, ➔ Chap. 1.3

Tab. 4: Mot de commande

Mot d'état	Condition de sortie Validation	Retour d'information sur le succès	Retour d'information sur l'échec
Bloqué	n.a.	1	1
Butée de fin de course	n.a.	1	n.a.
Succès	n.a.	1	0
Référencé	n.a.	1	0
Statut	n.a.	≠0	n.a.
Position	n.a.	0	n.a.
Pièce [x]	n.a.	n.a.	n.a.

Tab. 5: Table de vérité

(n.a. : non applicable)

2.1.4 Mesure de la course

La mesure de la course est une fonction optionnelle. Lors de la mesure de la course, la course maximale de la pince par rapport à la position de référence est définie. Une mesure de la course doit être effectuée lorsque la course des mâchoires de base est limitée, par exemple par des formes spécifiques de doigts de préhension.

La reconnaissance du bit "Butée" ou du bit "Succès" dépend entre autres du paramètre "Course maximale".

Si aucune mesure de la course n'est effectuée, le paramètre "Course maximale" enregistré par défaut est utilisé. Une mesure de la course écrase la valeur précédente "Course maximale". Celui-ci est enregistré dans la pince et est disponible après un redémarrage.

- La mesure de la course s'effectue dans le sens inverse de la direction de référence (→ 4.2).
- Pour la mesure de la course, une force et une vitesse fixes sont définies pour les pinces électriques.

Mot commande	Valeur
Commande	7 (0b x 000.0111) : Mesure de la course
Commande d'exécution	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Passage de 0 à 1 ▪ Passage de 1 à 0 (dès que l'instruction de processus passe de 1 à 0) Instruction d'exécution et instruction de processus, → Chap. 1.3

Tab. 6: Mot de commande

Mot d'état	Condition de sortie Validation	Retour d'information sur le succès	Retour d'information sur l'échec
Bloqué	n.a.	1	1
Butée fin de course	n.a.	1	n.a.
Succès	n.a.	1	0
Référencé	1	1	1
Statut	≠0	≠0	n.a.
Position	n.a.	≠0,0	n.a.
Pièce [x]	n.a.	n.a.	n.a.

Tab. 7: Table de vérité

(n.a. : non applicable)

2.1.5 Préhension

Lors de la préhension, la pièce est déplacée dans le sens de la préhension jusqu'à la butée et maintenue. La pièce est maintenue avec une force de préhension réglée.

FastGrip et SoftGrip

Les modes de préhension FastGrip et SoftGrip peuvent être réglés dans les données de processus IO-Link.

- **FastGrip** : Mode de préhension robuste pour les applications industrielles à temps de cycle optimisé (p. ex., les applications Pick&Place).
- **SoftGrip** : Mode de préhension avec réduction de l'impulsion de la force de préhension pour la préhension de pièces sensibles, fragiles ou sensibles à la rupture (par ex. électronique, verres, céramiques).



Pour plus d'informations, veuillez consulter les instructions de montage et d'utilisation de la pince.

Données de processus sortantes (mot de commande)

2.1.6.1 Préhension sans indication de la pièce

La commande signale le succès lorsque la pince est bloquée avant d'atteindre la position finale.

Mot commande	Valeur
Commande	4 (0b x 000.0100) : Confirmer
Commande d'exécution	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Passage de 0 à 1 ▪ Passage de 1 à 0 (dès que l'instruction de processus passe de 1 à 0) Instruction d'exécution et instruction de processus, ➔Chap. 1.3
N° de pièce	▪ 0 (pas d'indication)
Direction de préhension	▪ ➔ Chap. 2.2.2
Force de préhension	▪ ➔ Chap. 2.2.3
Position cible	▪ ➔ Chap. 2.2.4

Tab. 10: Mot de commande, pinces électriques

Mot d'état	Condition de sortie Validation	Retour d'information sur le succès	Retour d'information sur l'échec
Bloqué	n.a.	1	1
Butée de fin de course	n.a.	0	1
Succès	n.a.	1	0
Référencé	1	1	1
Statut	≠0	≠0	n.a.
Position	n.a.	≠Butée fin course	Butée fin course
Pièce [x]	n.a.	n.a.	n.a.

Tab. 11: Table de vérité
(n.a. : non applicable)

2.1.6.2 Préhension avec indication de la pièce

Lors de la préhension avec indication de la pièce, une pièce paramétrée est saisie. Les valeurs enregistrées dans le paramètre Pièce [x] écrasent les données de processus actuellement présentes. La commande signale le succès lorsque la pince est bloquée à la position cible dans les limites de la tolérance de pièce enregistrée.

Mot commande	Valeur
Commande	4 (0b x 000.0100) : Préhension
Commande d'exécution	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Passage de 0 à 1 ▪ Passage de 1 à 0 (dès que l'instruction de processus passe de 1 à 0) Instruction d'exécution et instruction de processus, ↻Chap. 1.3
N° de pièce	▪ 1 ... 8

Tab. 12: Mot de commande, pinces électriques

Mot d'état	Condition de sortie Validation	Retour d'information sur le succès	Retour d'information sur l'échec
Bloqué	n.a.	1	1
Butée de fin de course	n.a.	0	1
Succès	n.a.	1	0
Référencé	1	1	1
Statut	≠0	≠0	n.a.
Position	n.a.	Pos. cible +/- tolérance	≠ Pos. cible +/- tolérance
Pièce [x]	n.a.	1	0

Tab. 13: Table de vérité

(n.a. : non applicable)

2.1.6 Lâcher prise

Lorsqu'il est relâché, il est déplacé dans le sens inverse de la préhension jusqu'à la butée finale. La commande signale le succès lorsque la fin de course est atteinte. Pour le relâchement, le réglage de la force de préhension la plus faible est défini ➔ Chap. 2.2.3.

Mot commande	Valeur
Commande	3 (0b x 000.0011) : Lâcher prise
Commande d'exécution	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Passage de 0 à 1 ▪ Passage de 1 à 0 (dès que l'instruction de processus passe de 1 à 0) Instruction d'exécution et instruction de processus, ➔Chap. 1.3
Direction de préhension	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ➔Chap. 2.2.2

Tab. 14: Mot de commande

Mot d'état	Condition de sortie Validation	Retour d'information sur le succès	Retour d'information sur l'échec
Bloqué	n.a.	1	1
Butée de fin de course	n.a.	1	0
Succès	n.a.	1	0
Référencé	1	1	1
Statut	≠0	≠0	n.a.
Position	n.a.	Butée de fin de course	≠Butée fin de course
Pièce [x]	n.a.	n.a.	n.a.

Tab. 15: Table de vérité

(n.a. : non applicable)

2.1.7 Course de position

La pince se déplace vers la position indiquée sous "Position cible". Si le trajet est interrompu par un blocage, l'entraînement s'arrête. Un message d'erreur avec accusé de réception est généré. L'actionneur reste non alimenté jusqu'à la prochaine commande de déplacement.



Pour se positionner sur une butée, sélectionner les commandes "Saisir" ou "Relâcher".

Mot commande	Valeur
Commande	5 (0b x 000.0101) : Course de position
Commande d'exécution	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Passage de 0 à 1 ▪ Passage de 1 à 0 (dès que l'instruction de processus passe de 1 à 0) Instruction d'exécution et instruction de processus, ➡ Chap. 1.3
Position cible	▪ ➡ Chap. 2.2.4

Tab. 16: Mot de commande

Mot d'état	Condition de sortie Validation	Retour d'information sur le succès	Retour d'information sur l'échec
Bloqué	n.a.	0	0
Butée de fin de course	n.a.	0	n.a.
Succès	n.a.	1	0
Référencé	1	1	1
Statut	≠0	≠0	n.a.
Position	n.a.	=pos. cible. +/- tolérance*	n.a.
Pièce [x]	n.a.	n.a.	n.a.
LED « Statut »	Vert	Vert	Rouge

Tab. 17: Table de vérité

(n.a. : non applicable)

* voir les instructions de montage et d'utilisation.

2.1.8 Déplacement relatif

La pince se déplace vers une position déterminée par rapport à la dernière position actuelle avec une distance relative. Dans ce cas, le paramètre "position cible" est la distance relative.

Si le trajet est interrompu par un blocage, l'entraînement s'arrête. Un message d'erreur avec accusé de réception est généré. L'actionneur reste non alimenté jusqu'à la prochaine commande.



Pour se positionner sur une butée, sélectionner les commandes "Préhension" ou "Relâcher".

Mot commande	Valeur
Commande	6 (0b x 000.0110) : Déplacement relatif
Commande d'exécution	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Passage de 0 à 1 ▪ Passage de 1 à 0 (dès que l'instruction de processus passe de 1 à 0) Instruction d'exécution et instruction de processus, ➡ Chap. 1.3
Position cible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ➡ Chap. 2.2.4

Tab. 18: Mot de commande

Mot d'état	Condition de sortie Validation	Retour d'information sur le succès	Retour d'information sur l'échec
Bloqué	n.a.	0	0
Butée de fin de course	n.a.	0	n.a.
Succès	n.a.	1	0
Référencé	1	1	1
Statut	≠0	≠0	n.a.
Position	n.a.	=pos. cible. +/- tolérance*	n.a.
Pièce [x]	n.a.	n.a.	n.a.
LED « Statut »	Vert	Vert	Rouge

Tab. 19: Table de vérité

(n.a. : non applicable)

* voir les instructions de montage et d'utilisation.

2.1.9 Stop

La pince est mise à l'arrêt de manière régulée. La pince reste régulée à l'arrêt en conservant la force transmise lors de la commande précédente.

Mot commande	Valeur
Commande	8 (0b x 000.1000) : Stop
Commande d'exécution	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Passage de 0 à 1 ▪ Passage de 1 à 0 (dès que l'instruction de processus passe de 1 à 0) Instruction d'exécution et instruction de processus, ➡ Chap. 1.3

Tab. 20: Mot de commande

Mot d'état	Condition de sortie Validation	Retour d'information sur le succès	Retour d'information sur l'échec
Bloqué	0	0	1
Butée de fin de course	n.a.	n.a.	n.a.
Succès	0	1	0
Référencé	1	1	n.a.
Statut	≠0	≠0	n.a.
Position	n.a.	n.a.	n.a.
Pièce [x]	n.a.	n.a.	n.a.

Tab. 21: Table de vérité

(n.a. : non applicable)

* voir les instructions de montage et d'utilisation.

2.1.10 FastStop

L'alimentation en énergie électrique de l'actionneur est immédiatement interrompue, la pince s'arrête sans être commandée. Un FastStop a lieu indépendamment du changement d'état du bit "Instruction d'exécution".

Un message d'erreur avec accusé de réception est généré. Un FastStop n'augmente pas le compteur d'erreurs et n'est pas enregistré comme dernière erreur.

Mot commande	Valeur
Commande	0 (0b x 000.0000) : FastStop

Tab. 22: Mot de commande

Mot d'état	Condition de sortie Validation	Retour d'information sur le succès	Retour d'information sur l'échec
Bloqué	n.a.	n.a.	n.a.
Butée fin de course	n.a.	n.a.	n.a.
Succès	n.a.	1	0
Référencé	n.a.	n.a.	n.a.
Statut	n.a.	0	≠0
Position	n.a.	n.a.	n.a.
Pièce [x]	n.a.	n.a.	n.a.

Tab. 23: Table de vérité

(n.a. : non applicable)

2.2 Instructions par défaut

2.2.1 Numéro de pièce

La pince peut contrôler les paramètres (position et tolérance, force de préhension, direction de préhension) de huit pièces (pièce 1 ... Enregistrer la pièce 8). Lors de la préhension avec indication du numéro de pièce, on se réfère à ces paramètres.

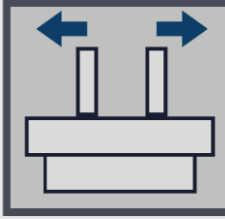
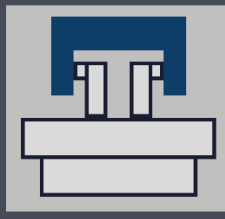
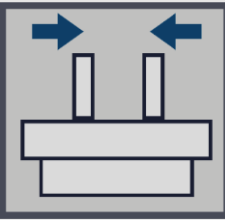
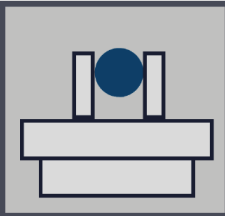
Les paramètres sont définis :

- lors du retrait de la pièce, ➤Chap. 4.4 ou
- en définissant des données de paramètres acycliques, ➤Chap. 4.2.

Données de processus	Valeur
Numéro de pièce	entier non signé de 4 bits

2.2.2 Direction de préhension

Ce bit détermine si la pince est un préhenseur interne ou externe.

Données de processus	Valeur	Description	Icône
Direction de préhension	1 (prise intérieure)	Les mâchoires de base se déplacent de l'intérieur vers l'extérieur.	
		La pièce est saisie de l'intérieur.	
Direction de préhension	0 (prise extérieure)	Les mâchoires de base se déplacent de l'extérieur vers l'intérieur.	
		La pièce est saisie de l'extérieur.	

2.2.3 Force de préhension

Réglages de la force de préhension pour les pinces SGE

Données de processus	Valeur
Force de préhension	0: 100% (FastGrip standard)
	1: 75% (FastGrip)
	2: 50% (FastGrip)
	3: 25% (FastGrip)
	4: 100% (SoftGrip)
	5: 75% (SoftGrip)
	6: 50% (SoftGrip)
	7: 25% (SoftGrip)

Tab. 24: Réglages de la force de préhension

2.2.4 Position cible

Le montant de la position cible se situe entre les deux butées "0.0" (+tolérance) et le paramètre "Course maximale" (-tolérance).

- Informations supplémentaires sur le paramètre "Course maximale", ➔chap. 4.2 et sur la butée de fin de course, ➔Chap. 3.4.



Si une indication de position de destination se trouve en dehors de la plage valable, l'ordre de déplacement correspondant est ignoré et un message d'information est généré.

Données de processus	Valeur
Position cible	float 4 octets IEEE754

3 Données de processus entrantes (mot d'état)

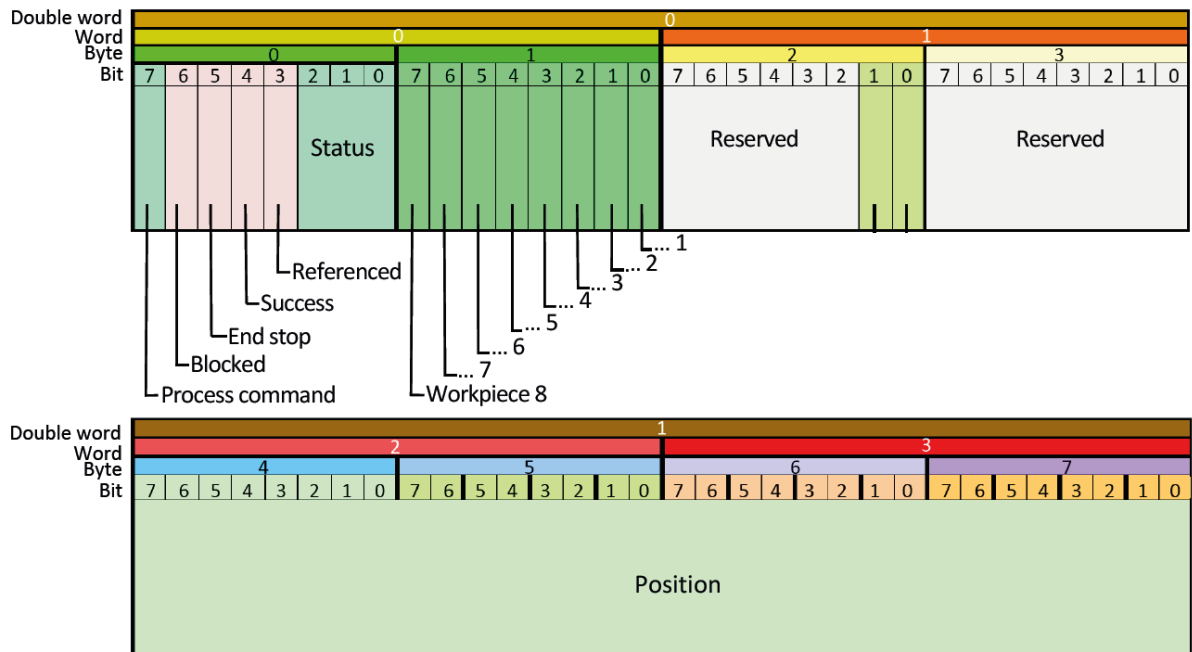


Fig. 3 Données de processus entrantes

3.1 Statut

L'état actuel du produit est affiché. D'autres informations sont mises à disposition via les données acycliques des appareils et les événements, ➤Chap. 0.

Données de processus	Valeur
Statut	0 (0b xxx.x000) : Erreur
	1 (0b xxx.x001) : Hors spécification
	2 (0b xxx.x010) : Entretien nécessaire
	3 (0b xxx.x011) : Prêt à l'emploi

3.2 Référencé

Pince référencée = 1, sinon = 0.

3.3 Succès

Lors de l'exécution d'une nouvelle commande, le bit "Succès" est remis à 0. Si l'instruction est exécutée avec succès, le bit est mis à 1, voir la table de vérité de l'instruction mentionnée.

Le bit "Succès" est valide si Commande d'exécution = 0.

3.4 Butée de fin de course

Si la pincer est positionnée en fin de course = 1, sinon = 0. La position de la butée de fin de course correspond à la position $0.0 \pm$ tolérance ou à la position "course maximale" \pm tolérance.

La tolérance de la détection de fin de course est de 0,5 mm.

3.5 Bloqué

Active si la pince ne bouge pas alors que l'actionneur est alimenté, sinon = 0.

3.6 Commande de processus

Instruction de processus = 1, si l'instruction d'exécution est 1 et si les données de processus ont été traitées.

Commande de processus = 0 lorsque la commande d'exécution passe à 0. Informations sur l'échange de données (Handshake), ↻Chap. 1.3.

3.7 Pièces

Si des pièces sont paramétrées, les données de processus entrantes indiquent quelle pièce a été saisie après une commande de préhension. Si la position actuelle se trouve dans la tolérance de la pièce à la position cible, le bit de pièce correspondant passe à 1.

- Les pièces à usiner sont uniquement détectées après une commande de préhension si Blocage = 1 et Butée = 0. Sinon, tous les bits de la pièce sont mis à 0.
- Des tolérances de pièces qui se chevauchent peuvent entraîner la détection de plusieurs pièces.

3.8 Position

La position est la distance actuelle [mm] entre une mâchoire de base et le point zéro référencé de la pince (4 octets Float IEEE754).

4 Données acycliques des appareils et événements

4.1 Données d'identification

Les données acycliques suivantes sont mises à disposition pour l'identification :

Index	Paramètres	Accès	Taille des données	Description
0x0010	Nom du fabricant	R	63 octets	Nom du fabricant : Afag
0x0011	Texte du fabricant	R	63 octets	Informations complémentaires sur le fabricant : www.afag.com
0x0012	Nom du produit	R	63 octets	Nom du produit: Smart Gripper SGE-40-P-IOL
0x0013	ID du produit	R	63 octets	Numéro d'identification
0x0014	Texte du produit	R	63 octets	Smart electrical gripper with parallel jaws SGE-40-P-IOL
0x0015	No. de série	R	15 octets	Numéro de série alphanumérique pince
0x0016	Version du matériel	R	63 octets	HW XX.xx (électronique)
0x0017	Version du micrologiciel	R	63 octets	FW XX.xx
0x0018	Marquage spécifique à l'application	R/W	31 octets	Champ de texte libre pour l'identification spécifique à l'application

4.2 Paramètres

Index	Paramètres	Accès	Taille/type des données	Description
0x000C	Verrouillage de l'accès aux appareils	R/W	2 bit	Règle l'accès en lecture/écriture des paramètres ainsi que le stockage des données (DS) du maître IO-Link sur l'appareil. La DS contient les paramètres suivants : tous, paramètres de la pièce, Direction de référence et marquage spécifique à l'utilisateur. Bit 0: Paramètres : 0 -débloqué Bit 0: Paramètres : 1 -locked Bit 1: Stockage de données : 0 -débloqué Bit 1: Stockage de données : 1 -locked État à la livraison : Bit 0: 0 Bit 1: 0
0x0054	Sens de référence	R/W	Booléen	Le sens de la prise de référence est défini 1 : à l'intérieur 0 : extérieur En cas de modification du paramètre "Direction de référence", la pince doit être à nouveau référencée. État à la livraison : 0
0x00CC	Intervalle de maintenance	R/W	int32	Ce paramètre détermine au bout de combien de cycles de préhension la prochaine maintenance doit être effectuée. État à la livraison : 5'000'000
0x00DC	Course maximale	R	4 octets float IEEE754	Pendant une mesure de course, lorsque la butée mécanique est atteinte (Bloqué =1), la position actuelle est prise en compte comme nouvelle valeur "Course maximale".

Paramètre pièce

Les paramètres des pièces sont définis lors de l'apprentissage de la pièce, ➤Chap. 4.4. Les valeurs par défaut sont écrasées.

Paramètre pièce 1 (0x0065) à 8 (0x006C)

Index	Sous-index	Paramètre	Accès	Taille/type données	Description
0x0065 à 0x006C	1	Position cible	R/W	4 octets float IEEE754	État à la livraison : 0 mm
	2	Tolérance	R/W	4 octets float IEEE754	État à la livraison : +/- 0,5 mm
	3	Force de préhension	R/W	3 bit	État à la livraison : 100% FastGrip
	4	Direction de préhension	R/W	booléen	État à la livraison : 0

4.3 Commandes système

Index	Commande	Accès	Code	Type données	Description
0x0002	Rétablir l'état de livraison	R/W	0x0082	uint8	Mettre les paramètres de la pièce et la course max. aux valeurs par défaut.
0x0002	Réinitialiser le compteur d'entretien	R/W	0x00A1	uint8	Remettre le compteur de maintenance à la valeur "Intervalle de maintenance".
0x0002	Apprentissage de la pièce	R/W	0x00A0	uint8	Les paramètres d'une pièce sont écrits. Tous les paramètres de pièces non finies sont remis à leurs valeurs par défaut.

4.4 Apprentissage de la pièce

Paramétrer la pièce

Pour l'apprentissage d'une pièce, le paramètre acyclique [Apprentissage pièce] est utilisé après une préhension réussie avec indication de la pièce, ➔Chap. 2.1.6.2, afin de mémoriser les données de processus actuelles pour la pièce.

Lors de l'apprentissage de la pièce, la position actuelle est enregistrée comme valeur de paramètre de position "position cible". Les valeurs actuelles pour atteindre la position sont reprises des données de processus cycliques comme "direction de préhension" et "force de préhension". Les valeurs peuvent être modifiées manuellement.

Au moment de l'apprentissage, les valeurs correctes pour la force de préhension, le sens de préhension et le numéro de pièce souhaité doivent être présentes dans les données du processus.



Si le sens de référence est modifié après l'apprentissage de la pièce, une reconnaissance correcte de la pièce n'est plus garantie.

La modification du sens de prise de référence entraîne une modification du sens de comptage des positions. Les pièces doivent faire l'objet d'un nouvel apprentissage.

4.5 Valeurs mesurées

Index	Valeur mesurée	Accès	Taille/type données	Description
0x0046	Pos. [mm]	R	float à 4 octets IEEE 754	Affichage de la position actuelle de la pince
0x0048	Courant actuel [A]	R	float à 4 octets IEEE 754	Affichage du courant actuel
0x0051	Tension act. [V DC]	R	float à 4 octets IEEE 754	Affichage de la tension actuelle des actionneurs
0x0050	Température actuelle [°C]	R	float à 4 octets IEEE 754	Affichage de la température actuelle
0x0020	Compteur d'erreurs	R	uint16	Le compteur d'erreurs augmente de 1 lorsqu'une nouvelle erreur est présente. Une erreur est un événement qui conduit à un état 4 de l'appareil (type erreur). Note : FastStop n'est pas pris en compte dans le comptage des erreurs.
0x00C9	Compteur de cycles	R	uint32	Le nombre total de cycles est compté et enregistré. Un changement de direction sur deux de la pince définit un cycle.
0x00CA	Compteur d'impulsions	R	uint32	Si un "bloqué" est détecté, ce compteur est incrémenté.
0x00CB	Compteur d'entretien	R	int32	Le compteur de maintenance indique au bout de combien de cycles de préhension la prochaine maintenance doit être effectuée. Le compteur est diminué de 1 pour un cycle de préhension complet. Si la valeur est inférieure à 0, le comptage se poursuit jusqu'à -1.000.000 au maximum. Le paramètre « Réinitialisation du compteur de maintenance » permet de remettre le compteur à zéro. L'intervalle de maintenance peut être défini en fonction du produit et de l'application (voir les instructions de montage et d'utilisation du produit).

4.6 État de l'appareil

Index	Type d'événement	Accès	Code	Taille des données	Description
0x0024	Message 1	R	0	uint8	Prêt à l'emploi : La pince est prête à fonctionner. Toutes les tensions sont présentes, il n'y a pas d'erreur.
0x0024	Message 2	R	1	uint8	Maintenance nécessaire : Une notification est jointe. Exemple : L'intervalle d'entretien a expiré
0x0024	Avertissement 1	R	2	uint8	Hors spécification : Un avertissement est en cours. Exemple : Sous-/surtension
0x0024	Avertissement 2	R	3	uint8	Test de fonctionnement : Un avertissement est en cours. Exemple : Calibrage
0x0024	Erreur	R	4	uint8	Erreur: Une erreur est survenue. Exemple : FastStop, données de processus non valables en raison d'un dysfonctionnement
0x0024	-	-	5-255	-	réservé

4.7 État détaillé de l'appareil

Les quatre derniers événements (erreurs, avertissements ou messages) ainsi que la dernière erreur sont affichés.

Index	Sous-index	Type d'événement	Accès	Taille données
0x0025	0	Messages 1 à 4	R	octet
0x0025	1	Message 1	R	3 octets
0x0025	2	Message 2	R	3 octets
0x0025	3	Message 3	R	3 octets
0x0025	4	Message 4	R	3 octets
0x00C8	-	Dernière erreur	R	uint8

Erreurs, avertissements et message

Les erreurs (EventCode 4) doivent être confirmées avec la commande "Acquitter" après avoir éliminé la cause de l'erreur.

Les avertissements (EventCode 2) et les messages (EventCode 1 et 0) ne nécessitent pas d'acquiescement.

Code de l'événement	Type d'événement	Code	Affichage	Description
4	Erreur	0x1000	ERREUR INCONNUE	actif, si une erreur inconnue et non attribuable est survenue
		0x4000	ERREUR DE TEMPÉRATURE	active lorsque la température >99 °C est
		0x18D2	ERREUR MÉMOIRE CONFIG	La mémoire non volatile est lue à chaque démarrage du logiciel. actif si la mémoire non volatile n'est pas lisible Solution: Couper et remettre l'alimentation en tension, redémarrer la pince. Si l'erreur continue à être répertoriée Envoyer la pince à AFAG pour réparation.
		0x18D9	ERREUR FAST STOP	actif si, un FastStop a été déclenché, ➡ Chap 2.1.10
		0x18DE	ERREUR CURRENT	actif si, électronique courant supérieur à 5.5 A a été dépassé pendant plus de 30 secondes

Code de l'événement	Type d'événement	Code	Affichage	Description
4		0x187A	ERREUR LIFE SIGN	actif si la communication a été interrompue, par exemple par <ul style="list-style-type: none"> • Rupture de câble dans le câblage à l'intérieur de la pince • Interruption de la tension alimentation l'actionneur (port B)
		0x18E5	SYSTÈME ERREUR POS	actif si le système de mesure de la position ne fonctionne pas correctement
		0x18F3	ERREUR BOOT NOT SUCCESSFUL	Au démarrage des appareils : La tension des actionneurs n'est pas appliquée ou Contrôleur Technosoft non disponible. <ul style="list-style-type: none"> • L'entraînement est hors tension. • Après la mise en marche Tension des actionneurs : Allumage permanent de la LED « ERREUR »
		0x1858	POSITION D'ERREUR BLOQUÉE	actif si un blocage est détecté pendant le positionnement <ul style="list-style-type: none"> • L'entraînement est mis hors tension. • Allumage permanent de la LED « ERREUR »
		0x1874	ERREUR TENSION MOTEUR FAIBLE	La tension d'alimentation est inférieure à 18,8 volts <ul style="list-style-type: none"> - L'entraînement est hors tension. - Allumage permanent de la LED "ERREUR"
		0x1875	ERREUR TENSION MOTEUR ÉLEVÉE	La tension d'alimentation dépasse 28,8 volts <ul style="list-style-type: none"> • L'entraînement est hors tension. • Allumage permanent de la LED "ERREUR"
3	Avertissement	0x1801	MODE BOOT	actif lorsque la pince démarre Etat de l'appareil : indéterminé, car données de processus temporairement non valables

Code de l'événement	Type d'événement	Code	Affichage	Description
2	Avertissement	0x4210	Température de l'appareil trop élevée	actif si la température de l'appareil est ≥ 85 °C inactif si la température de l'appareil est < 67 °C
		0x5110	Tension de raccordement trop élevée	actif si la tension de raccordement est $> 28,8$ V
		0x5111	Tension de raccordement trop faible	actif si la tension de raccordement est $< 28,8$ V
		0x1822	WARNING POSITION NOT REACHABLE	actif, dès qu'une position en dehors de la zone valable doit être atteinte
		0x1856	Force de préhension en dehors des spécifications	actif si des réglages de force de préhension non valables sont transmis par données de processus cycliques (mot de commande)
		0x1857	Choix de la pièce en dehors de la spécification	actif si une sélection de pièce non valable est transmise par données de processus cycliques (mot de commande)
1	Message	0x8C42	Maintenance nécessaire - Changer pièces d'usure	actif si compteur d'entretien < 0 inactif si compteur d'entretien ≥ 0
0	Message	0x1806	Non référencé	actif, si la pince n'est pas référencée inactif, si la pince a été référencée avec succès
		0xFF99	Demande de téléchargement	actif dès que la pince veut déclencher un up-load par le maître - Message envoyé par la pince si un ou plusieurs paramètres de la pièce ont changé ou si le sens de référence a été modifié.
		0x0000	Aucune perturbation	active si aucune erreur n'est présente. La pince est prête à fonctionner.

5 Comportement au démarrage

Pour permettre un redémarrage défini de la pince, celle-ci se trouve dans l'état suivant lors du redémarrage :

Données de processus (mot d'état)	Valeur
Bloqué	0
Butée de fin de course	0
Succès	0
Référencé	0
Statut	0 (erreur)

Première mise en service ou conversion

1. Acquitter l'erreur.

Si nécessaire, acquitter à nouveau l'erreur, par ex. lorsque la tension des actionneurs (P24/Act-) est activée après la tension logique (broche1/L+).

2. Effectuer une course de référence.
3. Effectuer une course de levage (en option).

Rétablir l'état de fonctionnement

1. Acquitter l'erreur.

Si nécessaire, acquitter à nouveau l'erreur, par ex. lorsque la tension des actionneurs (P24/Act-) est activée après la tension logique (broche1/L+).

2. Effectuer une course de référence.

La pince se trouve ensuite en état :

Données de processus (mot d'état)	Valeur
Bloqué	n.a.
Butée de fin de course	n.a.
Succès	1
Référencé	1
Statut	4 (prêt à l'emploi)

(n.a. : non applicable)

Après avoir coupé puis rétabli la tension des actionneurs, la pince a besoin d'environ 5 secondes pour que les "messages d'erreur" présents puissent être acquittés les uns après les autres. En raison du système, il est nécessaire d'acquitter deux fois. Ensuite, la "disponibilité opérationnelle" de la pince est rétablie.

Il est ensuite nécessaire de référencer la pince.

Afag Automation AG
Luzernstrasse 32
6144 Zell
Switzerland
T +41 62 959 86 86
sales@afag.com

Afag GmbH
Werner-von-Braun-Straße 1
92224 Amberg
Germany
T +49 9621 650 27-0
sales@afag.com

Afag Engineering GmbH
Gewerbestraße 11
78739 Hardt
Germany
T +49 7422 560 03-0
sales@afag.com

Afag Automation Americas
Schaeff Machinery & Services LLC.
883 Seven Oaks Blvd, Suite 800
Smyrna, TN 37167
USA
T +1 615 730 7515
nashville@afag.com

Afag Automation APAC
Afag Automation Technology (Shanghai) Co., Ltd.
Room 102, 1/F, Bldg. 56, City Of Elite
No.1000, Jinhai Road, Pudong New District
Shanghai, 201206
China
T +86 021 5895 8065
shanghai@afag.com