

MANUEL DU PRODUIT

MODULE D'ENTRÉES
ANALOGIQUES BLINDÉES LYNX™

IA1-M-V



MANUEL DU PRODUIT

MODULE D'ENTRÉES ANALOGIQUES BLINDÉES LYNX™

IA1-M-V

INTRODUCTION

CLAUDE DE NON-RESPONSABILITÉ	III
CONFIDENTIALITÉ	III
ALERTE	III

DESCRIPTION DU PRODUIT

APPLICATIONS	1
SUIVI ET CONTRÔLE DES PROCÉDÉS	1
UTILISATION	1
PRESSION D'INJECTION	1
POSITION DE LA VIS / VITESSE	1
POINT DE ROSÉE	1
AUTRES TYPES DE CAPTEURS PRIS EN CHARGE	2
DIMENSIONS	3
LONGUEUR DE CÂBLE	3

INSTALLATION

APERÇU D'INSTALLATION	5
IA1-M-V	5
CONNEXION DES SYSTÈMES eDART ET COPILOT	5
SPÉCIFICATIONS D'INSTALLATION	6
CONFIGURATION MINIMALE REQUISE	6
MONTAGE	6
CÂBLAGE	6
CONNEXIONS	6
CONFIGURATION DU LOGICIEL eDART	7
eDART VERSION 9.XX	7
eDART VERSION 10.XX	8
SYSTÈME COPILOT	8
ÉQUATIONS MATHÉMATIQUES POUR LES ENTRÉES ANALOGIQUES	8

MANUEL DU PRODUIT

MODULE D'ENTRÉES ANALOGIQUES BLINDÉES LYNX™

IA1-M-V

ENTRETIEN

NETTOYAGE	9
NETTOYAGE RÉGULIER	9
GARANTIE	9
RJG, INC. GARANTIE STANDARD	9
NON-RESPONSABILITÉ AU SUJET DU PRODUIT	9

DÉPANNAGE

ERREURS FRÉQUENTES D'INSTALLATION	11
MISE À L'ÉCHELLE NÉGATIVE POUR LA COURSE	11
FAUX CYCLE DE DÉMARRAGE À LA MISE SOUS TENSION DE LA PRESSE	11
MISE À L'ÉCHELLE INCORRECTE DE LA PRESSION D'INJECTION	11
SERVICE CLIENT	12

PRODUITS CONNEXES

PRODUITS COMPATIBLES	13
CÂBLE DE MODULE D'ENTRÉE ANALOGIQUE BLINDÉ C - IA1 - M - 3M	13
MODULE DE SÉQUENCE BLINDÉ LYNX ID7-M-SEQ	13
CONTRÔLEUR DE PROCESSUS EDART	13
PRODUITS SIMILAIRES	14
ADAPTATEUR DE COMMUNICATIONS LYNX DIN/LX-D	14
MODULE DE SORTIE À DOUBLE RELAIS BLINDÉ LYNX OR2-M	14
MODULE D'ENTRÉES ANALOGIQUES LYNX À MONTAGE EN SURFACE IA1-S-VI-24	14

INTRODUCTION

Lisez les instructions suivantes et assurez-vous de les comprendre et de vous y conformer. Ce guide doit être constamment à disposition pour consultation.

CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ

Étant donné que RJG, Inc. n'exerce aucun contrôle sur l'utilisation que des tiers pourraient faire de cet équipement, elle ne garantit pas l'obtention des résultats similaires à ceux décrits dans la présente. RJG, Inc. ne garantit pas non plus l'efficacité ou la sécurité d'une conception éventuelle ou proposée des articles manufacturés illustrés dans la présente par des photographies, des schémas techniques et d'autres éléments similaires. Chaque utilisateur du produit ou de la conception ou des deux doit mener ses propres tests afin de déterminer l'adéquation du produit ou de tout produit à la conception ainsi que l'adéquation du produit, du procédé et/ou de la conception à l'utilisation spécifique qu'il veut en faire. Les déclarations portant sur des utilisations ou des conceptions éventuelles ou proposées et décrites dans la présente ne doivent pas être interprétées comme constituant une licence en vertu d'un brevet de RJG, Inc. couvrant une telle utilisation ni comme des recommandations d'utilisation d'un tel produit ou de telles conceptions en violation d'un brevet.

CONFIDENTIALITÉ

Conçu et développé par RJG, Inc. La conception, le format et la structure du manuel ainsi que son contenu et sa documentation sont protégés par les droits d'auteur 2023 de RJG, Inc. Tous droits réservés. Les éléments contenus dans la présente ne sauraient être copiés, en tout ou en partie, manuellement, encore moins sous forme mécanique ou électronique sans le consentement écrit express de RJG, Inc. Le présent produit peut être utilisé en conjonction avec un usage intersociété qui n'entre pas en conflit avec les meilleurs intérêts de RJG.

ALERTES

Les trois types d'alertes suivants sont utilisés selon les besoins pour clarifier davantage ou souligner certaines informations figurant dans le manuel :

-  **DEFINITION** *Définition d'un ou de plusieurs terme(s) utilisé(s) dans le texte.*
-  **REMARQUE** *Une remarque devra présenter les informations complémentaires concernant un sujet de discussion.*
-  **MISE EN GARDE** *Une mise en garde doit être utilisée pour informer l'opérateur de conditions susceptibles d'endommager l'équipement et/ou de blesser des membres du personnel.*

DESCRIPTION DU PRODUIT

Le module d'entrées analogiques Lynx™ blindé IA1-M-V est un module monté sur rail DIN qui est câblé à la machine de moulage afin de collecter les signaux 0–10 V DC des dispositifs de mesure analogiques, fournissant des informations telles que la pression d'injection, la pression plastique, la position de la vis et la température.

APPLICATIONS

SUIVI ET CONTRÔLE DES PROCÉDÉS

Le IA1-M-V collecte les signaux 0–10 V des entrées analogiques de la machine de moulage pour l'eDART ou CoPilot. L'eDART ou CoPilot effectue des calculs en utilisant les signaux 0–10 V DC provenant de la machine de moulage par injection ou d'autres dispositifs de mesure pour divers paramètres de processus au cours d'un cycle type.

UTILISATION

Le IA1-M-V fournit à sistema l'eDART ou CoPilot des signaux de pression d'injection, de course / vitesse ou de point de rosée provenant de la carte de sortie de la machine.

De plus, le IA1-M-V est compatible avec les autres appareils de mesure fournissant un signal 0–10 V pour la surveillance du processus, notamment : le débit d'air, température du fourreau, le débit du liquide de refroidissement, la pression du liquide de refroidissement, la température du liquide de refroidissement, la pression delta, la température de l'étuve, la pression d'éjection (indirecte) de la broche, la pression hydraulique, la température de la ligne, la pression de fusion, la déviation du moule, la température du moule, la consommation d'énergie, la vitesse de rotation et le vide.

PRESSION D'INJECTION

Le IA1-M-V est souvent utilisé pour acquérir un signal de pression d'injection provenant de presses à injecter électriques. Le câble du module d'entrées analogiques blindé C - IA1 - M - 3M est raccordé à la carte de sortie de la machine qui fournit le signal ; le C - IA1 - M - 3M est connecté au IA1 - M - V qui collecte le signal devant être utilisé avec l'eDART ou CoPilot. Dans le logiciel eDART ou CoPilot, le module est configuré pour lire les tensions sous forme de pressions.

POSITION DE LA VIS / VITESSE

Le IA1-M-V est souvent utilisé pour acquérir un signal de position / vitesse de la vis provenant de machines de moulage par injection électrique. Le câble du module d'entrées analogiques blindé C - IA1 - M - 3M est raccordé à la carte de sortie de la machine qui fournit le signal ; le C - IA1 - M - 3M est connecté au IA1 - M - V qui collecte le signal devant être utilisé avec l'eDART ou CoPilot. Dans le logiciel sistema eDART ou CoPilot, le module est configuré pour lire les tensions sous forme de position / vitesse.

POINT DE ROSÉE

Le IA1-M-V peut être utilisé pour acquérir une mesure du point de rosée à partir des émetteurs Vaisala DRYCAP® DMT142 ou DMT143. Le DMT142 ou le DMT143 est connecté au IA1-M-V à l'aide d'un câble (fourni avec le DMT142 ou le DMT143 acheté auprès de RJG), qui collecte le signal devant être utilisé avec l'eDART. Dans le logiciel eDART, le module est configuré pour lire les tensions sous forme de point de rosée

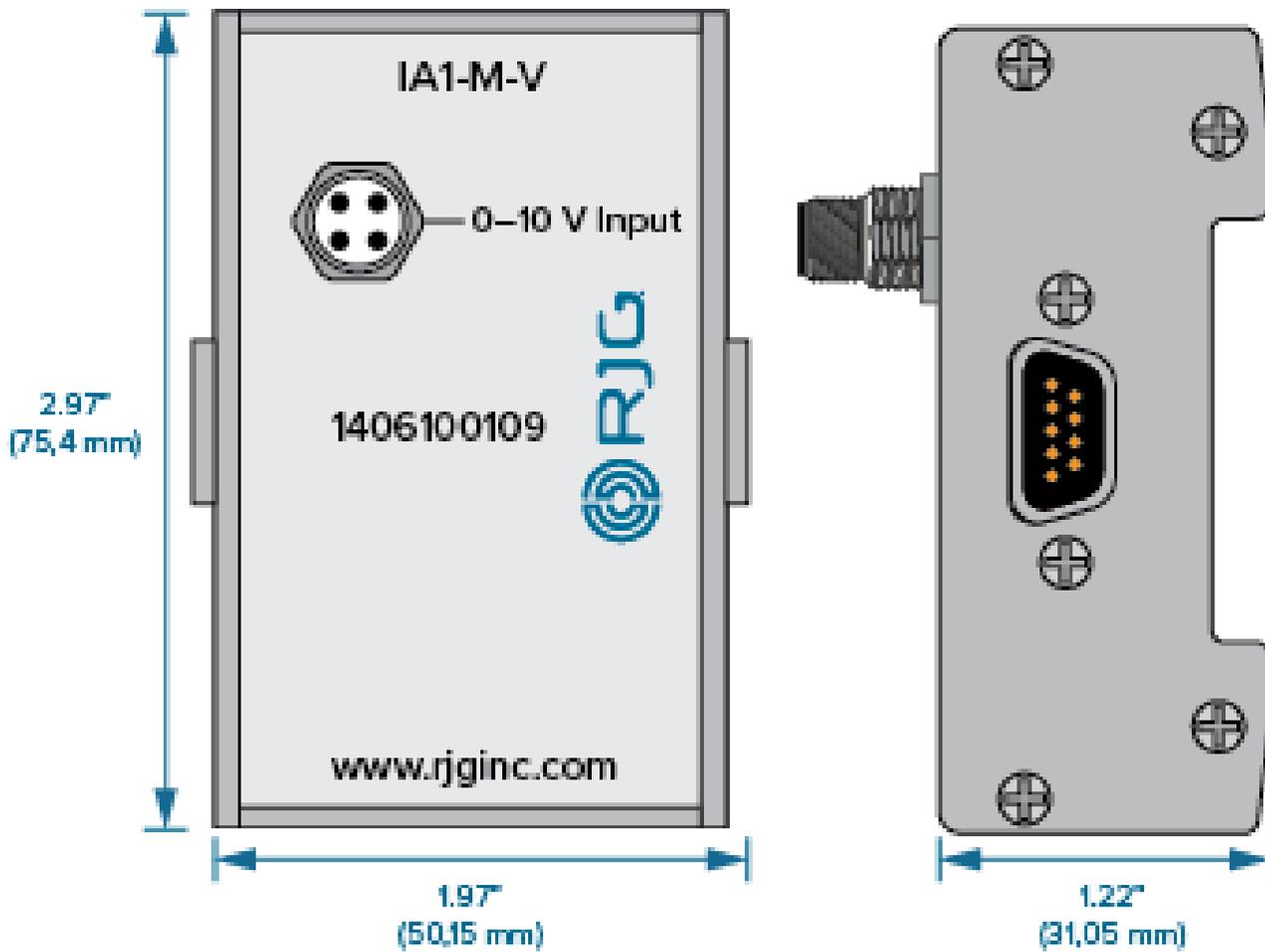
OPERATION (continued)

AUTRES TYPES DE CAPTEURS PRIS EN CHARGE

Le IA1-M-V prend également en charge les types de capteurs suivants :

- Broche d'éjecteur (indirecte)
- Pression hydraulique
- Température du moule
- Température du fourreau
- Température du réfrigérant
- Débit de liquide de refroidissement
- Pression différentielle
- Vitesse de rotation
- Déflexion du moule
- Puissance utilisée
- Température des étuves
- Flux d'air
- Pression de fusion
- Température de la ligne
- Aspirateur

DIMENSIONS



LONGUEUR DE CÂBLE

Le C-IA1-M-3M est 9,8 po. (3 m) de long.



LONGUEUR DE CÂBLE

INSTALLATION

APERÇU D'INSTALLATION

Le module d'entrée analogique blindé est monté sur une surface solide, telle que le châssis de la machine, à l'intérieur de la machine de moulage sur un rail DIN.

IA1-M-V

Le câble C-IA1-M-3M du module d'entrées analogiques blindé est raccordé directement à l'appareil (à une carte de sortie) à une extrémité - ou à un autre périphérique de mesure 0–10 V et connecté à la IA1-M-V à l'autre extrémité en utilisant le connecteur à quatre broches. Le module d'entrée analogique blindé est connecté à l'ID7-M-SEQ (ou DIN / LX-D) à l'aide du connecteur amphenol intégré.

CONNEXION DES SYSTÈMES eDART ET COPILOT

Un câble Lynx CE-LX5 est connecté au port Lynx sur l'ID7-M-SEQ et à un port Lynx sur le système eDART ou CoPilot pour lui fournir les signaux de séquence de la machine pour la surveillance des processus et les calculs de contrôle, avec l'autre machine installée signaux du module d'interface.



SPÉCIFICATIONS D'INSTALLATION

Les instructions qui suivent sont un guide général ; les étapes nécessaires à l'installation de ce produit varient en fonction du fabricant, du modèle et des options de la machine de moulage par injection.

Les signaux requis de la machine peuvent souvent être obtenus à partir de la carte de sortie de la machine.

CONFIGURATION MINIMALE REQUISE

⚡ MISE EN GARDE Avant de commencer l'installation de IA1-M-V, débranchez et verrouillez / étiquetez toute alimentation de la machine à mouler. Le non-respect de ces instructions entraînera des blessures corporelles ou la mort et endommagera ou détruira les équipements.

MONTAGE

Montez le module IA1-M-V sur une surface solide, telle que le cadre de la machine à injection, à l'aide du rail DIN fourni de 1,38 po (35 mm). Une hauteur libre de 6 " (152,4 mm) de la face avant du module est recommandée.

ⓘ REMARQUE Les modules et les câbles de connexion doivent être éloignés de toute source d'électricité statique, tels que les tubes d'alimentation matériau et les trémies.

CÂBLAGE

Le câble C-IA1-M-3M a des fils de couleur pour simplifier l'installation. Reportez-vous au tableau ci-après pour connaître les combinaisons de câbles / signaux corrects pour l'installation.

ENTRÉE	FONCTION	COULEUR
0–10 V	+ Signal	● Bleu
Courant 0 V CC	Signal –	● Blanc

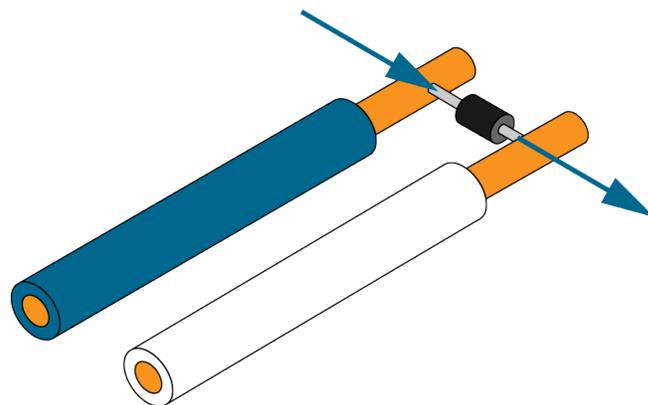
Reliez le fil 0 V DC (blanc) à la borne commune de la carte E / S 0–10V de la machine de moulage par injection .

Connectez le fil 0–10 V CC (bleu) à la borne de sortie de la carte d'E/S 0 –10 V CC de la machine de moulage par injection.

Si un capteur 4–20 mA est utilisé, une résistance de 500 Ω peut être utilisée pour modifier le signal de manière appropriée afin de fonctionner avec le IA 0–10 V IA1 – M – V (ci-dessous). Câblez la résistance entre les câbles queue de cochon C-IA1-M-3M sur la carte de sortie de la machine, comme indiqué ci-dessous.

ⓘ REMARQUE Notez les signaux câblés à la machine pour la configuration et une utilisation future du logiciel.

SOURCE ACTUELLE



CONNEXIONS

Connectez le câble C-IA1-M-3M au module IA1-M-V.

Connectez l'IA1-M-V au module de séquence blindé ID7-M-SEQ - ou au module de communication blindé DIN / LX-D - à l'aide du connecteur amphenol intégré à montage latéral.

CONFIGURATION DU LOGICIEL eDART

Chaque type de capteur doit être entièrement défini dans le logiciel pour les modèles IA1-M-V et eDART afin de fournir des données précises. Lisez toujours et suivez les instructions suivantes pour configurer le module IA1-M-V dans le logiciel eDART.

eDART VERSION 9.XX

1. Sélectionnez le type de capteur «Entrée 0 - 10V» dans Emplacements des capteurs et Mise à l'échelle.
2. Lorsque le moteur ou la machine (selon le type de capteur) est hors tension / en veille, mesurez et enregistrez la tension. La tension doit être affichée dans la colonne «Valeur».
3. Mesurez et enregistrez la tension réelle au maximum - la tension doit être affichée dans la colonne «Valeur». Notez également la valeur de la machine pour la mesure à ce moment.
Par exemple, si vous utilisez le IA1-M-V pour obtenir la pression d'injection de la machine, enregistrez la pression d'injection de la machine affichée sur le contrôleur.
4. Soustrayez la valeur de basse tension enregistrée à l'étape 2 de la valeur de haute tension enregistrée à l'étape 3.
5. Sélectionnez le bouton Configuration dans Emplacement des capteurs et Mise à l'échelle.
6. Sélectionnez le numéro de modèle du capteur dans le menu déroulant ; s'il ne figure pas dans la liste, choisissez «Autre».
7. Sélectionnez le type de capteur dans le menu déroulant.
8. Entrez la valeur de la machine enregistrée à l'étape 3 dans le champ Capteur complet et sélectionnez les unités de mesure appropriées.
9. Entrez le changement de tension trouvé à l'étape 4 dans le champ «Lorsque le signal change de».
10. Sélectionnez Accepter pour enregistrer les informations saisies.

CONFIGURATION DU LOGICIEL (suite)

eDART VERSION 10.XX

1. Faites glisser et déposez l'entrée de la liste Capteurs disponibles dans Configuration de la machine / ENTRÉES vers la position souhaitée.
2. Cliquez sur le «i» sur l'entrée analogique pour ouvrir la fenêtre Mise à l'échelle de l'entrée analogique.
3. Lorsque le moteur ou la machine (selon le type de capteur) est hors tension / en veille, mesurez et enregistrez la tension.
4. Mesurer et enregistrer la tension réelle au maximum ; notez également la valeur de la machine pour la mesure à ce moment-là.

Par exemple, si vous utilisez le IA1-M-V pour obtenir la pression d'injection de la machine, enregistrez la pression d'injection de la machine affichée sur le contrôleur.

5. Entrez la valeur de la machine enregistrée à l'étape 4 dans le champ Maximum et sélectionnez les unités de mesure appropriées.
6. Entrez la tension maximale enregistrée à l'étape 4 dans le champ Tension à pression maximale.
7. Entrez la tension enregistrée à l'étape 3 dans le champ Tension à 0.
8. Sélectionnez Sauvegarder pour enregistrer les informations saisies.

SYSTÈME COPILOT

Reportez-vous au **Guide de l'utilisateur du logiciel système CoPilot**—disponible en téléchargement en ligne sur www.rjginc.com—pour configurer le module IA1-M-V dans le logiciel système CoPilot.

ÉQUATIONS MATHÉMATIQUES POUR LES ENTRÉES ANALOGIQUES

Vous pouvez également utiliser les équations mathématiques suivantes pour déterminer les tensions maximales de pression d'injection, de position de la vis et de vitesse, si les tensions pour la pression de maintien, la taille de la position ou le réglage de la vitesse sont connues :

1. Pression d'injection

$$\frac{\text{Volts}}{\text{Maintien du réglage de la pression}} \times \text{Pression MAX} = \text{Volts à la pression maximale}$$

2. Position de la vis

$$\frac{\text{Volts}}{\text{Position volume de dosage}} + \left(\text{Dé-comp.} \times \text{Pression MAX} \right) = \text{Volts à la position maximale}$$

3. Vitesse

$$\frac{\text{Volts}}{\text{Paramètres de vitesse}} \times \text{Vitesse MAX} = \text{Volts à la vitesse MAX}$$

ENTRETIEN

Le module d'entrée analogique blindé nécessite peu, voire aucun entretien, à condition que toutes les instructions d'installation soient suivies.

NETTOYAGE

NETTOYAGE RÉGULIER

Les câbles doivent être installés dans des zones exemptes d'huile, de saleté, de crasse et de graisse.

RJG, Inc. recommande les nettoyeurs suivants :

- Microcare MCC-CCC Contact Cleaner C
- Microcare MCC-SPR SuprClean™
- Miller-Stephenson MS-730L Contact Re-Nu®

GARANTIE

RJG, INC. GARANTIE STANDARD

RJG, Inc. confiant de la qualité et la robustesse du module d'entrée analogique blindé, offre donc une garantie d'un an. Les produits RJG sont garantis contre les défauts matériels et de fabrication pendant un an à compter de la date d'achat initiale. La garantie est nulle s'il s'avère que l'adaptateur a subi un abus ou une négligence au-delà de l'usure normale et de l'utilisation sur le terrain, ou dans le cas où le boîtier de l'adaptateur a été ouvert par le client.

NON-RESPONSABILITÉ AU SUJET DU PRODUIT

RJG, Inc. décline sa responsabilité pour toute installation incorrecte du présent équipement ou de tout autre équipement fabriqué par RJG.

Une installation correcte de l'équipement RJG n'interfère pas avec les caractéristiques de sécurité de l'équipement d'origine de la machine. Ne jamais retirer les mécanismes de sécurité sur toutes les machines.

ERREURS FRÉQUENTES D'INSTALLATION

MISE À L'ÉCHELLE NÉGATIVE POUR LA COURSE

Problème : une valeur négative a été entrée dans la mise à l'échelle de la course.

Solution : Le module d'entrée analogique ne peut pas voir les tensions négatives. Le câblage doit avoir la borne positive (+) sur l'entrée analogique au-dessus de la borne négative (-).

L'eDART détermine le sens de la course à l'aide du signal de rotation de la vis. Il inversera automatiquement le signal si nécessaire pour obtenir des courbes de volume et de course positives et pour analyser le flux de matière.

S'il n'y a pas d'entrée de module de séquence machine pour la rotation de la vis, des nombres positifs pour la pleine échelle doivent toujours être utilisés; réglez correctement le sens de la vis dans «Réglages de séquence». Le signal de course doit monter positivement pendant que le matériau est injecté dans le moule; le zéro de la vis (bas de la vis) doit également être réglé.

FAUX CYCLE DE DÉMARRAGE À LA MISE SOUS TENSION DE LA PRESSE

Problème : la tâche sur l' eDART est démarrée avant la mise sous tension de la machine.

Solution : Mettez toujours l'eDART sous tension une fois la machine sous tension.

Les signaux analogiques ont tendance à avoir un pic ou une «dérive» soudaine de zéro à une tension de position spécifique. Parfois, l'eDART interprète souvent le saut en avant du signal de course comme le début du cycle. Les machines Sumitomo sont particulièrement exposées à ce problème de faux déclencheur car un cycle d'étalonnage est effectué à chaque mise sous tension.

MISE À L'ÉCHELLE INCORRECTE DE LA PRESSION D'INJECTION

Problème : La mise à l'échelle de la pression d'injection est incorrecte.

Solution : Le système eDART et les capteurs Lynx éliminent la nécessité des étapes de mise à l'échelle manuelle si la pression d'injection (pour les machines électriques) provient d'un capteur de pression de buse ou d'un signal électrique de la machine. Cependant, si des signaux provenant d'une autre source sont utilisés, la mise à l'échelle doit alors être entrée manuellement dans l'eDART.

Le signal électrique de pression est généralement compris entre 0–10 V, une tension «basse» (pas toujours nulle) étant sans pression et une tension «haute» (pas toujours 10 V) représentant la pression la plus élevée. Comparez les machines signalées qui maintiennent la pression à la pression déclarée par l'eDART- pour déterminer si un ajustement de l'échelle est nécessaire.

SERVICE CLIENT

Vous pouvez contacter l'équipe du service client de RJG par téléphone ou par courriel.

RJG, Inc. Service Client

Tél. : 800.472.0566 (numéro gratuit)

Tél. : +1.231.933.8170

www.rjginc.com/support

Contact Support

General Questions | RMA Request | Sensor Selection & Placement

Have a question? We're here for you! Be sure to check out our knowledge base first to see if you can find the answer to your question there. Or please feel free to reach out to our customer support team anytime at:

Email: support@rjginc.com
Phone: +1(231) 933-8170 Or Toll Free: +1(800) 472-0566
Or complete the form below:

First Name *	Last Name *	Company
First Name*	Last Name*	Company*
Job Title *	Phone *	Email *
Job Title*	Phone Number*	Email Address*

PRODUITS CONNEXES

Le module d'entrée analogique blindé est compatible avec les autres produits de RJG, Inc. à utiliser avec le système de contrôle et de surveillance de processus eDART.

PRODUITS COMPATIBLES

CÂBLE DE MODULE D'ENTRÉE ANALOGIQUE BLINDÉ C - IA1 - M - 3M

The shielded analog input module cable C-IA1-M-3M (1 at right) cable features a metal sheathing and shielding suited for the heat and stress found in injection molding environments. Conçu spécialement pour être utilisé avec le module d'entrée analogique IA1-M-V de RJG, Inc. et le systèmes eDART ou CoPilot, le C-IA1-M-3M fournit une connexion à partir de la carte de sortie des machines de moulage et de la RJG, Inc. C-IA1-M-3M.

1



MODULE DE SÉQUENCE BLINDÉ LYNX ID7-M-SEQ

Le module de séquence blindé Lynx ID7-M-SEQ (2 à droite) est un module monté sur rail DIN qui est câblé à la machine de moulage afin de collecter des signaux de cadencement à 24 V CC destinés à être utilisés avec le système eDART ou CoPilot y compris l'injection directe, le parcours à vis, moule fermé, premier étage et ouverture du moule.

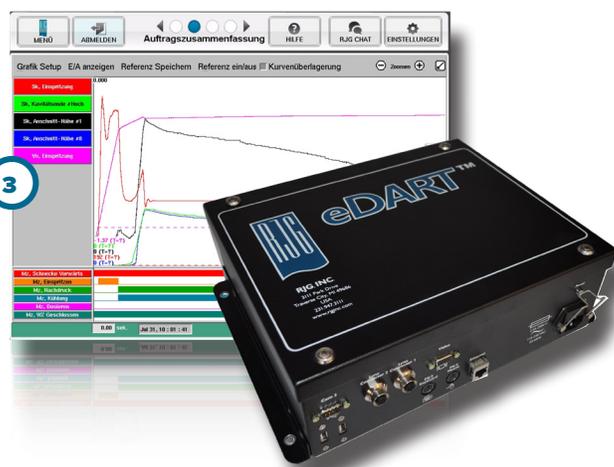
2



CONTRÔLEUR DE PROCESSUS EDART

The eDART process controller (3 at right) is the base hardware unit for the eDART system. The eDART system is the most powerful process control system in the industry, allowing molders to stabilize and control injection molding processes and contain bad parts, ensuring high quality and cost-reduction.

3



PRODUITS SIMILAIRES

Les produits suivants, similaires au modèle IA1-M-V, sont compatibles avec le système de contrôle et de surveillance de processus eDART.

ADAPTATEUR DE COMMUNICATIONS LYNX DIN/LX-D

The Lynx communications adapter DIN/LX-D (1 at right) is a shielded, DIN-rail-mounted module that interfaces other RJG, Inc. shielded machine interface modules with the eDART system when the ID7-M-SEQ is not used. Ce module est blindé pour garantir des données de haute qualité, même dans des environnements de moulage difficiles. Il est conçu pour être monté sur des rails DIN standard de 35 mm souvent présents dans les panneaux de la machine.

MODULE DE SORTIE À DOUBLE RELAIS BLINDÉ LYNX OR2-M

The Lynx shielded dual-relay output module OR2-M (2 at right) is a shielded, DIN-rail-mounted module that interfaces the eDART and sorting equipment or injection molding machines to implement part containment or control transfer. Ce module est blindé pour garantir des données de haute qualité, même dans des environnements de moulage difficiles. Il est conçu pour être monté sur des rails DIN standard de 35 mm souvent présents dans les panneaux de la machine.

MODULE D'ENTRÉES ANALOGIQUES LYNX À MONTAGE EN SURFACE IA1-S-VI-24

The Lynx surface-mount analog input module IA1-S-VI-24 (3 at right) is a shielded, surface-mounted module that interfaces the eDART and injection molding machines in order to collect 0–10 V DC signals from analog measurement devices, providing information such as: injection pressure, plastic pressure, screw position, and temperature.



EMPLACEMENTS/BUREAUX

ÉTATS-UNIS

RJG USA (SIÈGE SOCIAL)

3111 Park Drive
Traverse City, MI 49686
Tél. : +01 231 9473111
Fax : +01 231 9476403
sales@rjginc.com
www.rjginc.com

IRLANDE/ ROYAUME- UNI

RJG TECHNOLOGIES, LTD.

Peterborough, Angleterre
P +44(0)1733-232211
info@rjginc.co.uk
www.rjginc.co.uk

MEXIQUE

RJG MEXICO

Chihuahua, Mexico
Tél. +52 614 4242281
sales@es.rjginc.com
es.rjginc.com

SINGAPOUR

RJG (S.E.A.) PTE LTD

Singapour, République de
Singapour
Tél. : +65 6846 1518
sales@swg.rjginc.com
en.rjginc.com

FRANCE

RJG FRANCE

Arinthod, France
Tél. : +33 384 442 992
sales@fr.rjginc.com
fr.rjginc.com

CHINE

RJG CHINA

Chengdu, Chine
Tél. : +86 28 6201 6816
sales@cn.rjginc.com
zh.rjginc.com

ALLEMAGNE

RJG GERMANY

Karlstein, Germany
Tél. : +49 (0) 6188 44696 11
sales@de.rjginc.com
de.rjginc.com

CORÉE

CAEPRO

Séoul, Corée
Tél. : +82 0221131870
sales@ko.rjginc.com
www.caepro.co.kr