



THE HUB[®] CONNECT

GUIDE DU SERVEUR OPC UA



RJG
MOLD SMART

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 2024 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.

| | |
|---|-----------|
| VUE D'ENSEMBLE | 1 |
| CONFIGURATION MINIMALE | 2 |
| SÉCURITÉ | 3 |
| CONFIGURATION MINIMALE | 3 |
| GESTION DES UTILISATEURS | 3 |
| COMMENT CRÉER UN FICHER D'INFORMATIONS D'IDENTIFICATION À L'AIDE DE NANO | 3 |
| CERTIFICAT DE SERVEUR AUTO-SIGNÉ | 4 |
| GÉNÉRER UN CERTIFICAT DE SERVEUR AUTO-SIGNÉ ET UNE CLÉ PRIVÉE | 4 |
| INFORMATIONS REQUISES | 4 |
| GÉNÉRATION DE CERTIFICATS ET DE CLÉS PRIVÉES À L'AIDE DE LINUX/SH | 5 |
| VÉRIFICATION DU CERTIFICAT ET DE LA CLÉ PRIVÉE À L'AIDE DE LINUX/SH | 5 |
| GÉNÉRATION DE CERTIFICATS ET DE CLÉS PRIVÉES À L'AIDE DE WINDOWS/POWERSHELL | 6 |
| VÉRIFICATION DU CERTIFICAT ET DE LA CLÉ PRIVÉE À L'AIDE DE WINDOWS/POWERSHELL | 7 |
| CRÉATEUR DE CERTIFICAT OPC UA | 8 |
| RUST/CARGO INSTALLATION POUR UNIX | 8 |
| RUST/CARGO INSTALLATION POUR WINDOWS | 8 |
| CERTIFICAT CLIENT | 9 |
| CERTIFICATS CLIENTS DE CONFIANCE | 9 |
| COMMENT FAIRE PASSER LES CERTIFICATS CLIENTS DE REJETÉ À APPROUVÉ | 9 |
| INFORMATIONS SUR L'EMPLOI | 10 |
| INFORMATIONS SUR L'EMPLOI | 10 |
| INFORMATIONS SUR LE CYCLE ET DÉCOMPTES | 10 |
| VARIABLES RÉCAPITULATIVES | 11 |
| LIMITES D'ALARME, MODIFICATIONS ET EVÉNEMENTS | 12 |

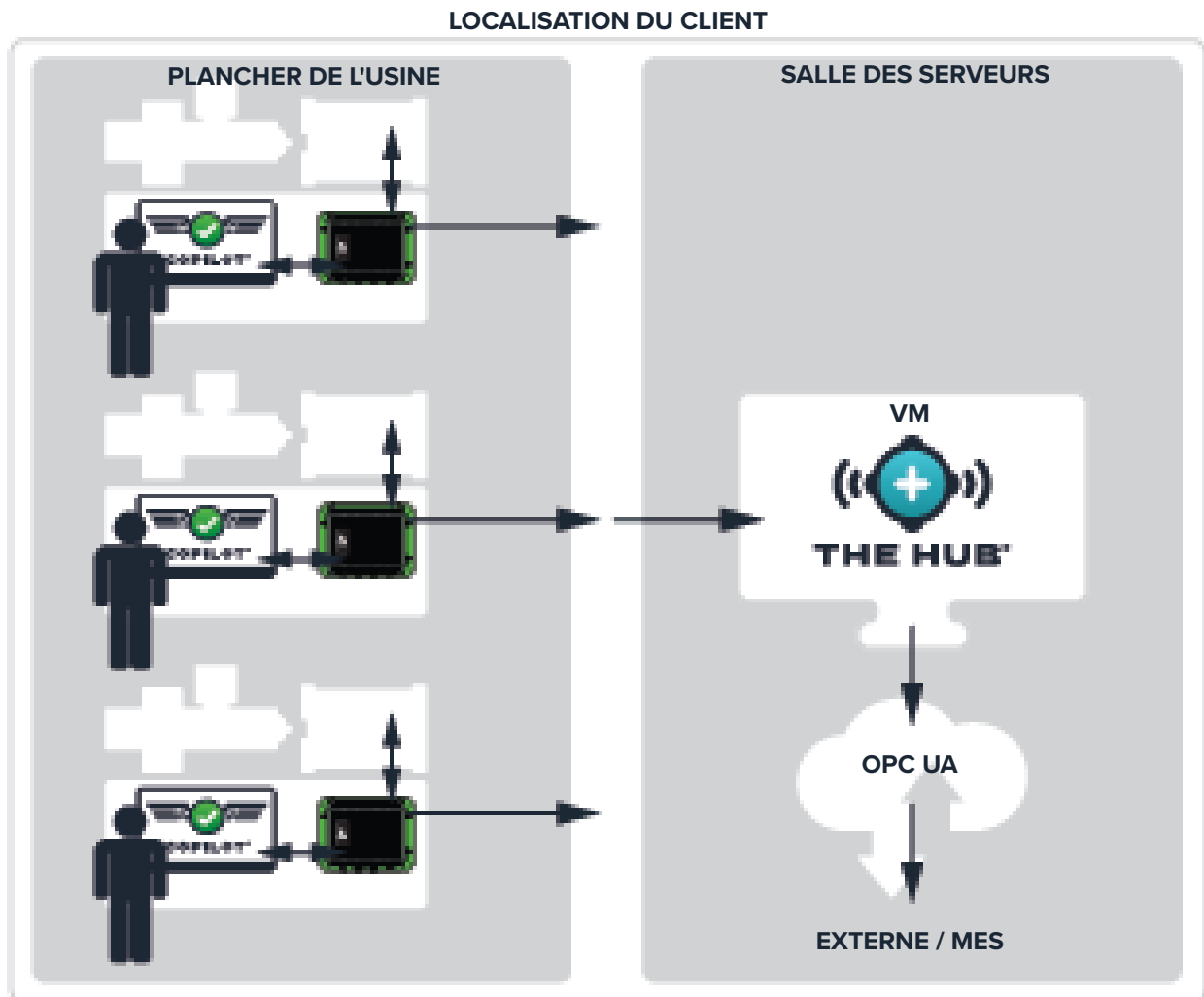
DONNÉES AU FORMAT OPC UA EUROMAP 13

| | |
|--|----|
| MACHINE | 13 |
| ESPACE DE NOMS | 13 |
| ENSEMBLE DE NŒUDS | 13 |
| SYSTÈME COPILOT | 14 |
| ESPACE DE NOMS | 14 |
| ENSEMBLE DE NŒUDS | 14 |
| INFORMATIONS SUR LES TÂCHES CYCLIQUES | 15 |
| ESPACE DE NOMS | 15 |
| ENSEMBLE DE NŒUDS | 15 |
| RÉSUMÉ DES TYPES D'ALARME VARIABLES | 16 |
| ESPACE DE NOMS | 16 |
| ENSEMBLE DE NŒUDS | 16 |
| VALEURS DE CYCLE | 17 |
| ESPACE DE NOMS | 17 |
| ENSEMBLE DE NŒUDS | 18 |
| VARIABLES RÉCAPITULATIVES | 19 |
| ESPACE DE NOMS | 19 |
| ENSEMBLE DE NŒUDS | 20 |
| VARIABLES RÉCAPITULATIVES (SUITE) | 21 |
| NODESET — VARIABLES MULTI-PROFILS | 21 |
| RÉSUMÉ DES TYPES DE VARIABLES D'ALARME DES VARIABLES | 22 |
| ESPACE DE NOMS | 22 |
| ENSEMBLE DE NŒUDS | 22 |
| TYPE D'ARTICLE ANALOGIQUE RJG | 23 |
| ESPACE DE NOMS | 23 |
| ENSEMBLE DE NŒUDS | 23 |

VUE D'ENSEMBLE

Le serveur Hub[®] Connect Open Platform Communications Unified Architecture (OPC UA) facilite le transfert des informations sur les tâches RJG, des variables récapitulatives et des modifications d'alarme du logiciel Hub vers un système d'exécution de fabrication (MES) à l'aide de la communication TCP (Transmission Control Protocol).

Le modèle de données du serveur Hub Connect OPC UA adhère aux normes OPC UA et EUROMAP. L'illustration ci-dessous cartographie le chemin de déplacement des données depuis le système CoPilot, vers le logiciel The Hub, vers le serveur OPC UA et enfin vers le serveur externe. systems/ MES.





Serveur OPC UA Hub[®] Connect

CONFIGURATION MINIMALE

L'accès Hub Connect OPC UA est une fonctionnalité sous licence distincte disponible pour être ajoutée au logiciel The Hub. Le support client de RJG fournira la clé de licence The Hub Connect OPC UA au client, ou travaillera avec le client pour mettre à jour sa clé de licence afin d'activer la fonctionnalité sur le logiciel The Hub.

Seuls les utilisateurs disposant des autorisations OPC UA dans The Hub peuvent accéder au serveur OPC UA ; reportez-vous au Guide de l'utilisateur du logiciel Hub[®] pour connaître tous les rôles et autorisations des utilisateurs du Hub.

De plus, le client OPC UA sélectionné par le client nécessitera une adresse IP et deux ports disponibles pour OPC UA. Les limites par défaut pour le serveur OPC UA sélectionné sont les suivantes :

`receive_buffer_size = 131072`

`send_buffer_size = 131072`

L'utilisation de Prosys et Matrikon ne nécessitera pas de configuration supplémentaire ; d'autres clients OPC UA peuvent nécessiter une configuration comme suit :

URL du point de terminaison : `opc.tcp:// <IP>:4855`

Exemple de configuration utilisant UAExpert : `Settings/Configure UAExpert`

`Stack.TcpConnection_DefaultChunkSize: 131072`



SÉCURITÉ

Le serveur Hub Connect OPC UA prend en charge les certificats serveur et client, ainsi que la gestion des utilisateurs pour l'authentification et la sécurité (appelée « Sécurité » ci-après dans ce document). La sécurité est activée par défaut sur le serveur OPC UA Hub Connect et ne peut pas être désactivée. Seuls les utilisateurs disposant d'une authentification de sécurité OPC UA peuvent accéder au serveur OPC UA The Hub Connect.

CONFIGURATION MINIMALE

- Un utilisateur authentifié, *au minimum*
- Certificat de serveur auto-signé, *fourni par le client*
- Certificat de Client de Confiance

GESTION DES UTILISATEURS

Au moins un utilisateur doit être créé et authentifié pour la connexion à The Hub Connect OPC UA. Les utilisateurs sont ajoutés via le fichier `credentials.csv` fourni par RJG ; le fichier n'est accessible que par l'utilisateur `root`.

Chemin du fichier : `/opt/rjg/openserv/credentials.csv`

Format : utilisateur, mot de passe

Exemple :

```
1 # déposer: /opt/rjg/opcserv/credentials.csv
2 utilisateur1,mot de passe1
3 utilisateur2,mot de passe2
4 utilisateur3,mot de passe3
```

COMMENT CRÉER UN FICHIER D'INFORMATIONS D'IDENTIFICATION À L'AIDE DE NANO

```
1 # se connecter au hub en tant que rjguser
2 ssh rjguser@<HUB_IP>
3
4 # en tant que root, ouvrez credentials.csv avec nano
5 sudo nano /opt/rjg/opcserv/credentials.csv
6
7 # ajouter le nom d'utilisateur + le mot de passe au fichier csv
8 # exemple:
9 nom d'utilisateur, mot de passe
10
11 # valider les modifications avec CTRL+X
12 # confirmer les modifications avec Y, Entrée
13
14 # redémarrez le serveur OPCUA pour vous assurer que les nouvelles informations d'identification sont chargées
15
16 # a) redémarrez le hub
17 sudo reboot
18
19 # OU
20
21 # b) redémarrer le serveur OPCUA
22 sudo systemctl restart esm-opcua-server
```

SÉCURITÉ (SUITE)

CERTIFICAT DE SERVEUR AUTO-SIGNÉ

Les clients doivent fournir des certificats de serveur auto-signés pour le serveur OPC UA The Hub Connect ; RJG ne fournit pas de certificats auto-signés.

GÉNÉRER UN CERTIFICAT DE SERVEUR AUTO-SIGNÉ ET UNE CLÉ PRIVÉE

Générer un certificat de serveur auto-signé et une clé privée pour le serveur OPC UA The Hub Connect à l'aide **d'openssl** avec LINUX/sh ou Windows/PowerShell, ou avec l'utilitaire **opcua-certificate-creator** de l'ocka99/opcu dépôt.

La copie du certificat et de la clé privée sur le serveur peut être effectuée à l'aide de scp ou de rsync.

Copiez le Certificat sur

```
/opt/rjg/opcserv/pki/own
```

Copiez la Clé Privée sur

```
/opt/rjg/opcserv/pki/private
```

INFORMATIONS REQUISES

Les détails suivants sont utilisés dans les commandes OpenSSL et opcua-certificate-creator :

- **Pays (C)** : États-Unis
- **État (ST)** : Michigan
- **Organisation (O)**: RJG Inc
- **Nom commun (CN)** : RJG Hub Serveur OPCUA
- **URI de l'application** : urn:RJG Serveur Hub OPCUA
- **Utilisation des Clés**
 - digitalSignature
 - nonRepudiation
 - keyEncipherment
 - dataEncipherment
 - keyCertSign
- **Utilisation Etendue des Clés**
 - serveurAuth
 - clientAuth

Chemin de sortie de la clé privée : pki/private/private.pem

Chemin de sortie du certificat : pki/out/cert.derAdd Certificate and Private Key

SÉCURITÉ (SUITE)

GÉNÉRATION DE CERTIFICATS ET DE CLÉS PRIVÉES À L'AIDE DE LINUX/SH

```
1 mkdir -p pki/{own,private}
2 écho " [req]
3 distinguished_name = req_distinguished_name
4 x509_extensions = v3_req
5 rapide = Non
6
7 [req_distinguished_name]
8 CN = Serveur RJG Hub OPCUA
9 O = RJG Inc
10 C = NOUS
11 ST = Michigan
12
13 [v3_req]
14 subjectAltName = URI:urn:RJG Hub OPCUA Server
15 extendedKeyUsage = serverAuth, clientAuth
16 keyUsage = digitalSignature, nonRepudiation, keyEncipherment, dataEncipherment,
keyCertSign
17 " " " >extfile.cnf
18 openssl req -x509 -newkey rsa:4096 -keyout pki/private/private.pem -out pki/own/
cert.der -nodes -days 365 -outform DER -config extfile.cnf
19 rm extfile.cnf
```

VÉRIFICATION DU CERTIFICAT ET DE LA CLÉ PRIVÉE À L'AIDE DE LINUX/SH

```
1 # Convertir DER en PEM pour vérification
2 openssl x509 -in pki/own/cert.der -inform DER -out pki/own/cert.pem -outform PEM
3
4 # Vérifier le certificat
5 openssl x509 -in pki/own/cert.pem -text -noout
6
7 # Vérifier la clé privée
8 openssl rsa -in pki/private/private.pem -check
9
10 # Extraire les clés publiques et comparer
11 openssl x509 -in pki/own/cert.pem -noout -pubkey > pki/own/cert_pubkey.pem
12 openssl rsa -in pki/private/private.pem -pubout > pki/private/private_pubkey.pem
13 diff pki/own/cert_pubkey.pem pki/private/private_pubkey.pem
```

SÉCURITÉ (SUITE)

GÉNÉRATION DE CERTIFICATS ET DE CLÉS PRIVÉES À L'AIDE DE WINDOWS/ POWERSHELL

```
1 $ext = @ "  
2 [req]  
3 distinguished_name = req_distinguished_name  
4 x509_extensions = v3_req  
5 rapide = Non  
6  
7 [req_distinguished_name]  
8 CN = Serveur RJG Hub OPCUA  
9 O = RJG Inc  
10 C = NOUS  
11 ST = Michigan  
12  
13 [v3_req]  
14 subjectAltName = URI:urn:RJG Hub OPCUA Server  
15 extendedKeyUsage = serverAuth, clientAuth  
16 keyUsage = digitalSignature, nonRepudiation, keyEncipherment, dataEncipherment,  
17 keyCertSign  
18 @  
19 $ext | Out-File -FilePath extfile.cnf -Encoding ascii  
20  
21 mkdir pki\own  
22 mkdir pki\private  
23  
24 openssl req -x509 -newkey rsa:4096 -keyout pki\private\private.pem -out pki\own\  
25 cert.der -nodes -days 365 -outform DER -config extfile.cnf  
26 Supprimer l'élément extfile.cnf
```

SÉCURITÉ (SUITE)

VÉRIFICATION DU CERTIFICAT ET DE LA CLÉ PRIVÉE À L'AIDE DE WINDOWS/ POWERSHELL

```
1 # Convertir DER en PEM pour vérification
2 openssl x509 -in pki\own\cert.der -inform DER -out pki\own\cert.pem -outform PEM
3
4 # Vérifier le certificat
5 openssl x509 -in pki/own/cert.pem -text -noout
6
7 # Vérifier la clé privée
8 openssl rsa -in pki/private/private.pem -check
9
10 # Extraire les clés publiques et comparer
11 openssl x509 -in pki/own/cert.pem -noout -pubkey > pki/own/cert_pubkey.pem
12 openssl rsa -in pki/private/private.pem -pubout > pki/private/private_pubkey.pem
13 if (Compare-Object (Get-Content pki\own\cert_pubkey.pem) (Get-Content pki\private\
private_pubkey.pem)) {
14     Write-Output "The private key does not match the certificate."
15 } else {
16     Write-Output "The private key matches the certificate."
17 }
```

SÉCURITÉ (SUITE)

CRÉATEUR DE CERTIFICAT OPC UA

RUST/CARGO INSTALLATION POUR UNIX

Exécutez la commande suivante :

```
curl --proto '=https' --tlsv1.2 -sSf https://sh.rustup.rs | sh
```

RUST/CARGO INSTALLATION POUR WINDOWS

Téléchargez et exécutez le programme d'installation suivant :

- x64: https://win.rustup.rs/x86_64
- x32: <https://win.rustup.rs/i686>
- Installer opcuacertificatecreator

Pour installer la dernière version de l'utilitaire de création de certificat, exécutez la commande suivante après l'installation Rust/Cargo:

```
cargo install opcuacertificatecreator
```

Ensuite, fournissez les arguments suivants pour créer un certificate/private paire de clés pour le serveur OPCUA

```
créateur de certificat opcuacertificatecreator --application-uri 'urn:RJG Serveur  
Hub OPCUA' --pki-path . --CN 'Serveur RJG Hub OPCUA' --O 'RJG Inc' --C  
'États-Unis' --ST 'Michigan'
```

Reportez-vous à Vérifier le certificat et la clé privée pour connaître les étapes à suivre pour valider les sorties pour la plateforme concernée.

SÉCURITÉ (SUITE)

CERTIFICAT CLIENT

Le serveur Hub Connect OPC UA ne fera confiance à aucune connexion client et rejettera tous les certificats clients par défaut. Les nouvelles connexions client au serveur doivent d'abord être explicitement approuvées sur le serveur OPC UA The Hub Connect.

CERTIFICATS CLIENTS DE CONFIANCE

Déplacez les certificats clients rejetés du répertoire « rejetés » vers le répertoire « approuvés » ; les certificats clients seront alors acceptés par le serveur.

Les répertoires de certificats clients se trouvent dans le dossier pki sous le répertoire d'application pour opcserv

Répertoire opcserv : /opt/rjg/opcserv

répertoire pki: /opt/rjg/opcserv/pki

COMMENT FAIRE PASSER LES CERTIFICATS CLIENTS DE REJETÉ À APPROUVÉ

```
1 # Connectez-vous au hub en utilisant SSH
2 # Nom d'utilisateur Debian : rjg
3 # Nom d'utilisateur NixOS : rjguser
4
5 # Exemple : se connecter à un hub Debian
6 ssh rjg@<HUB_IP>
7
8 # Accédez au répertoire pki sous /opt/rjg/opcserv
9 cd /opt/rjg/opcserv/pki
10
11 # lister les fichiers dans le répertoire "rejeté" pour voir quels clients ont essayé de se connecter
12 ls rejected
13
14 # déterminez le nom du certificat auquel vous souhaitez faire confiance
15
16 # en tant qu'utilisateur root, déplacez le certificat souhaité du répertoire "rejeté" vers le répertoire "de confiance"
17 sudo mv rejected/<cert_filepath> trusted
18
19 # si le nom de fichier contient des espaces, assurez-vous que <cert_filepath> est entouré de guillemets
20 # cela inclut le répertoire parent, c'est-à-dire "rejected/"
21 # Exemple de nom de fichier : Ignition OPC UA Client [hash].der
22 # Exemple de commande :
23 mv 'rejected/Ignition OPC UA Client [hash].der' trusted/
24
25 # répertorie les fichiers dans le répertoire "trusted" pour voir quels clients ont été approuvés
26 # si les étapes précédentes ont été effectuées correctement, vous devriez voir <cert_filepath> sous le répertoire "trusted"
27 ls trusted
28
29 # Le certificat client doit être autorisé lors des tentatives de connexion ultérieures
```

INFORMATIONS SUR L'EMPLOI

Le serveur Hub Connect OPC UA fournit des informations sur les tâches collectées à partir des systèmes CoPilot connectés une fois par cycle, en temps réel. Les données suivantes sont fournies :

INFORMATIONS SUR L'EMPLOI

| | |
|-------------------|-----------------------------|
| Nom de la Machine | Numéro de Série du CoPilot |
| Nom du Moule | Adresse IP du Copilot |
| Nom du Processus | Version du Logiciel CoPilot |

INFORMATIONS SUR LE CYCLE ET DÉCOMPTES

| | |
|------------------------------|---------------------------|
| État d'Alarme | Cycles de Rebut |
| Temps d'Arrêt | Pourcentage de Rejet |
| Pourcentage de Temps d'Arrêt | Temps de Fonctionnement |
| Cycles Bons | État du Tri |
| Dernier Temps de Cycle | Durée Standard d'Un Cycle |
| Correspondance de la Machine | Cycles Suspects |
| État de la Machine | Nombre Total de Cycles |
| Correspondance Matière | ID de Cycle Unique |
| Correspondance du Moule | |

INFORMATIONS SUR L'EMPLOI (SUITE)

VARIABLES RÉCAPITULATIVES

| | |
|---|--|
| Temps de Remplissage Moyen de la Cavité | Pression de Maintien |
| Débit Moyen | Temps de Maintien |
| Pression Moyenne des Pics | Intégrale d'Injection |
| Température Moyenne | Température du Fondu |
| Contre-Pression | Température Minimale |
| Equilibrage (Temps de Remplissage de la Cavité) | Temps de Démoulage |
| Equilibrage (Pic de Pression) | Déflexion du Moule de Pic |
| Temps de Remplissage de la Cavité | Pic de Pression |
| Vitesse de Refroidissement | Pic de Température |
| Temps de Refroidissement | Temps de Remplissage Process |
| Matelas | Temps de Traitement du Pack |
| Intégrale de Cycle | Temps de Dosage |
| Temps de Cycle | Volume Injecté RJG |
| Dosage | Transfert RJG |
| Moyenne des Deltas de Temps de Remplissage de la Cavité | Volume Injecté |
| Volume Injecté Effectif | Hausse de Température |
| Viscosité Effective | Température de Sortie Maximale Intégrale |
| Poids - Remplissage sans Maintien | Heure de Pointe de Sortie de Température |
| Pression de Remplissage | Transfert |
| Temps de Remplissage | Température de l'Eau de Moitié |
| Poids de Pièce Final | Température de l'Eau B Moitié |



Serveur OPC UA Hub[®] Connect

INFORMATIONS SUR L'EMPLOI (SUITE)

LIMITES D'ALARME, MODIFICATIONS ET EVÉNEMENTS

| | |
|--|--------------------------|
| Alarme ci-dessus | Erreur d'Alarme |
| Limites Inférieures d'Alarme | Nominal d'Alarme |
| Modifications des Limites Inférieures d'Alarme | Avertissement ci-dessus |
| Limites Supérieures d'Alarme | Avertissement ci-dessous |
| Modifications des Limites Supérieures d'Alarme | Erreur d'Avertissement |
| Alarme ci-dessous | Avertissement Nominal |



DONNÉES AU FORMAT OPC UA EUROMAP

MACHINE

ESPACE DE NOMS

| | | | |
|-----------------|---------------|-----------------------------------|------|
| Espace de Noms | | | 7 |
| ID de Nœud | Numérique | | 1005 |
| Nom | Machine | | |
| NomParcourir | 7:MachineType | | |
| Afficher un Nom | Machine | | |
| Classe de Nœud | Type d'Objet | Définition de l'Ensemble de Nœuds | |
| Parent | TypeObjetBase | Documentation de Référence | |

ENSEMBLE DE NŒUDS

| | | | | | |
|--------------------|---------------------------------|--|--|--------------------------|---------------------------------------|
| Nom | Type d'Informations du Copilote | Champs personnalisés | Type de Valeurs Cycliques Actives RJG | RJGJobInformationType | RJGInjectionUnitCycleParametersType |
| Parcourir le Nom | 1:CoPilotInformationType | 1:Custom-Fields | 1:RJGActiveCyclicValuesType | 1:RJGJobInformationType | 1:RJGInjectionUnitCycleParametersType |
| Nom du RJG | CoPilot | Les Champs Personnalisés | Valeurs de Cycle | Information sur la Tâche | Variables Récapitulatives |
| Afficher un Nom | Type d'Informations du Copilote | Champs Personnalisés | Type de Valeurs Cycliques Actives RJG | RJGJobInformationType | RJGInjectionUnitCycleParametersType |
| Classe de Nœud | Objet | | | | |
| Type de Données | | | | | |
| Définition du Type | 7:CoPilotInformationType | 0:BaseObjectType | 7:RJGActiveCyclicValuesType | 7:RJGJobInformationType | 7:RJGInjectionUnitCycleParametersType |
| Description | | Champs personnalisés définis par l'utilisateur | Informations supplémentaires sur la tâche en cours pour la production cyclique | | |

Indique les valeurs fournies par RJG (PAS EUROMAP)

DONNÉES AU FORMAT OPC UA EUROMAP (SUITE)

SYSTÈME COPILOT

ESPACE DE NOMS

| | | | |
|-----------------|----------------------|--|------|
| Espace de Noms | | | 7 |
| ID de Nœud | Numérique | | 1008 |
| Nom | CoPilotInformation | | |
| NomParcourir | 7:CoPilotInformation | | |
| Afficher un Nom | CoPilotInformation | | |
| Classe de Nœud | Type d'Objet | | |
| Parent | TypeObjetBase | | |

ENSEMBLE DE NŒUDS

| Nom | Gateway | IPAddress | Key | MAC Address | Netmask | Serial Number | Version |
|--------------------|------------------------|-------------|-------|---------------|-----------|----------------|-----------|
| Parcourir le Nom | 1:Gateway | 1:IPAddress | 1:Key | 1:MAC Address | 1:Netmask | 1:SerialNumber | 1:Version |
| Afficher un Nom | Gateway | IPAddress | Key | MACAddress | Netmask | SerialNumber | Version |
| Classe de Nœud | Variable | | | | | | |
| Type de Données | 0:String | | | | | | |
| Définition du Type | 0:BaseDataVariableType | | | | | | |

Indique les valeurs fournies par RJG (PAS EUROMAP)



DONNÉES AU FORMAT OPC UA EUROMAP (SUITE)

| | | | | | | | |
|-------------|--|--|---|--|--|--|--|
| Description | | | Clé unique identifiant un système CoPilot Géré par le logiciel The Hub. | | | | |
|-------------|--|--|---|--|--|--|--|

INFORMATIONS SUR LES TÂCHES CYCLIQUES

ESPACE DE NOMS

| | | | |
|-----------------|-------------------------------|---|------|
| Espace de Noms | | | 7 |
| ID de Nœud | Numérique | | 1007 |
| Nom | RJGCyclicJobInformationType | | |
| NomParcourir | 7:RJGCyclicJobInformationType | | |
| Afficher un Nom | RJGCyclicJobInformationType | | |
| Classe de Nœud | Type d'Objet | Définition de l'Ensemble de Nœuds | |
| | | https://reference.opcfoundation.org/nodesets/58/19519 | |
| Parent | CyclicJobInformationType | Documentation de Référence | |
| | | https://reference.opcfoundation.org/PlasticsRubber/GeneralTypes/v103/docs/18.2.11 | |

ENSEMBLE DE NŒUDS

| | | | | |
|--------------------|----------------|------------|---------------|------------------------|
| Nom | Machine Name | Mold Name | Process Name | Expected Cycle Time |
| Parcourir le Nom | 1:MachineName | 1:MoldName | 1:ProcessName | 1:ExpectedCycleTime |
| Afficher un Nom | MachineName | MoldName | ProcessName | Temps de cycle attendu |
| Classe de Nœud | Variable | | | |
| Type de Données | 0:String | | | 0:Duration |
| Définition du Type | 0:PropertyType | | | |

Indique les valeurs fournies par RJG (PAS EUROMAP)

DONNÉES AU FORMAT OPC UA EUROMAP (SUITE)

RÉSUMÉ DES TYPES D'ALARMES VARIABLES

ESPACE DE NOMS

| | | |
|-----------------|----------------------------|---|
| Espace de Noms | | 7 |
| ID de Nœud | Numérique | 3003 |
| Nom | SummaryVariableAlarmType | |
| NomParcourir | 7:SummaryVariableAlarmType | |
| Afficher un Nom | SummaryVariableAlarmType | |
| Classe de Nœud | Type de Données | Définition de l'Ensemble de Nœuds |
| | | https://reference.opcfoundation.org/nodesets/2/16283 |
| Parent | Structure | Documentation de Référence |
| | | https://reference.opcfoundation.org/v105/Core/docs/Part5/12.2.12 |

ENSEMBLE DE NŒUDS

| Nom | Tag | Profile | LowLimit | Nominal | HighLimit | Alarm-CountA-bove | Alarm-CountBe-low | Warning-CountA-bove | Warning-CountBe-low | ErrorCount |
|-----------------|------------|---------|--|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|------------|
| Symbolic Name | Tag | Profile | LowLimit | Nominal | HighLimit | Alarm-CountA-bove | Alarm-CountBe-low | Warning-CountA-bove | Warning-CountBe-low | ErrorCount |
| Afficher un Nom | Tag | Profile | LowLimit | Nominal | HighLimit | Alarm-CountA-bove | Alarm-CountBe-low | Warning-CountA-bove | Warning-CountBe-low | ErrorCount |
| Nom RJG | Alarm Type | | Lower Limit | | Upper Limit | | | | | |
| Type | Chaîne | Chaîne | Valeur des Données | Valeur des Données | Valeur des Données | UInt64 | UInt64 | UInt64 | UInt64 | UInt64 |
| Remarque | | | Les instances peuvent définir un type plus spécifique si nécessaire. | | | | | | | |

Indique les valeurs fournies par RJG (PAS EUROMAP)

DONNÉES AU FORMAT OPC UA EUROMAP (SUITE)

| Description | | | | Temps de cycle calculé pour le travail |
|-------------|--|--|--|--|
|-------------|--|--|--|--|

VALEURS DE CYCLE

ESPACE DE NOMS

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---|------|
| Espace de Noms | | | 7 |
| ID de Nœud | Numérique | | 1003 |
| Nom | RJGActiveCyclicJobValuesType | | |
| NomParcourir | 7:RJGActiveCyclicJobValuesType | | |
| Afficher un Nom | RJGActiveCyclicJobValuesType | | |
| Classe de Nœud | Type d'Objet | Définition de l'Ensemble de Nœuds | |
| | | https://reference.opcfoundation.org/nodesets/58/19479 | |
| Parent | ActiveCyclicJobValuesType | Documentation de Référence | |
| | | https://reference.opcfoundation.org/PlasticsRubber/GeneralTypes/v103/docs/18.4.7 | |

Indique les valeurs fournies par RJG (PAS EUROMAP)

DONNÉES AU FORMAT OPC UA EUROMAP (SUITE)

ENSEMBLE DE NŒUDS

| Nom | NomParcourir | Afficher un Nom | Classe de Nœud | Type de Données | TypeDéfinition | Description |
|-------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------------------|--|
| AlarmState | 1:AlarmState | AlarmState | Variable | 0:String | 0:BaseDataVariableType | |
| CurrentLotName | 1:CurrentLotName | CurrentLotName | Variable | 0:String | 0:PropertyType | Nom du lot de production actuel |
| DownTime | 1:DownTime | DownTime | Variable | 0:Duration | | |
| JobAlarmCycleCounter | 1:JobAlarmCycleCounter | JobAlarmCycleCounter | Variable | 0:UInt64 | 0:BaseDataVariableType | |
| JobBadCycleCounter | 1:JobBadCycleCounter | JobBadCycleCounter | Variable | 0:UInt64 | 0:BaseDataVariableType | |
| JobBadPartsCycleCounter | 1:JobBadPartsCycleCounter | JobBadPartsCycleCounter | Variable | 0:UInt64 | 0:BaseDataVariableType | Nombre de pièces défectueuses produites dans le travail en cours |
| JobCycleCounter | 1:JobCycleCounter | JobCycleCounter | Variable | 0:UInt64 | 0:BaseDataVariableType | Nombre de cycles terminés dans le travail |
| JobGoodCyclesCounter | 1:JobGoodCyclesCounter | JobGoodCyclesCounter | Variable | 0:UInt64 | 0:BaseDataVariableType | |
| JobGoodPartsCounter | 1:JobGoodPartsCounter | JobGoodPartsCounter | Variable | 0:UInt64 | 0:BaseDataVariableType | Nombre de bonnes pièces produites dans le cadre du travail en cours |
| JobMaterialCycleCounter | 1:JobMaterialCycleCounter | JobMaterialCycleCounter | Variable | 0:UInt64 | 0:BaseDataVariableType | |
| JobOverCycleTimeCounter | 1:JobOverCycleTimeCounter | JobOverCycleTimeCounter | Variable | 0:UInt64 | 0:BaseDataVariableType | |
| JobPartsCounter | 1:JobPartsCounter | JobPartsCounter | Variable | 0:UInt64 | 0:BaseDataVariableType | Nombre total de pièces produites dans le travail en cours |
| JobStartTime | 1:JobStartTime | JobStartTime | Variable | 0:DateTime | 0:BaseDataVariableType | |
| JobStatus | 1:JobStatus | JobStatus | Variable | 1:JobStatusEnumeration | 0:BaseDataVariableType | Statut actuel du poste |
| JobTestSamplesCounter | 1:JobTestSamplesCounter | JobTestSamplesCounter | Variable | 0:UInt64 | 0:BaseDataVariableType | Nombre de pièces d'échantillons de test produites dans le cadre de la tâche en cours |
| JobWarningCycleCounter | 1:JobWarningCycleCounter | JobWarningCycleCounter | Variable | 0:UInt64 | 0:BaseDataVariableType | |
| LastCycleTime | 1:LastCycleTime | LastCycleTime | Variable | 0:Duration | 0:BaseDataVariableType | Heure du cycle récemment terminé |
| MachineMatch | 1:MachineMatch | MachineMatch | Variable | 0:String | 0:BaseDataVariableType | |
| MachineState | 1:MachineState | MachineState | Variable | 0:String | 0:BaseDataVariableType | |
| MachineStatus | 1:MachineStatus | MachineStatus | Variable | 0:String | 0:BaseDataVariableType | |
| Manual | 1:Manual | Manual | Variable | 0:Boolean | 0:BaseDataVariableType | |
| MaterialMatch | 1:MaterialMatch | MaterialMatch | Variable | 0:String | 0:BaseDataVariableType | |
| MoldMatch | 1:MoldMatch | MoldMatch | Variable | 0:String | 0:BaseDataVariableType | |
| SortState | 1:SortState | SortState | Variable | 0:String | 0:BaseDataVariableType | |
| Timestamp | 1:Timestamp | Horodatage | Variable | 0:DateTime | 0:BaseDataVariableType | |

DONNÉES AU FORMAT OPC UA EUROMAP (SUITE)

VARIABLES RÉCAPITULATIVES

ESPACE DE NOMS

| | | |
|-----------------|---------------------------------------|---|
| Espace de Noms | | 7 |
| ID de Nœud | Numérique | 1004 |
| Nom | RJGInjectionUnitCycleParametersType | |
| NomParcourir | 7:RJGInjectionUnitCycleParametersType | |
| Afficher un Nom | RJGInjectionUnitCycleParametersType | |
| Classe de Nœud | Type d'Objet | Définition de l'Ensemble de Nœuds https://reference.opcfoundation.org/nodesets/62/19650 |
| Parent | InjectionUnitCycleParametersType | Documentation de Référence https://reference.opcfoundation.org/PlasticsRubber/IMM2MES/v101/docs/17.3 |

Indique les valeurs fournies par RJG (PAS EUROMAP)



DONNÉES AU FORMAT OPC UA EUROMAP (SUITE)

ENSEMBLE DE NŒUDS

| Nom | NomParcourir | Afficher un Nom | Nom du RJG | Classe de Nœud | Type de Données | TypeDéfinition | Description |
|--|---|--|---|----------------|-----------------|-----------------|--|
| Contre-pression | 3:BackPressure | Contre-pression | Back Pressure | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | La contre-pression est la pression de fusion contre le mouvement de la vis pendant le dosage. |
| CavityFillTimeAverage | 7:CavityFillTimeAverage | CavityFillTimeAverage | Average Cavity Fill Time | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | Average Cavity Fill Time |
| CavityFillTimeBalance | 7:CavityFillTimeBalance | CavityFillTimeBalance | Balance Cavity Fill Time | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | |
| CavityFillTimeDeltaAverage | 7:CavityFillTimeDeltaAverage | CavityFillTimeDeltaAverage | Moyenne des deltas de temps de remplissage de la cavité | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | |
| CoolingTime | 7:CoolingTime | CoolingTime | Cooling Time | Variable | 0:Duration | 0:RJGAnalogItem | |
| Coussin Stroke | 3:CushionStroke | Coussin Stroke | Coup de Coussin | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | Position de Frappe au Niveau du Coussin |
| CoussinVolume | 3:CushionVolume | CoussinVolume | Volume de Matelas | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | Volume de matière resté devant la vis après injection et maintien de la pression |
| DecompressionVolumeBeforePlastification | 7:DecompressionVolumeBeforePlastification | DecompressionVolumeBeforePlastification | Décompression, Longueur de Course | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | La décompression avant plastification est le mouvement de la vis dans le sens inverse de l'injection |
| Volume de décompression après plastification | 7:DecompressionVolumeAfterPlastification | Volume de décompression après plastification | Décompression, volume systolique | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | La décompression après plastification est le mouvement de la vis dans le sens inverse de l'injection |
| Temps de Dosage | 3:DosingTime | Temps de Dosage | Recovery Time | Variable | 0:Duration | 0:RJGAnalogItem | Il est temps de faire fondre les granulés de plastique et d'alimenter la matière fondue pour le prochain coup d'injection à l'avant de la vis. |
| Indice de débit | 3:FlowIndex | Indice de débit | EffectiveViscosity | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | Indice de débit |
| Maintenir la pression hydraulique maximale | 3:HoldHydraulicPressureMaximum | Maintenir la pression hydraulique maximale | Maintenir la pression, pression hydraulique | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | Pression de maintien maximale devant le vérin hydraulique |
| Maintenir la pression spécifique maximale | 3:HoldSpecificPressureMaximum | Maintenir la pression spécifique maximale | Maintenir la pression, pression plastique | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | Pression de maintien maximale devant la vis |
| Temps de maintien | 7:HoldTime | Temps de maintien | Hold Time | Variable | 0:Duration | 0:RJGAnalogItem | |
| Temps d'injection | 7:InjectionTime | Temps d'injection | FillTime | Variable | 0:Duration | 0:RJGAnalogItem | Temps nécessaire pour remplir la cavité ou le moule |
| Temps partiel | 7:PartOutTime | Temps partiel | Part Out Time | Variable | 0:Duration | 0:RJGAnalogItem | |
| Temps de remplissage du processus | 7:ProcessFillTime | Temps de remplissage du processus | Process Fill Time | Variable | 0:Duration | 0:RJGAnalogItem | |
| Taille de la prise de vue Course effective | 7:ShotSizeEffectiveStroke | Taille de la prise de vue Course effective | Taille de tir efficace, longueur de course | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | |
| Taille de la dose Volume effectif | 7:ShotSizeEffectiveVolume | Taille de la dose Volume effectif | Taille de tir efficace, volume de course | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | |
| Taille du coup | 7:ShotSizeStroke | Taille du coup | Taille du tir, longueur de la course | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | |
| Volume de la taille de la prise de vue | 7:ShotSizeVolume | Volume de la taille de la prise de vue | Taille de l'injection, volume systolique | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | Volume dosé par la machine pour la prochaine injection hors volume de décompression |
| Taille du tir RJG, course | 7:ShotSizeRJGStroke | Taille du tir RJG, course | Taille de la grenaille RJG, longueur de la course RJG | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | |
| Taille du tir Volume RJG | 7:ShotSizeRJGVolume | Taille du tir Volume RJG | Taille d'injection RJG, volume systolique RJG | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | |
| Pression hydraulique maximale | 7:HydraulicPressureMaximum | Pression hydraulique maximale | Pression de remplissage, pression hydraulique | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | Pression maximale dans le vérin hydraulique |
| Pression spécifique maximale | 3:SpecificPressureMaximum | Pression spécifique maximale | Fill Pressure Plastic Pressure | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | Pression devant la pointe de la vis |
| Transfert de course RJG | 7:TransferRJGStroke | Transfert de course RJG | Transfert de course RJG, longueur de course RJG | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | |
| Transférer le volume RJG | 7:TransferRJGVolume | Transférer le volume RJG | Transfert RJG, volume de course RJG | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | |
| Course de transfert | 3:TransferStroke | Course de transfert | Transfer, Stroke Length | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | Point de commutation vers la pression de maintien par course |
| Volume de transfert | 3:TransferVolume | Volume de transfert | Transfer, Stroke Volume | Variable | 0:Double | 0:RJGAnalogItem | Point de commutation vers la pression de maintien via le volume |

Indique les valeurs fournies par RJG (PAS EUROMAP)

DONNÉES AU FORMAT OPC UA EUROMAP (SUITE)

VARIABLES RÉCAPITULATIVES (SUITE)

NODESET – VARIABLES MULTI-PROFILS

① **NOTES** < Profil> fait référence à l'un des profils répertoriés dans OPC UA ; par exemple, CushionStroke, HoldSpecificPressureMaximum

| Nom | Profils (RJG) | Profils (OPC UA) | Nom OPC UA | Remarque |
|---------------------------|--|-------------------------|--|---|
| Matelas | Longueur d'éjection, volume d'éjection | Course, Volume | Coussin < Profil> | |
| Commutation | Longueur d'éjection, volume d'éjection | Course, Volume | Commutation < Profil> | |
| Volume Injecté | Longueur d'éjection, volume d'éjection | Course, Volume | Taille de la photo < Profil> | Le type de paramètres du cycle de l'unité d'injection n'a aucune variable pour la taille du tir. |
| dosage | Longueur d'éjection, volume d'éjection | Volume | Décompression<Profil>AprèsPlastification | La valeur de décompression RJG représente la décompression après plastification. La norme OPC UA inclut uniquement DecompressionVolumeAfterPlastification |
| Contre-Pression | Pression hydraulique, pression plastique | Hydraulique, Spécifique | Contre-pression | |
| Pression de Remplissage | Pression hydraulique, pression plastique | Hydraulique, Spécifique | < Profile>PressureMaximum | |
| Pression de Maintien | Pression hydraulique, pression plastique | Hydraulique, Spécifique | Maintenir<Profil>PressionMaximum | |
| CommutationRJG | Longueur de course RJG, volume de course RJG | Course, Volume | TransfertRJG < Profil> | Ce sont des représentations spécifiques de ces variables de RJG |
| Taille du tir RJG, course | Longueur de course RJG, volume de course RJG | Course, Volume | Taille du tir RJG < Profil> | Ce sont des représentations spécifiques de ces variables de RJG |

Indique les valeurs fournies par RJG (PAS EUROMAP)

DONNÉES AU FORMAT OPC UA EUROMAP (SUITE)

RÉSUMÉ DES TYPES DE VARIABLES D'ALARME DES VARIABLES

ESPACE DE NOMS

| | | |
|-----------------|------------------------------------|---|
| Espace de Noms | | 7 |
| ID de Nœud | Numérique | 2001 |
| Nom | SummaryVariableAlarmVariableType | |
| NomParcourir | 7:SummaryVariableAlarmVariableType | |
| Afficher un Nom | SummaryVariableAlarmVariableType | |
| Classe de Nœud | Type de Données | Définition de l'Ensemble de Nœuds https://reference.opcfoundation.org/nodesets/2/16317 |
| Parent | Structure | Documentation de Référence https://reference.opcfoundation.org/v105/Core/docs/Part5/7.4 |

ENSEMBLE DE NŒUDS

| Nom | Tag | Profile | LowLimit | Nominal | HighLimit | Alarm-CountAbove | Alarm-CountBelow | Warning-CountAbove | Warning-CountBelow | ErrorCount |
|------------------|------------------------|-----------|------------------|-----------|-------------|------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|---------------|
| ID de Nœud | 7:6303 | 7:6304 | 7:6305 | 7:6380 | 7:6381 | 7:6091 | 7:6081 | 7:6082 | 7:6083 | 7:6090 |
| Parcourir le Nom | 7:Tag | 7:Profile | 7:LowLimit | 7:Nominal | 7:HighLimit | 7:Alarm-CountAbove | 7:Alarm-CountBelow | 7:Warning-CountAbove | 7:Warning-CountBelow | 7:Error-Count |
| Afficher un Nom | Tag | Profile | LowLimit | Nominal | HighLimit | Alarm-CountAbove | Alarm-CountBelow | Warning-CountAbove | Warning-CountBelow | ErrorCount |
| Nom RJG | Alarm Type | | Lower Limit | | Upper Limit | | | | | |
| Classe de Nœud | Variable | | | | | | | | | |
| Type de Données | 0:String | 0:String | 0:Number | 0:Number | 0:Number | 0:UInt64 | 0:UInt64 | 0:UInt64 | 0:UInt64 | 0:UInt64 |
| TypeDéfinition | 0:BaseDataVariableType | | 0:BaseAnalogType | | | 0:BaseDataVariableType | | | | |

Indique les valeurs fournies par RJG (PAS EUROMAP)

DONNÉES AU FORMAT OPC UA EUROMAP (SUITE)

TYPE D'ARTICLE ANALOGIQUE RJG

ESPACE DE NOMS

| | | |
|-----------------|-----------------|---|
| Espace de Noms | | 7 |
| ID de Nœud | Numérique | 2003 |
| Nom | RJGAnalogItem | |
| NomParcourir | 7:RJGAnalogItem | |
| Afficher un Nom | RJGAnalogItem | |
| Classe de Nœud | Variable | Définition de l'Ensemble de Nœuds |
| | | https://reference.opcfoundation.org/nodesets/121/37435 |
| Parent | AnalogItem | Documentation de Référence |
| | | https://reference.opcfoundation.org/v105/Core/docs/Part8/5.3.2/ |

ENSEMBLE DE NŒUDS

| | | |
|-----------------|---------------------|------------------------|
| Nom | Unités d'ingénierie | RésuméVariableAlarme |
| Symbolic Name | 1:EngineeringUnits | 1:SummaryVariableAlarm |
| Afficher un Nom | Unités d'ingénierie | RésuméVariableAlarme |
| Nom RJG | Alarm Type | Lower Limit |
| Classe de Nœud | Variable | |
| Type de Données | 0:Double | |
| TypeDéfinition | 0:AnalogItem | |

*actuellement inutilisé

Indique les valeurs fournies par RJG (PAS EUROMAP)



3111 Park Drive
Traverse City, MI
États-Unis

www.rjginc.com
231.947.3111

rev1
11.12.2024
page 24

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