THE HUB® CONNECT

GUÍA DEL SERVIDOR OPC UA

RJG® MOLD SMART

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

Puesto que RJG, Inc. no tiene control sobre el uso que otros puedan hacer de este material, no garantiza que se obtendrán los mismos resultados que los aquí descritos. RJG, Inc. tampoco garantiza la efectividad o seguridad de cualquier diseño posible o sugerido de artículos de manufactura según lo aquí ilustrado por cualquier fotografía, dibujo técnico y demás. Cada usuario del material o diseño, o de ambos, deberá hacer sus propias pruebas para determinar la adecuación del material o de cualquier material para el diseño, así como la adecuación del material, proceso y/o diseño para su propio uso específico. Las declaraciones concernientes a usos posibles o sugeridos del material o los diseños aquí descritos no deben interpretarse como si constituyeran una licencia bajo alguna patente de RJG, Inc. que cubra dicho uso o como recomendaciones de uso de dicho material o los diseños en caso de infracción de una patente.

PRIVACIDAD

Diseñado y desarrollado por RJG, Inc. Diseño del manual, formato y estructura de derechos de autor 2024 de RJG, Inc. Derechos reservados de documentación de contenido 2024 de RJG, Inc. Todos los derechos reservados. El material aquí contenido no puede copiarse por medios manuales, mecánicos o electrónicos, ya sea en su totalidad o en parte, sin el previo consentimiento por escrito de RJG, Inc. Por lo general, el permiso de uso se otorga en conjunto con el uso entre compañías que no estén en conflicto con los mejores intereses de RJG.

Servidor OPC UA Hub® Connect

DESCRIPCIÓN GENERAL 1

REQUISITOS 2

SEGURIDAD 3

REQUISITOS 3
GESTIÓN DE USUARIOS 3
INICIALIZANDO ARCHIVO DE CREDENCIALES 4
REINICIAR EL CONCENTRADOR O REINICIAR EL SERVIDOR OPC UA 4
CERTIFICADO DE SERVIDOR AUTOFIRMADO 5
GENERAR CERTIFICADO DE SERVIDOR AUTOFIRMADO Y CLAVE PRIVADA 5
INFORMACIÓN REQUERIDA 5
GENERACIÓN DE CERTIFICADOS Y CLAVES PRIVADAS MEDIANTE LINUX/SH (INSTANCIAS DEBIAN) 6
VERIFICACIÓN DEL CERTIFICADO Y LA CLAVE PRIVADA MEDIANTE LINUX/SH (INSTANCIAS DEBIAN) 6
GENERACIÓN DE CERTIFICADOS Y CLAVES PRIVADAS MEDIANTE LINUX/SH (INSTANCIAS NIXOS) 7
VERIFICACIÓN DEL CERTIFICADO Y LA CLAVE PRIVADA MEDIANTE LINUX/SH (INSTANCIAS NIXOS) 8
GENERACIÓN DE CERTIFICADOS Y CLAVES PRIVADAS MEDIANTE WINDOWS/POWERSHELL 9
VERIFICACIÓN DEL CERTIFICADO Y LA CLAVE PRIVADA MEDIANTE WINDOWS/POWERSHELL 10
CREADOR DE CERTIFICADOS OPCUA 11
RUST/CARGO INSTALACIÓN PARA UNIX 11
RUST/CARGO INSTALACIÓN PARA WINDOWS 11
CERTIFICADO DE CLIENTE 11
CERTIFICADOS DE CLIENTES DE CONFIANZA 11
CÓMO MOVER CERTIFICADOS DE CLIENTE DE RECHAZADOS A CONFIABLES 12

INFORMACIÓN DEL TRABAJO 13

INFORMACIÓN DEL TRABAJO 13
INFORMACIÓN DEL CICLO Y RECUENTOS 13
VARIABLES DE RESUMEN 14
LÍMITES DE ALARMA, CAMBIOS Y EVENTOS 15

Servidor OPC UA Hub® Connect

DATOS EN FORMATO OPC UA EUROMAP 16

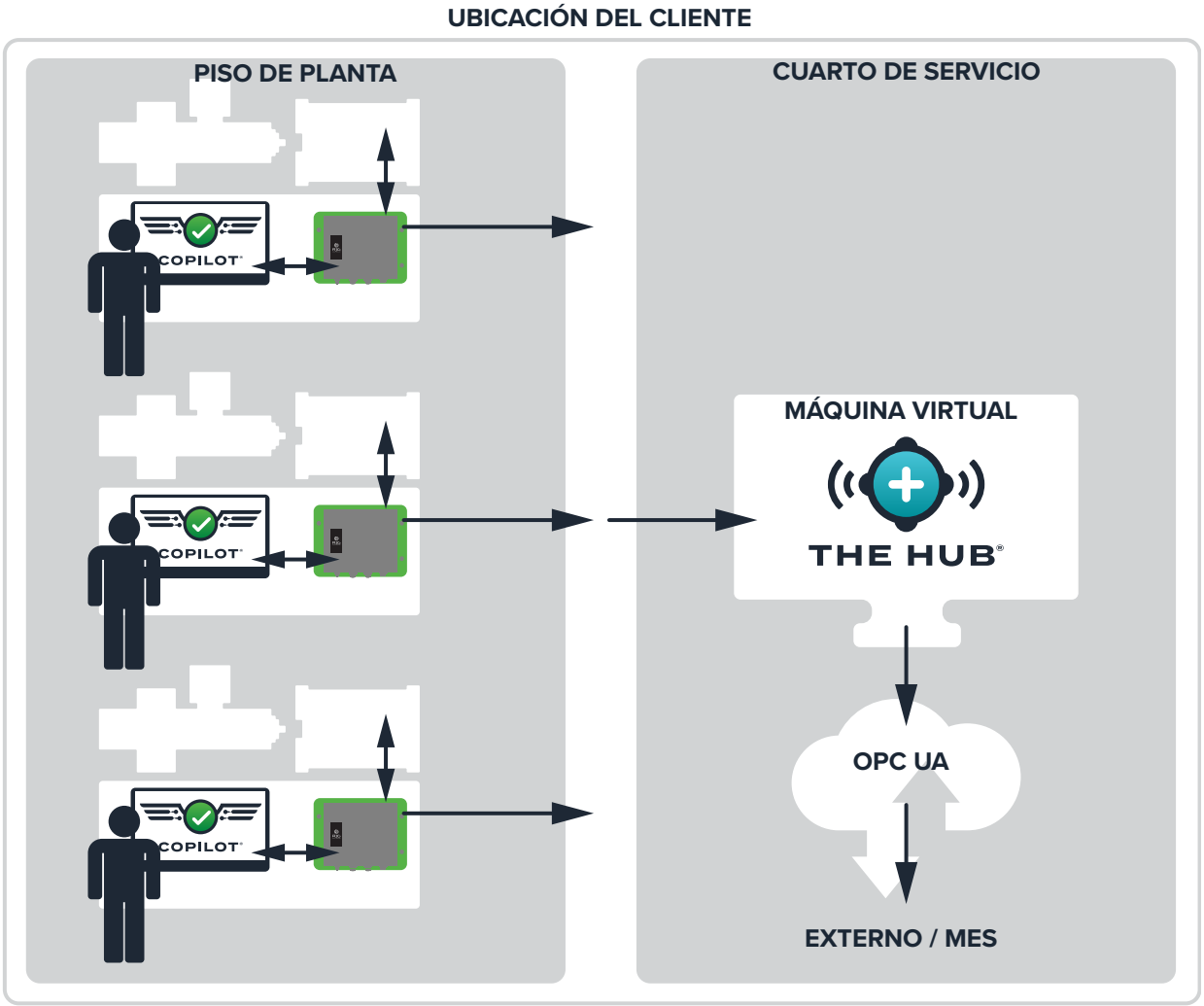
MÁQUINA 16
ESPACIO DE NOMBRES 16
CONJUNTO DE NODOS 16
SISTEMA COPILOT 17
ESPACIO DE NOMBRES 17
CONJUNTO DE NODOS 17
INFORMACIÓN DE TRABAJO CÍCLICA 18
ESPACIO DE NOMBRES 18
CONJUNTO DE NODOS 18
RESUMEN TIPOS DE ALARMAS VARIABLES 19
ESPACIO DE NOMBRES 19
CONJUNTO DE NODOS 19
VALORES DE CICLO 20
ESPACIO DE NOMBRES 20
CONJUNTO DE NODOS 21
VARIABLES DE RESUMEN 22
ESPACIO DE NOMBRES 22
CONJUNTO DE NODOS 23
VARIABLES DE RESUMEN (CONTINUACIÓN) 24
NODESET: VARIABLES DE MÚLTIPLES PERFILES 24
RESUMEN VARIABLE ALARMA TIPOS DE VARIABLES 25
ESPACIO DE NOMBRES 25
CONJUNTO DE NODOS 25
TIPO DE ARTÍCULO ANALÓGICO RJG 26
ESPACIO DE NOMBRES 26
CONJUNTO DE NODOS 26

Servidor OPC UA Hub® Connect

DESCRIPCIÓN GENERAL

El servidor Hub® Connect de arquitectura unificada de comunicaciones de plataforma abierta (OPC UA) facilita la transferencia de información de trabajo de RJG, variables de resumen y cambios de alarma desde el software The Hub a un sistema de ejecución de fabricación (MES) mediante la comunicación del protocolo de control de transmisión (TCP).

El modelo de datos del servidor Hub Connect OPC UA cumple con los estándares OPC UA y EUROMAP. La siguiente ilustración traza la ruta de viaje de los datos desde el sistema CoPilot al software The Hub, al servidor OPC UA y, finalmente, al servidor externo. systems/MES.



Servidor OPC UA Hub® Connect

REQUISITOS

El acceso a Hub Connect OPC UA es una función con licencia independiente disponible para agregar al software The Hub. El servicio de atención al cliente de RJG proporcionará la clave de licencia OPC UA de The Hub Connect al cliente o trabajará con el cliente para actualizar su clave de licencia y activar la función en el software The Hub.

Solo los usuarios con permisos OPC UA en The Hub pueden acceder al servidor OPC UA; consulte la Guía del Usuario del Software The Hub® para conocer todos los roles y permisos de usuario de The Hub.

Además, el cliente OPC UA seleccionado por el cliente requerirá una dirección IP y dos puertos disponibles para OPC UA. Los límites predeterminados para el servidor OPC UA seleccionado son los siguientes:

receive_buffer_size = 131072

send_buffer_size = 131072

El uso de Prosys y Matrikon no requerirá configuración adicional; Otros clientes OPC UA pueden requerir configuración de la siguiente manera:

URL del punto final: opc.tcp:// < IP>:4840

Ejemplo de configuración con UAExpert: Settings/Configure UAExperto

Servidor OPC UA Hub® Connect

SEGURIDAD

El servidor OPC UA de Hub Connect admite certificados de servidor y cliente, y administración de usuarios para autenticación y seguridad (denominada “Seguridad” de aquí en adelante en este documento). La seguridad está habilitada de forma predeterminada en el servidor OPC UA de The Hub Connect y no se puede deshabilitar. Solo los usuarios con autenticación de seguridad OPC UA pueden acceder al servidor OPC UA de The Hub Connect.

REQUISITOS

- Un usuario autenticado, *como mínimo*
- Certificado de Servidor Autofirmado, *proporcionado por el cliente*
- Certificado de Cliente de Confianza

GESTIÓN DE USUARIOS

Se debe crear y autenticar al menos un usuario para conectarse a The Hub Connect OPC UA. Los usuarios se agregan a través del archivo credentials.csv proporcionado por RJG; el archivo solo es accesible para el usuario root.

Ruta del Archivo: /opt/rjg/openserv/credentials.csv

Formato: usuario, contraseña

Ejemplo:

```
1  # file:  /opt/rjg/opcserv/credentials.csv
2  usuario1,contraseña1
3  usuario2,contraseña2
4  usuario3,contraseña3
```

Servidor OPC UA Hub® Connect

SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)

INICIALIZANDO ARCHIVO DE CREDENCIALES

CONECTARSE AL HUB

```
# Conectarse al concentrador como rjguser
ssh rjguser@<HUB_IP>
```

CÓMO CREAR UN ARCHIVO DE CREDENCIALES USANDO ECHO

```
# Iniciar sesión como usuario root
sudo su

# cambiar al directorio opcserv
cd /opt/rjg/opcserv

# crear archivo de credenciales con muestra username/password
echo “usuario1,contraseña1” > credenciales.csv

# Para agregar líneas al archivo, use >> en lugar de >
echo “usuario2,contraseña2” >> credenciales.csv

# si > se utiliza en lugar de >>,
# “user2,password2 sobrescribirá el contenido actual del archivo

# Una vez que se reinicie el servidor, “usuario1” podrá conectarse

# al servidor OPCUA usando la contraseña “password1”
```

CÓMO CREAR UN ARCHIVO DE CREDENCIALES CON NANO

```
# Como root, abre credentials.csv con nano
sudo nano /opt/rjg/opcserv/credentials.csv

# añadir nombre de usuario + contraseña para archivo csv
# ejemplo:
nombre de usuario, contraseña

# confirmar cambios con CTRL+X
# Confirme los cambios con Y, Enter
```

REINICIAR EL CONCENTRADOR O REINICIAR EL SERVIDOR OPC UA

Reinicie el Hub o reinicie el servidor OPC UA para asegurarse de que se carguen las nuevas credenciales.

REINICIE EL CONCENTRADOR

```
sudo reiniciar
```

REINICIAR EL SERVIDOR OPC UA

```
sudo systemctl restart esm-opcua-server
```

Servidor OPC UA Hub® Connect

SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)

CERTIFICADO DE SERVIDOR AUTOFIRMADO

Los clientes deben proporcionar certificados de servidor autofirmados para el servidor OPC UA de The Hub Connect; RJG no proporciona certificados autofirmados.

GENERAR CERTIFICADO DE SERVIDOR AUTOFIRMADO Y CLAVE PRIVADA

Genere un certificado de servidor auto firmado y una clave privada para el servidor OPC UA de The Hub Connect usando **openssl** con LINUX/sh o Windows/PowerShell (para instancias de Debian), o con la utilidad **opcua-certificate-creator** del repositorio**locka99/opcua** (para instancias NixOS).

La copia del certificado y la clave privada al servidor se puede realizar mediante scp o rsync.

Copiar el certificado a
`/opt/rjg/opcserv/pki/own`

Copiar la clave privada a
`/opt/rjg/opcserv/pki/private`

INFORMACIÓN REQUERIDA

Los siguientes detalles se utilizan en los comandos OpenSSL y opcua-certificate-creator:

- **País (C):** EE.UU.
- **Estado (ST):** Michigan
- **Organización (O):** RJG Inc
- **Nombre común (CN):** Servidor OPCUA de RJG Hub
- **URI de la aplicación:** urn:RJG Servidor Hub OPCUA
- **Uso de la Clave**
  - digitalSignature
  - nonRepudiation
  - keyEncipherment
  - dataEncipherment
  - keyCertSign
- **Uso extendido de la clave**
  - serverAuth
  - clientAuth

Ruta de salida de la clave privada: pki/private/private.pem
Ruta de salida del certificado: pki/out/cert.derAdd Certificate and Private Key

Servidor OPC UA Hub® Connect

SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)

GENERACIÓN DE CERTIFICADOS Y CLAVES PRIVADAS MEDIANTE LINUX/SH (INSTANCIAS DEBIAN)

```
1  mkdir-p pki/{own,private}
2. eco " [req]
3  distinguished_name = req_distinguished_name
4  x509_extensions = v3_req
5  prompt = no
6
7  [req_distinguished_name]
8  CN = RJG Hub OPCUA Server
9  O = RJG Inc
10 C = US
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
```

VERIFICACIÓN DEL CERTIFICADO Y LA CLAVE PRIVADA MEDIANTE LINUX/SH (INSTANCIAS DEBIAN)

```
1  # Convertir DER a PEM para verificación
2. openssl x509 -in pki/own/cert.der -inform DER -out pki/own/cert.pem -outform PEM
3
4  # Verificar el certificado
5  openssl x509 -in pki/own/cert.pem -text -noout
6
7  # Verificar la clave privada
8  openssl rsa -in pki/private/private.pem -check
9
10 # Extraer claves públicas y comparar
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
```

SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)

GENERACIÓN DE CERTIFICADOS Y CLAVES PRIVADAS MEDIANTE LINUX/SH (INSTANCIAS NIXOS)

```
#!/usr/bin/env caparazón nix
#! nix-shell -i bash -p openssl

mkdir-p pki/{own,private}
echo “[req]
distinguished_name = req_distinguished_name
x509_extensions = v3_req
prompt = no

[req_distinguished_name]
CN = RJG Hub OPCUA Server
O = RJG Inc
C = US
ST = Michigan

[v3_req]
subjectAltName = URI:urn:RJG Hub OPCUA Server
extendedKeyUsage = serverAuth, clientAuth
keyUsage = digitalSignature, nonRepudiation, keyEncipherment, dataEncipherment, keyCertSign
“ > extfile.cnf
openssl req -x509 -newkey rsa:4096 -keyout pki/private/private.pem -out pki/own/cert.der -nodes -days  365 -outform DER -config extfile.cnf
rm extfile.cnf
```

SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)

VERIFICACIÓN DEL CERTIFICADO Y LA CLAVE PRIVADA MEDIANTE LINUX/SH (INSTANCIAS NIXOS)

```
#!/usr/bin/env caparazón nix
#! nix-shell -i bash -p openssl

# Convertir DER a PEM para verificación
open ssl x509 -in pki/own/cert.der -inform DER -out pki/own/cert.pem -outform PEM

# Verificar el certificado
openssl x509 -in pki/own/cert.pem -text -noout

# Verificar la clave privada
openssl rsa -in pki/private/private.pem -check

# Extraer claves públicas y comparar
openssl x509 -in pki/own/cert.pem -noout -pubkey > pki/own/cert_pubkey.pem
openssl rsa -in pki/private/private.pem -pubout > pki/private/private_pubkey.pem
diff pki/own/cert_pubkey.pem pki/private/private_pubkey.pem
```

SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)

GENERACIÓN DE CERTIFICADOS Y CLAVES PRIVADAS MEDIANTE WINDOWS/ POWERSHELL

```
$ext = @ "
[req]
distinguished_name = req_distinguished_name
x509_extensions = v3_req
prompt = no

[req_distinguished_name]
CN = RJG Hub OPCUA Server
O = RJG Inc
C = US
ST = Michigan

[v3_req]
subjectAltName = URI:urn:RJG Hub OPCUA Server
extendedKeyUsage = serverAuth, clientAuth
keyUsage = digitalSignature, nonRepudiation, keyEncipherment, dataEncipherment, keyCertSign
@

$ext | Out-File -FilePath extfile.cnf -Encoding ascii

mkdir pki\own
mkdir pki\private

openssl req -x509 -newkey rsa:4096 -keyout pki\private\private.pem -out pki\own\cert.der -nodes -days 365 -outform DER -config extfile.cnf
Remove-Item extfile.cnf
```

SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)

VERIFICACIÓN DEL CERTIFICADO Y LA CLAVE PRIVADA MEDIANTE WINDOWS/ POWERSHELL

```
# Convertir DER a PEM para verificación
openssl x509 -in pki\own\cert.der -inform DER -out pki\own\cert.pem -outform PEM

# Verificar el certificado
openssl x509 -in pki/own/cert.pem -text -noout

# Verificar la clave privada
openssl rsa -in pki/private/private.pem -check

# Extraer claves públicas y comparar
openssl x509 -in pki/own/cert.pem -noout -pubkey > pki/own/cert_pubkey.pem
openssl rsa -in pki/private/private.pem -pubout > pki/private/private_pubkey.pem
if (Compare-Object (Get-Content pki\own\cert_pubkey.pem) (Get-Content pki\private\
private_pubkey.pem)) {
    Write-Output “The private key does not match the certificate.”
} demás {
    Write-Output “The private key matches the certificate.”
}
```

Servidor OPC UA Hub® Connect

SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)

CREADOR DE CERTIFICADOS OPCUA

RUST/CARGO INSTALACIÓN PARA UNIX

Ejecute el siguiente comando:

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

RUST/CARGO INSTALACIÓN PARA WINDOWS

Descargue y ejecute el siguiente instalador:

- x64: https://win.rustup.rs/x86_64
- x32: https://win.rustup.rs/i686
- Instalar opcua-certificate-creator

Para instalar la última versión de la utilidad de creación de certificados, ejecute el siguiente comando después de la instalación Rust/Cargo:

```
cargo install opcua-certificate-creator
```

Luego, proporcione los siguientes argumentos para crear un certificate/private par de claves para el servidor OPCUA

```
opcua-certificate-creator.exe -o --application-uri 'urn:RJG Hub OPCUA Server' --pki-path . --CN 'RJG Hub OPCUA Server' --O 'RJG Inc' --C 'US' --ST 'Michigan'
```

Consulte Verificar el certificado y la clave privada para conocer los pasos necesarios para validar las salidas para la plataforma correspondiente.

CERTIFICADO DE CLIENTE

El servidor OPC UA de Hub Connect no confiará en ninguna conexión de cliente y rechazará todos los certificados de cliente de forma predeterminada. Las nuevas conexiones de clientes al servidor primero deben ser de confianza explícita en el servidor OPC UA de The Hub Connect.

CERTIFICADOS DE CLIENTES DE CONFIANZA

Mueva los certificados de cliente rechazados del directorio "rechazados" al directorio "confiables"; luego, el servidor aceptará los certificados de cliente .

Los directorios de certificados de cliente se encuentran dentro de la carpeta pki bajo el directorio de la aplicación para opcserv

opcserv directory: /opt/rjg/opcserv

pki directory: /opt/rjg/opcserv/pki

Servidor OPC UA Hub® Connect

CÓMO MOVER CERTIFICADOS DE CLIENTE DE RECHAZADOS A CONFIABLES

```
# Conectarse al concentrador mediante SSH
# Nombre de usuario de Debian:  rjg
# Nombre de usuario de NixOS:  rjguser

# Ejemplo:  conectarse a un concentrador Debian
ssh rjg@ < HUB_IP>

# Vaya al directorio pki en /opt/rjg/opcserv
cd /opt/rjg/opcserv/pki

# enumerar los archivos bajo el " rechazado " Directorio para ver qué clientes han intentado conectarse
ls rejected

# Determine el nombre del certificado en el que desea confiar

# Como usuario root, mueva el certificado deseado desde el " rechazado " directorio al " de confianza " directorio
sudo mv rejected/<cert_filepath> trusted

# Si el nombre del archivo contiene espacios, asegúrese de que < cert_filepath> Está envuelto entre comillas
# Esto incluye el directorio padre, es decir " rechazado/ "
# Ejemplo de nombre de archivo: Cliente OPC UA de Ignition [hash].der
# Ejemplo de comando:
mv 'rechazado/Ignition OPC UA Client [hash].der' confiable/

# enumerar los archivos bajo el " de confianza " Directorio para ver qué clientes han sido de confianza
# Si los pasos anteriores se han completado correctamente, deberías ver < cert_filepath> bajo el " de confianza " directorio
es de confianza

# El certificado del cliente debe permitirse en intentos de conexión posteriores
```

Servidor OPC UA Hub® Connect

INFORMACIÓN DEL TRABAJO

El servidor Hub Connect OPC UA proporciona información del trabajo recopilada de los sistemas CoPilot conectados una vez por ciclo, en tiempo real. Se proporcionan los siguientes datos:

INFORMACIÓN DEL TRABAJO

Nombre de Máquina	Número de serie del CoPilot
Nombre de Molde	Dirección IP de CoPilot
Nombre del Proceso	Versión del Software CoPilot

INFORMACIÓN DEL CICLO Y RECUENTOS

Estado de la Alarma	Perpetuo Buen Ciclo Contar
Tiempo de Inactividad	Perpetuo Ciclo de Rechazo Contar
Ciclos Buenos	Perpetuo Ciclo Sospechoso Contar
Tiempo del Último Ciclo	Perpetuo Ciclos Totales Contar
Coincidencia de la Máquina	Porcentaje de Rechazo
Estado de la Máquina	Tiempo de Ciclo Estándar
Coincidencia del Material	Total de Ciclos
Coincidencia del Molde	ID de Ciclo Unico
Ciclos de Rechazo	

Servidor OPC UA Hub® Connect

INFORMACIÓN LABORAL (CONTINUACIÓN)

VARIABLES DE RESUMEN

Tiempo Medio de Llenado de Cavidades	Presión de Sostenimiento
Caudal Promedio	Tiempo de Sostenimiento
Presión Pico Promedio	Integral de Inyección
Temperatura Media	Temperatura Mínima
Contrapresión	Tiempo Parcial
Equilibrar el Tiempo de Llenado de la Cavidad	Deformación del Molde
Pico de Balance	Presión Pico
Tiempo de Llenado de la Cavidad	Temperatura Pico
Tasa de Enfriamiento	Tiempo de Llenado del Proceso
Tiempo de Enfriamiento	Tiempo de Paquete de Proceso
Colchón	Tiempo de Recuperación
Integral de Ciclo	Tamaño de Disparo RJG
Tiempo de Ciclo	Transferencia RJG
Descompresión	Tamaño de Disparo
Delta Tiempo Medio de Llenado de Cavidades	Aumento de la Temperatura
Tamaño de Disparo Efectivo	Transferencia
Viscosidad Efectiva	Temperatura del Agua, Mitad A
Presión de Llenado	Temperatura del Agua, Mitad B
Tiempo de Llenado	

Servidor OPC UA Hub® Connect

INFORMACIÓN LABORAL (CONTINUACIÓN)

LÍMITES DE ALARMA, CAMBIOS Y EVENTOS

Alarma Arriba	Nominal de Alarma
Límites Inferiores de Alarma	Advertencia Arriba
Límites Superiores de Alarma	Advertencia a Continuación
Alarma Abajo	Error de Advertencia
Error de Alarma	Advertencia Nominal

Servidor OPC UA Hub® Connect

DATOS EN FORMATO OPC UA EUROMAP

MÁQUINA

ESPACIO DE NOMBRES

Espacio de Nombres		7
ID de Nodo	Numérico	1005
Nombre	Machine	
Nombre de Exploración	7:MachineType	
Nombre para Mostrar	Machine	
ClaseNodo	Tipo de Objeto	Definición de Conjunto de Nodos
Padre	BaseObjectType	Documentación de Referencia

CONJUNTO DE NODOS

Nombre	TipoInformaciónCoPilot	Campos Personalizados	TipoValoresCíclicosActivosRJG	RJGJobInformationType	RJGInjectionUnitCycleParametersType
Navegar Nombre	1:CoPilotInformationType	1:CustomFields	1:RJGActiveCyclicValuesType	1:RJGJobInformationType	1:RJGInjectionUnitCycleParametersType
Nombre de RJG	CoPilot	Campos Personalizados	Valores de Ciclo	Job Information	Summary Variables
Nombre para Mostrar	TipoInformaciónCoPilot	Campos Personalizados	TipoValoresCíclicosActivosRJG	RJGJobInformationType	RJGInjectionUnitCycleParametersType
Clase de Nodo	Objeto				
Tipo de Datos					
Definición de Tipo	7:CoPilotInformationType	0:BaseObjectType	7:RJGActiveCyclicValuesType	7:RJGJobInformationType	7:RJGInjectionUnitCycleParametersType
Descripción		Campos Personalizados definidos por el usuario	Información adicional sobre el trabajo en ejecución para la producción cíclica		

Indica Valores Proporcionados por RJG (NO EUROMAP)

Servidor OPC UA Hub® Connect

DATOS EN FORMATO OPC UA EUROMAP (CONTINUACIÓN)

SISTEMA COPILOT

ESPACIO DE NOMBRES

Espacio de Nombres		7
ID de Nodo	Numérico	1008
Nombre	CoPilotInformation	
Nombre de Exploración	7:CoPilotInformation	
NombreMostrar	CoPilotInformation	
ClaseNodo	Tipo de Objeto	
Padre	BaseObjectType	

CONJUNTO DE NODOS

Nombre	Gateway	IPAddress	Key	MAC Address	Netmask	Serial Number	Version
Navegar Nombre	1:Gateway	1:IPAddress	1:Key	1:MAC Address	1:Netmask	1:SerialNumber	1:Version
Nombre para Mostrar	Gateway	IPAddress	Key	MACAddress	Netmask	SerialNumber	Version
Clase de Nodo	Variable						
Tipo de datos	0:String						
Definición de Tipo	0:BaseDataVariableType						
Descripción			Clave única que identifica un sistema CoPilot administrado por el software The Hub.				

Indica Valores Proporcionados por RJG (NO EUROMAP)

Servidor OPC UA Hub® Connect

DATOS EN FORMATO OPC UA EUROMAP (CONTINUACIÓN)

INFORMACIÓN DE TRABAJO CÍCLICA

ESPACIO DE NOMBRES

Espacio de Nombres		7
ID de Nodo	Numérico	1007
Nombre	RJGCyclicJobInformationType	
NombreExploración	7:RJGCyclicJobInformationType	
NombreMostrar	RJGCyclicJobInformationType	
ClaseNodo	Tipo de Objeto	Definición de Conjunto de Nodos https://reference.opcfoundation.org/nodesets/58/19519
Padre	CyclicJobInformationType	Documentación de Referencia https://reference.opcfoundation.org/PlasticsRubber/GeneralTypes/v103/docs/18.2.11

CONJUNTO DE NODOS

Nombre	Machine Name	Mold Name	Process Name	Expected Cycle Time
Navegar Nombre	1:MachineName	1:MoldName	1:ProcessName	1:ExpectedCycleTime
Nombre para Mostrar	MachineName	MoldName	ProcessName	ExpectedCycleTime
Clase de Nodo	Variable			
Tipo de datos	0:String			0:Duration
Definición de Tipo	0:PropertyType			
Descripción				Tiempo de ciclo calculado para el trabajo.

Indica Valores Proporcionados por RJG (NO EUROMAP)

DATOS EN FORMATO OPC UA EUROMAP (CONTINUACIÓN)

RESUMEN TIPOS DE ALARMAS VARIABLES

ESPACIO DE NOMBRES

Espacio de Nombres		7
ID de Nodo	Numérico	3003
Nombre	SummaryVariableAlarmType	
Nombre de Exploración	7:SummaryVariableAlarmType	
Nombre para Mostrar	SummaryVariableAlarmType	
Clase de Nodo	Tipo de datos	Definición de Conjunto de Nodos https://reference.opcfoundation.org/nodesets/2/16283
Padre	Estructura	Documentación de Referencia https://reference.opcfoundation.org/v105/Core/docs/Part5/12.2.12

CONJUNTO DE NODOS

Nombre	Tag	Profile	LowLimit	Nominal	HighLimit	Alarm-Count-Above	Alarm-CountBe-low	Warning-Count-Above	Warning-CountBe-low	ErrorCount
Nombre Simbólico	Tag	Profile	LowLimit	Nominal	HighLimit	Alarm-Count-Above	Alarm-CountBe-low	Warning-Count-Above	Warning-CountBe-low	ErrorCount
Nombre para Mostrar	Tag	Profile	LowLimit	Nominal	HighLimit	Alarm-Count-Above	Alarm-CountBe-low	Warning-Count-Above	Warning-CountBe-low	ErrorCount
RJGNom-bre	Alarm Type		Límite inferior		Upper Limit					
Tipo	Cadena	Cadena	DataValue	DataValue	DataValue	UInt64	UInt64	UInt64	UInt64	UInt64
Nota			Las instancias pueden establecer un tipo más específico según sea necesario.							

Indica Valores Proporcionados por RJG (NO EUROMAP)

Servidor OPC UA Hub® Connect

DATOS EN FORMATO OPC UA EUROMAP (CONTINUACIÓN)

VALORES DE CICLO

ESPACIO DE NOMBRES

Espacio de Nombres		7
ID de Nodo	Numérico	1003
Nombre	RJGActiveCyclicJobValuesType	
Nombre de Exploración	7:RJGActiveCyclicJobValuesType	
Nombre-Mostrar	RJGActiveCyclicJobValuesType	
ClaseNodo	Tipo de Objeto	Definición de Conjunto de Nodos
		https://reference.opcfoundation.org/nodesets/58/19479
Padre	ActiveCyclicJobValuesType	Documentación de Referencia
		https://reference.opcfoundation.org/PlasticsRubber/GeneralTypes/v103/docs/18.4.7

Indica Valores Proporcionados por RJG (NO EUROMAP)

Servidor OPC UA Hub® Connect

DATOS EN FORMATO OPC UA EUROMAP (CONTINUACIÓN)

CONJUNTO DE NODOS

Nombre	Nombre de Exploración	NombreMostrar	Clase de Nodo	Tipo de Datos	TipoDefinición	Descripción
AlarmState	1:AlarmState	AlarmState	Variable	0:String	0:BaseDataVariableType	
CurrentLotName	1:CurrentLotName	CurrentLotName	Variable	0:String	0:PropertyType	Nombre del Lote de Producción Actual
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	Número de piezas defectuosas producidas en el trabajo actual
JobCycleCounter	1:JobCycleCounter	JobCycleCounter	Variable	0:UInt64	0:BaseDataVariableType	Número de ciclos terminados en el trabajo.
JobGoodCyclesCounter	1:JobGoodCyclesCounter	JobGoodCyclesCounter	Variable	0:UInt64	0:BaseDataVariableType	
JobGoodPartsCounter	1:JobGoodPartsCounter	JobGoodPartsCounter	Variable	0:UInt64	0:BaseDataVariableType	Número de piezas buenas producidas en el trabajo actual
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	Número total de piezas producidas en el trabajo actual
JobStartTime	1:JobStartTime	JobStartTime	Variable	0:DateTime	0:BaseDataVariableType	
JobStatus	1:JobStatus	JobStatus	Variable	1:JobStatusEnumeration	0:BaseDataVariableType	Estado actual del trabajo.
JobTestSamplesCounter	1:JobTestSamplesCounter	JobTestSamplesCounter	Variable	0:UInt64	0:BaseDataVariableType	Número de piezas de muestra de prueba producidas en el trabajo actual
JobWarningCycleCounter	1:JobWarningCycleCounter	JobWarningCycleCounter	Variable	0:UInt64	0:BaseDataVariableType	
LastCycleTime	1:LastCycleTime	LastCycleTime	Variable	0:Duration	0:BaseDataVariableType	Hora del ciclo recién finalizado
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	
PerpetualGoodCycleCounter	1:PerpetualGoodCycleCounter	PerpetualGoodCycleCounter	Variable	0:UInt64	0:BaseDataVariableType	
PerpetualRejectCycleCounter	1: PerpetualRejectCycleCounter	PerpetualRejectCycleCounter	Variable	0:UInt64	0:BaseDataVariableType	
PerpetualSuspectCycleCounter	1:PerpetualSuspectCycleCounter	PerpetualSuspectCycleCounter	Variable	0:UInt64	0:BaseDataVariableType	
PerpetualTotalCycleCounter	1:PerpetualTotalCycleCounter	PerpetualTotalCycleCounter	Variable	0:UInt64	0:BaseDataVariableType	
SortState	1:SortState	SortState	Variable	0:String	0:BaseDataVariableType	
Timestamp	1:Timestamp	Timestamp	Variable	0:DateTime	0:BaseDataVariableType	

Indica Valores Proporcionados por RJG (NO EUROMAP)

DATOS EN FORMATO OPC UA EUROMAP (CONTINUACIÓN)

VARIABLES DE RESUMEN

ESPACIO DE NOMBRES

Espacio de Nombres		7
ID de Nodo	Numérico	1004
Nombre	RJGInjectionUnitCycleParametersType	
Nombre de Exploración	7:RJGInjectionUnitCycleParametersType	
Nombre para Mostrar	RJGInjectionUnitCycleParametersType	
Clase de Nodo	Tipo de Objeto	Definición de Conjunto de Nodos https://reference.opcfoundation.org/nodesets/62/19650
Padre	InjectionUnitCycleParametersType	Documentación de Referencia https://reference.opcfoundation.org/PlasticsRubber/IMM2MES/v101/docs/17.3

Indica Valores Proporcionados por RJG (NO EUROMAP)

Servidor OPC UA Hub® Connect

DATOS EN FORMATO OPC UA EUROMAP (CONTINUACIÓN)

CONJUNTO DE NODOS

Nombre	Nombre de Exploración	Nombre para Mostrar	Nombre de RJG	Clase de Nodo	Tipo de Datos	TipoDefinición	Descripción
Contrapresión	3:BackPressure	Contrapresión	BackPressure	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	La contrapresión es la presión de fusión contra el movimiento del tornillo durante la dosificación.
TiempoPromedioLlenadoCavidad	7:CavityFillTimeAverage	TiempoPromedioLlenadoCavidad	Average Cavity Fill Time	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	Average cavity fill time
CavidadRellenoTiempoSaldo	7:CavityFillTimeBalance	CavidadRellenoTiempoSaldo	Balance Cavity Fill Time	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	
CavidadRellenoTiempoDeltaPromedio	7:CavityFillTimeDeltaAverage	CavidadRellenoTiempoDeltaPromedio	Delta Average Cavity Fill Time	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	
TiempoEnfriamiento	7:CoolingTime	TiempoEnfriamiento	Cooling Time	Variable	0:Duration	0:RJGAnalogItemType	
VolumenSistólico	3:CushionStroke	VolumenSistólico	VolumenSistólico	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	Posición de carrera en el cojín
VolumenCojín	3:CushionVolume	VolumenCojín	VolumenCojín	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	El volumen de material permaneció delante del tornillo después de la inyección y la presión de mantenimiento.
VolumenDescompresiónAntesPlastificación	7:DecompressionVolumeBeforePlastification	VolumenDescompresiónAntesPlastificación	Descomprimir, Longitud del Trazo	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	La descompresión antes de la plastificación es el movimiento del tornillo en dirección opuesta a la inyección.
VolumenDescompresiónDespuésPlastificación	7:DecompressionVolumeAfterPlastification	VolumenDescompresiónDespuésPlastificación	Descompresión, Volumen de Desplazamiento	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	La descompresión después de la plastificación es el movimiento del tornillo en dirección opuesta a la inyección.
TiempoDosificación	3:DosingTime	TiempoDosificación	Recovery Time	Variable	0:Duration	0:RJGAnalogItemType	Es hora de derretir los granulados de plástico y alimentar la masa fundida para el siguiente disparo de inyección al frente de la máquina.
IndiceFlujo	3:FlowIndex	IndiceFlujo	EffectiveViscosity	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	IndiceFlujo
MantenerPresiónHidráulicaMáxima	3:HoldHydraulicPressureMaximum	MantenerPresiónHidráulicaMáxima	MantenerPresiónHidráulicaMáxima	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	Presión máxima de retención delante del cilindro hidráulico
MantenerPresiónEspecíficaMáxima	3:HoldSpecificPressureMaximum	MantenerPresiónEspecíficaMáxima	Mantenga la Presión, Presión Plástica	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	Presión máxima de sujeción delante del tornillo
TiempoEspera	7:HoldTime	TiempoEspera	HoldTime	Variable	0:Duration	0:RJGAnalogItemType	
TiempoInyección	7:InjectionTime	TiempoInyección	FillTime	Variable	0:Duraiton	0:RJGAnalogItemType	Tiempo requerido para llenar la cavidad o molde.
TiempoSalidaParcial	7:PartOutTime	TiempoSalidaParcial	PartOutTime	Variable	0:Duration	0:RJGAnalogItemType	
TiempoLlenadoProceso	7:ProcessFillTime	TiempoLlenadoProceso	ProcessFillTime	Variable	0:Duration	0:RJGAnalogItemType	
TamañoDisparoGolpeEfectivo	7:ShotSizeEffectiveStroke	TamañoDisparoGolpeEfectivo	Tamaño efectivo del disparo, longitud del trazo	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	
VolumenEfectivoTamañoToma	7:ShotSizeEffectiveVolume	VolumenEfectivoTamañoToma	Tamaño de disparo efectivo, volumen sistólico	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	
TamañoDisparoTrazo	7:ShotSizeStroke	TamañoDisparoTrazo	Tamaño del disparo, longitud del trazo	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	
VolumenTamañoDisparo	7:ShotSizeVolume	VolumenTamañoDisparo	Tamaño de la inyección, volumen sistólico	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	Volumen dosificado por la máquina para la siguiente inyección, excluido el volumen de descompresión.
TamañoDisparoRJGTrazo	7:ShotSizeRJGStroke	TamañoDisparoRJGTrazo	Tamaño de disparo RJG, longitud de carrera RJG	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	
TamañoDisparoRJGVolumen	7:ShotSizeRJGVolume	TamañoDisparoRJGVolumen	Tamaño de la inyección RJG, volumen sistólico RJG	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	
PresiónHidráulicaMáxima	7: HydraulicPressureMaximum	PresiónHidráulicaMáxima	Presión de llenado, presión hidráulica	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	Presión máxima en el cilindro hidráulico
PresiónEspecíficaMáxima	3:SpecificPressureMaximum	PresiónEspecíficaMáxima	Fill Pressure Plastic Pressure	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	Presión delante de la punta del tornillo.
TransferenciaRJGStroke	7:TransferRJGStroke	TransferenciaRJGStroke	Transferencia RJG, longitud de carrera RJG	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	
TransferenciaVolumenRJG	7:TransferRJGVolume	TransferenciaVolumenRJG	Transferencia RJG, volumen sistólico RJG	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	
CarreraTransferencia	3:TransferStroke	CarreraTransferencia	Transfer, Stroke Length	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	Punto de conmutación a la presión de mantenimiento mediante carrera
VolumenTransferencia	3:TransferVolume	VolumenTransferencia	Transfer, Stroke Volume	Variable	0:Double	0:RJGAnalogItemType	Punto de conmutación a la presión de mantenimiento por volumen

Indica Valores Proporcionados por RJG (NO EUROMAP)

Servidor OPC UA Hub® Connect

DATOS EN FORMATO OPC UA EUROMAP (CONTINUACIÓN)

VARIABLES DE RESUMEN (CONTINUACIÓN)

NODESET: VARIABLES DE MÚLTIPLES PERFILES

NOTES *< Perfil> se refiere a cualquiera de los perfiles enumerados de OPC UA; por ejemplo, CushionStroke, HoldSpecificPressureMaximum*

Nombrar	Perfiles (RJG)	Perfiles (OPC UA)	Nombre OPC UA	Nota
Colchón	Longitud sistólica, volumen sistólico	Carrera, Volumen	Cojín < Perfil>	
Transferencia	Longitud sistólica, volumen sistólico	Carrera, Volumen	Transferir < Perfil>	
Tamaño de Disparo	Longitud sistólica, volumen sistólico	Carrera, Volumen	Tamaño de disparo < Perfil>	InjectionUnitCycleParametersType no tiene ninguna variable para ShotSize
Descompresión	Longitud sistólica, volumen sistólico	Volumen	Descompresión < Profile>AfterPlastification	El valor de descompresión de RJG representa la descompresión después de la plastificación. El estándar OPC UA solo incluye DecompressionVolumeAfterPlastification
Contrapresión	Presión Hidráulica, Presión Plástica	Hidráulica, específica	Contrapresión	
Presión de Llenado	Presión Hidráulica, Presión Plástica	Hidráulica, específica	< Profile>PressureMaximum	
Presión de Sostenimiento	Presión Hidráulica, Presión Plástica	Hidráulica, Específica	Sostener < Profile>PressureMaximum	
TransferirRJG	Longitud sistólica RJG, volumen sistólico RJG	Carrera, Volumen	TransferenciaRJG < Perfil>	Estas son representaciones específicas de estas variables de RJG
TamañoDisparoRJGTrazo	Longitud sistólica RJG, volumen sistólico RJG	Carrera, Volumen	Tamaño de disparo RJG < Perfil>	Estas son representaciones específicas de estas variables de RJG

Indica Valores Proporcionados por RJG (NO EUROMAP)

Servidor OPC UA Hub® Connect

DATOS EN FORMATO OPC UA EUROMAP (CONTINUACIÓN)

RESUMEN VARIABLE ALARMA TIPOS DE VARIABLES

ESPACIO DE NOMBRES

Espacio de Nombres		7
ID de Nodo	Numérico	2001
Nombre	SummaryVariableAlarmVariableType	
Nombre de Exploración	7:SummaryVariableAlarmVariableType	
Nombre para Mostrar	SummaryVariableAlarmVariableType	
Clase de Nodo	Tipo de datos	Definición de Conjunto de Nodos
		https://reference.opcfoundation.org/nodesets/2/16317
Padre	Estructura	Documentación de Referencia
		https://reference.opcfoundation.org/v105/Core/docs/Part5/7.4

CONJUNTO DE NODOS

Nombre	Tag	Profile	LowLimit	Nominal	HighLimit	Alarm-Count-Above	Alarm-CountBe-low	Warning-Count-Above	Warning-CountBe-low	ErrorCount
ID de Nodo	7:6303	7:6304	7:6305	7:6380	7:6381	7:6091	7:6081	7:6082	7:6083	7:6090
Buscar Nombre	7:Tag	7:Profile	7:LowLimit	7:Nominal	7:HighLimit	7:Alarm-Count-Above	7:Alarm-CountBe-low	7:Warn-ingCount-Above	7:Warning-CountBe-low	7:Er-rorCount
Nombre para Mostrar	Tag	Profile	LowLimit	Nominal	HighLimit	Alarm-Count-Above	Alarm-CountBe-low	Warning-Count-Above	Warning-CountBe-low	ErrorCount
RJGNombre	Alarm Type		Límite inferior		Límite Superior					
Clase de Nodo	Variable									
Tipo de datos	0:String	0:String	0:Number	0:Number	0:Number	0:UInt64	0:UInt64	0:UInt64	0:UInt64	0:UInt64
TipoDefinición	0:BaseDataVariable-Type		0:BaseAnalogType			0:BaseDataVariableType				
Notas										

Indica Valores Proporcionados por RJG (NO EUROMAP)

DATOS EN FORMATO OPC UA EUROMAP (CONTINUACIÓN)

TIPO DE ARTÍCULO ANALÓGICO RJG

ESPACIO DE NOMBRES

Espacio de Nombres		7
ID de Nodo	Numérico	2003
Nombre	RJGAnalogItemType	
Nombre de Exploración	7:RJGAnalogItemType	
Nombre para Mostrar	RJGAnalogItemType	
Clase de Nodo	Variable	Definición de Conjunto de Nodos
		https://reference.opcfoundation.org/nodesets/121/37435
Padre	AnalogItemType	Documentación de Referencia
		https://reference.opcfoundation.org/v105/Core/docs/Part8/5.3.2/

CONJUNTO DE NODOS

Nombre	UnidadesIngeniería	ResumenAlarmaVariable
Nombre Simbólico	1:EngineeringUnits	1:SummaryVariableAlarm
Nombre para Mostrar	UnidadesIngeniería	ResumenAlarmaVariable
RJGNombre	Alarm Type	Lower Limit
Clase de Nodo	Variable	
Tipo de datos	0:Double	
TipoDefinición	0:AnalogItemType	

†actualmente sin usar

UBICACIONES / OFICINAS

EE. UU.

RJG EE. UU. (OFICINAS GENERALES)
3111 Park Drive
Traverse City, MI 49686
Tel. +01 231 947-3111
Tel. +01 231 947-6403
sales@rjginc.com
www.rjginc.com

MÉXICO

RJG MÉXICO
Chihuahua, México
Tel. +52 614 4242281
sales@es.rjginc.com
es.rjginc.com

FRANCIA

RJG FRANCIA
Arnithod, Francia
Tel. +33 384 442 992
sales@fr.rjginc.com
fr.rjginc.com

ALEMANIA

RJG ALEMANIA
Karlstein, Alemania
Tel. +49 (0) 6188 44696 11
sales@de.rjginc.com
de.rjginc.com

IRLANDA/ REINO UNIDO

RJG TECHNOLOGIES, LTD.
Peterborough, England
Tel. +44(0)1733-232211
info@rjginc.co.uk
www.rjginc.co.uk

SINGAPUR

RJG (S.E.A.) PTE LTD
Singapur, República de Singapur
Tel. +65 6846 1518
sales@swg.rjginc.com
en.rjginc.com

CHINA

RJG CHINA
Chengdú, China
Tel. +86 28 6201 6816
sales@cn.rjginc.com
zh.rjginc.com