THE HUB®
CONNECT

GUIDA AL SERVER OPC UA

RJG®
MOLD SMART

DISCLAIMER

Poiché RJG Inc. non può controllare l'utilizzo di questo materiale da parte di terzi, non garantisce che si ottengano i risultativi ivi descritti. RJG Inc. non garantisce neppure l'efficacia o la sicurezza di qualsiasi progetto possibile o consigliato degli articoli prodotti qui illustrati per mezzo di fotografie, disegni tecnici e documentazione simile. Ogni utilizzatore del materiale o del progetto o di entrambi dovrà effettuare le proprie prove per determinare l'idoneità del materiale o di qualsiasi materiale per un determinato progetto, nonché l'idoneità del materiale, del processo e/o del progetto per l'uso che intende farne. Le dichiarazioni concernenti le possibilità d'impiego o gli usi suggeriti del materiale o dei progetti qui descritti non devono essere interpretati come una licenza di utilizzo di un brevetto RJG Inc. inerente tale impiego o come raccomandazioni per l'uso di detto materiale o progetto in violazione di qualsiasi brevetto.

PRIVACY

Progettato e sviluppato da RJG Inc. Design, formato e struttura del manuale sono protetti da copyright 2024 RJG Inc. Il contenuto dei testi è protetto da copyright 2024 RJG, Inc. Tutti i diritti riservati. Il materiale qui contenuto non può essere copiato a mano, fotocopiato o digitalizzato, in tutto o in parte, senza l'esplicito consenso scritto di RJG Inc. L'autorizzazione per l'uso viene di norma concessa congiuntamente all'uso interaziendale se non in conflitto con migliori interessi di RJG.

Data di Pubblicazione 05.27.2025
REVISIONE 3

Il Server OPC UA Hub® Connect

PANORAMICA 1

REQUISITI 2

SICUREZZA 3

REQUISITI 3
GESTIONE DEGLI UTENTI 3
INIZIALIZZAZIONE DEL FILE DELLE CREDENZIALI 4
RIAVVIARE L'HUB O RIAVVIARE IL SERVER OPC UA 4
CERTIFICATO SERVER AUTOFIRMATO 5
GENERA CERTIFICATO SERVER AUTOFIRMATO E CHIAVE PRIVATA 5
INFORMAZIONI RICHIESTE 5
GENERAZIONE DI CERTIFICATI E CHIAVI PRIVATE TRAMITE LINUX/SH (ISTANZE DEBIAN) 6
VERIFICA DEL CERTIFICATO E DELLA CHIAVE PRIVATA UTILIZZANDO LINUX/SH (ISTANZE DEBIAN) 6
GENERAZIONE DI CERTIFICATI E CHIAVI PRIVATE TRAMITE LINUX/SH (ISTANZE NIXOS) 7
VERIFICA DEL CERTIFICATO E DELLA CHIAVE PRIVATA UTILIZZANDO LINUX/SH (ISTANZE NIXOS) 8
GENERAZIONE DI CERTIFICATI E CHIAVI PRIVATE TRAMITE WINDOWS/POWERSHELL 9
VERIFICA DEL CERTIFICATO E DELLA CHIAVE PRIVATA UTILIZZANDO WINDOWS/POWERSHELL 10
CREATORE-CERTIFICATO-OPCUA 11
RUST/CARGO INSTALLAZIONE PER UNIX 11
RUST/CARGO INSTALLAZIONE PER WINDOWS 11
CERTIFICATO CLIENTE 11
CERTIFICATI CLIENT DI FIDUCIA 11
COME SPOSTARE I CERTIFICATI CLIENT DA RIFIUTATI A ATTENDIBILI 12

INFORMAZIONI SUL LAVORO 13

INFORMAZIONI SUL LAVORO 13
INFORMAZIONI SUL CICLO E CONTEGGI 13
VARIABILI RIASSUNTIVE 14
LIMITI DI ALLARME, MODIFICHE ED EVENTI 15

Il Server OPC UA Hub® Connect

DATI IN FORMATO OPC UA EUROMAP 16

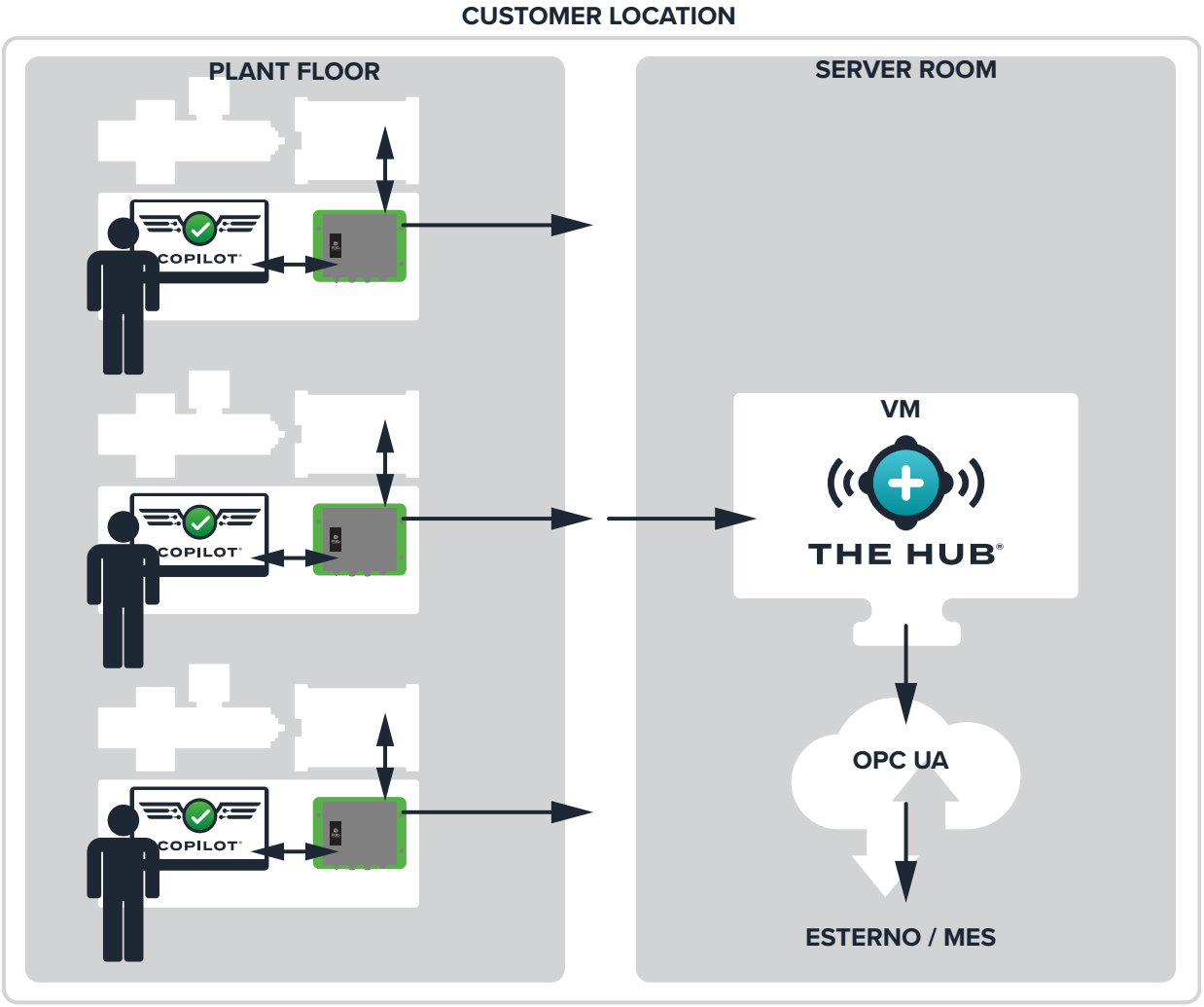
MACCHINA 16
SPAZIO DEI NOMI 16
SET DI NODI 16
SISTEMA COPILOT 17
SPAZIO DEI NOMI 17
SET DI NODI 17
INFORMAZIONI SUL LAVORO CICLICO 18
SPAZIO DEI NOMI 18
SET DI NODI 18
RIEPILOGO DEI TIPI DI ALLARME DELLE VARIABILI 19
SPAZIO DEI NOMI 19
SET DI NODI 19
VALORI DEL CICLO 20
SPAZIO DEI NOMI 20
SET DI NODI 21
VARIABILI RIASSUNTIVE 22
SPAZIO DEI NOMI 22
SET DI NODI 23
VARIABILI RIASSUNTIVE (CONTINUA) 24
NODESET—VARIABILI MULTI-PROFILO 24
RIEPILOGO DELLE VARIABILI TIPI DI VARIABILI DI ALLARME 25
SPAZIO DEI NOMI 25
SET DI NODI 25
TIPO ARTICOLO ANALOGICO RJG 26
SPAZIO DEI NOMI 26
SET DI NODI 26

Il Server OPC UA Hub® Connect

PANORAMICA

Il server Hub® Connect Architettura unificata per le comunicazioni su piattaforma aperta(OPC UA) facilita il trasferimento di informazioni sui lavori RJG, variabili di riepilogo e modifiche degli allarmi dal software The Hub a un Manufacturing Execution System (MES) utilizzando la comunicazione TCP (Transmission Control Protocol).

Il modello dati del server OPC UA di Hub Connect aderisce agli standard OPC UA ed EUROMAP. L'illustrazione seguente mappa il percorso del viaggio dei dati dal sistema CoPilot, al software The Hub, al server OPC UA e, infine, al sistema esterno systems/MES.



Il Server OPC UA Hub® Connect

REQUISITI

L'accesso Hub Connect OPC UA è una funzionalità con licenza separata disponibile per l'aggiunta al software The Hub. L'assistenza clienti RJG fornirà al cliente la chiave di licenza The Hub Connect OPC UA o collaborerà con il cliente per aggiornare la propria chiave di licenza per attivare la funzionalità sul software The Hub.

Solo gli utenti con autorizzazioni OPC UA in The Hub possono accedere al server OPC UA; fare riferimento alla Guida per l'utente del software The Hub® per tutti i ruoli utente e le autorizzazioni di The Hub.

Inoltre, il client OPC UA selezionato dal cliente richiederà un indirizzo IP e due porte disponibili per OPC UA. I limiti predefiniti per il server OPC UA selezionato sono i seguenti:

receive_buffer_size = 131072

send_buffer_size = 131072

L'utilizzo di Prosys e Matrikon non richiederà configurazioni aggiuntive; altri client OPC UA potrebbero richiedere la configurazione come segue:

URL dell'endpoint: opc.tcp:// < IP>:4840

Configurazione di esempio utilizzando UAExpert: Settings/Configure UAExpert

Il Server OPC UA Hub® Connect

SICUREZZA

Il server OPC UA di Hub Connect supporta certificati server e client e la gestione degli utenti per l'autenticazione e la sicurezza (da qui in poi denominati "Sicurezza" nel presente documento). La sicurezza è abilitata per impostazione predefinita sul server OPC UA The Hub Connect e non può essere disabilitata. Solo gli utenti dotati di autenticazione di sicurezza OPC UA possono accedere al server OPC UA di The Hub Connect.

REQUISITI

- Un utente autenticato, *come minimo*
- Certificato server autofirmato, *fornito dal cliente*
- Certificato di Cliente Attendibile

GESTIONE DEGLI UTENTI

Per la connessione a The Hub Connect OPC UA è necessario creare e autenticare almeno un utente. Gli utenti vengono aggiunti tramite il file credentials.csv fornito da RJG; il file è accessibile solo all'utente root.

Percorso del file: /opt/rjg/openserv/credentials.csv

Formato: utente, password

Esempio:

```
# file:  /opt/rjg/opcserv/credentials.csv
utente1,password1
utente2,password2
utente3,password3
```

Il Server OPC UA Hub® Connect

SICUREZZA (CONTINUA)

INIZIALIZZAZIONE DEL FILE DELLE CREDENZIALI

CONNETTITI A THE HUB

```
# connettersi all'hub come rjguser
ssh rjguser@<HUB_IP>
```

COME CREARE UN FILE DI CREDENZIALI UTILIZZANDO ECHO

```
# Accedi come utente root
sudo su

# passare alla directory opcserv
CD /opt/rjg/opcserv

# creare file di credenziali con esempio username/password
echo “utente1,password1” > credenziali.csv

# per aggiungere righe al file, utilizzare >> invece di >
echo “utente2,password2” >> credenziali.csv

# Se > viene utilizzato al posto di >>,
# “user2,password2 sovrascriverà il contenuto corrente del file

# una volta riavviato il server, “user1” sarà in grado di connettersi

# al server OPCUA utilizzando la password “password1”
```

COME CREARE UN FILE DI CREDENZIALI UTILIZZANDO NANO

```
# come root, apri credentials.csv con nano
sudo nano /opt/rjg/opcserv/credentials.csv

# aggiungi nome utente + password per file csv
# esempio:
nome utente, password

# commettere modifiche con CTRL+X
# confermare le modifiche con Y, Invio
```

RIAVVIARE L'HUB O RIAVVIARE IL SERVER OPC UA

Riavviare l'Hub o riavviare il server OPC UA per garantire che le nuove credenziali vengano caricate.

RIAVVIA L'HUB

```
sudo riavvia
```

RIAVVIARE IL SERVER OPC UA

```
sudo systemctl riavvia esm-opcua-server
```

Il Server OPC UA Hub® Connect

SICUREZZA (CONTINUA)

CERTIFICATO SERVER AUTOFIRMATO

I clienti devono fornire certificati server autofirmati per il server OPC UA The Hub Connect; RJG non fornisce certificati autofirmati.

GENERA CERTIFICATO SERVER AUTOFIRMATO E CHIAVE PRIVATA

Genera un certificato server autofirmato e una chiave privata per il server The Hub Connect OPC UA utilizzando **openssl** con LINUX/sh o Windows/PowerShell (per istanze Debian) o con l'utilità **opcua-certificate-creator** dal repository **locka99/opcua** (per NixOS istanze).

La copia del certificato e della chiave privata sul server può essere effettuata tramite scp o rsync.

Copia il certificato in

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

Copia la chiave privata in

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

INFORMAZIONI RICHIESTE

I seguenti dettagli vengono utilizzati sia nei comandi OpenSSL che opcua-certificate-creator:

- **Paese (C):** Stati Uniti
- **Stato (ST):** Michigan
- **Organizzazione (O):** RJG Inc
- **Nome comune (CN):** RJG Hub OPCUA Server
- **URI dell'applicazione:** urn:RJG Server OPCUA hub
- **Utilizzo della Chiave**
  - digitalSignature
  - nonRepudiation
  - keyEncipherment
  - dataEncipherment
  - keyCertSign
- **Utilizzo esteso della chiave**
  - serverAuth
  - clientAuth

Percorso di output della chiave privata: pki/private/private.pem
Percorso di output del certificato: pki/out/cert.derAdd Certificate and Private Key

Il Server OPC UA Hub® Connect

SICUREZZA (CONTINUA)

GENERAZIONE DI CERTIFICATI E CHIAVI PRIVATE TRAMITE LINUX/SH (ISTANZE DEBIAN)

```
mkdir -p pki/{own,private}
eco " [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
```

VERIFICA DEL CERTIFICATO E DELLA CHIAVE PRIVATA UTILIZZANDO LINUX/SH (ISTANZE DEBIAN)

```
# Convertire DER in PEM per la verifica
openssl x509 -in pki/own/cert.der -inform DER -out pki/own/cert.pem -outform PEM

# Verificare il certificato
openssl x509 -in pki/own/cert.pem -text -noout

# Verificare la chiave privata
openssl rsa -in pki/private/private.pem -check

# Estrarre le chiavi pubbliche e confrontarle
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
```

Il Server OPC UA Hub® Connect

SICUREZZA (CONTINUA)

GENERAZIONE DI CERTIFICATI E CHIAVI PRIVATE TRAMITE LINUX/SH (ISTANZE NIXOS)

```
#!/usr/bin/env guscio vuoto
#! 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
```

SICUREZZA (CONTINUA)

VERIFICA DEL CERTIFICATO E DELLA CHIAVE PRIVATA UTILIZZANDO LINUX/SH (ISTANZE NIXOS)

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

# Convertire DER in PEM per la verifica
open ssl x509 -in pki/own/cert.der -inform DER -out pki/own/cert.pem -outform PEM

# Verificare il certificato
openssl x509 -in pki/own/cert.pem -text -noout

# Verificare la chiave privata
openssl rsa -in pki/private/private.pem -check

# Estrarre le chiavi pubbliche e confrontarle
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
```

Il Server OPC UA Hub® Connect

SICUREZZA (CONTINUA)

GENERAZIONE DI CERTIFICATI E CHIAVI PRIVATE TRAMITE 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 -Codifica 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
```

SICUREZZA (CONTINUA)

VERIFICA DEL CERTIFICATO E DELLA CHIAVE PRIVATA UTILIZZANDO WINDOWS/ POWERSHELL

```
# Convertire DER in PEM per la verifica
openssl x509 -in pki\own\cert.der -inform DER -out pki\own\cert.pem -outform PEM

# Verificare il certificato
openssl x509 -in pki/own/cert.pem -text -noout

# Verificare la chiave privata
openssl rsa -in pki/private/private.pem -check

# Estrarre le chiavi pubbliche e confrontarle
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 "La chiave privata non corrisponde al certificato."
} altro {
    Write-Output "La chiave privata corrisponde al certificato."
}
```

Il Server OPC UA Hub® Connect

SICUREZZA (CONTINUA)

CREATORE-CERTIFICATO-OPCUA

RUST/CARGO INSTALLAZIONE PER UNIX

Eseguire il seguente comando:

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

RUST/CARGO INSTALLAZIONE PER WINDOWS

Scarica ed esegui il seguente programma di installazione:

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

Per installare l'ultima versione dell'utilità di creazione del certificato, eseguire il seguente comando dopo l'installazione Rust/Cargo:

```
installazione cargo opcua-creatore-certificato
```

Quindi, fornire i seguenti argomenti per creare un certificate/private coppia di chiavi per il server OPCUA

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

Per i passaggi necessari alla convalida degli output per la piattaforma pertinente, fare riferimento a Verifica del certificato e della chiave privata.

CERTIFICATO CLIENTE

Per impostazione predefinita, il server OPC UA di Hub Connect non considererà attendibili le connessioni client e rifiuterà tutti i certificati client. Le nuove connessioni client al server devono prima essere considerate esplicitamente attendibili sul server OPC UA The Hub Connect.

CERTIFICATI CLIENT DI FIDUCIA

Sposta i certificati client rifiutati dalla directory "rejected" alla directory "trusted"; i certificati client verranno quindi accettati dal server.

Le directory dei certificati client si trovano nella cartella pki sotto la directory dell'applicazione per opcserv

opcserv directory: /opt/rjg/opcserv

pki directory: /opt/rjg/opcserv/pki

Il Server OPC UA Hub® Connect

COME SPOSTARE I CERTIFICATI CLIENT DA RIFIUTATI A ATTENDIBILI

```
# connettersi all'hub tramite SSH
# Nome utente Debian:  rjg
# Nome utente NixOS:  rjguser

# Esempio:  connettersi a un hub Debian
eseguire ssh rjg@ < HUB_IP>

# Passare alla directory pki sotto /opt/rjg/opcserv
CD /opt/rjg/opcserv/pki

# elenca i file sotto " respinto " directory per vedere quali client hanno provato a connettersi
ls rifiutato

# determina il nome del certificato di cui vuoi fidarti

# come utente root, sposta il certificato desiderato da " respinto " directory per il " fidato " elenco
sudo mv rejected/<cert_filepath> trusted

# se il nome del file contiene spazi, assicurarsi che < cert_filepath> è racchiuso tra virgolette
# questo include la directory padre, cioè " respinto/ "
# Nome file di esempio: Ignition OPC UA Client [hash].der
# Comando di esempio:
mv 'rejected/Ignition Cliente OPC UA [hash].der' fidato/

# elenca i file sotto " fidato " directory per vedere quali client sono stati considerati attendibili
# se i passaggi precedenti sono stati completati correttamente, dovresti vedere < cert_filepath> sotto il " fidato " elenco
è attendibile

# Il certificato client dovrebbe essere consentito nei successivi tentativi di connessione
```

Il Server OPC UA Hub® Connect

INFORMAZIONI SUL LAVORO

Il server Hub Connect OPC UA fornisce le informazioni sui lavori raccolte dai sistemi CoPilot connessi una volta per ciclo, in tempo reale. Vengono forniti i seguenti dati:

INFORMAZIONI SUL LAVORO

Nome Macchina	Numero di Serie del CoPilot
Nome Stampo	Indirizzo IP di CoPilot
Nome Processo	Versione del Software CoPilot

INFORMAZIONI SUL CICLO E CONTEGGI

Stato Allarme	Cicli Difettosi
Tempo di Inattività	Percentuale Difettosi
Percentuale Tempo di Inattività	Tempo di Attività
Cicli Positivi	Ordina Stato
Tempo Ultimo Ciclo	Durata Ciclo Standard
Accoppiamento Macchina	Cicli Sospetti
Stato Macchina	Totale Cicli
Accoppiamento Materiale	ID Ciclo Univoco
Accoppiamento Stampo	

Il Server OPC UA Hub® Connect

INFORMAZIONI SUL LAVORO (CONTINUA)

VARIABILI RIASSUNTIVE

Tempo Medio di Riempimento della Cavità	Pressione di Mantenimento
Portata Media	Tempo di Mantenimento
Pressione di Picco Media	Integrale Iniezione
Temperatura Media	Temperatura di Fusione
Contropressione	Temperatura Minima
Tempo di Riempimento Cavità Bilanciata	Parte Su Tempo
Equilibrio Picco	Picco Deflessione dello Stampo
Tempo di Riempimento Cavità	Pressione di Picco
Velocità di Raffreddamento	Temperatura di Picco
Tempo di Raffreddamento	Tempo di Riempimento del Processo
Zona Finecorsa	Processo Impaccare Tempo
Integrale Ciclo	Tempo di Recupero
Tempo di Ciclo	Dimensione Stampata RJG
Decompressione	Trasferimento RJG
Tempo medio di Riempimento della Cavità Delta	Dimensione Stampata
Dimensioni Effettive del Colpo	Aumento della Temperatura
Viscosità Effettiva	Integrale di Picco della Temperatura in Uscita
Riempi Solo il Peso	Orario di Picco della Temperatura
Pressione di Riempimento	Commutazione
Tempo di Riempimento	Temperatura dell'Acqua Mezzo
Peso Parte Finale	Temperatura dell'Acqua Mezzo

Il Server OPC UA Hub® Connect

INFORMAZIONI SUL LAVORO (CONTINUA)

LIMITI DI ALLARME, MODIFICHE ED EVENTI

Allarme Sopra	Errore Allarme
Limiti Inferiori di Allarme	Allarme Nominale
Modifiche ai Limiti Inferiori di Allarme	Avvertenza Sopra
Limiti Superiori di Allarme	Avvertimento qui Sotto
Modifiche ai Limiti Superiori degli Allarmi	Errore di Avviso
Allarme qui Sotto	Avvertenza Nominale

Il Server OPC UA Hub® Connect

DATI IN FORMATO OPC UA EUROMAP

MACCHINA

SPAZIO DEI NOMI

Spazio dei Nomi		7
ID Nodo	Numerico	1005
Nome	Machine	
SfogliaNome	7:MachineType	
NomeVisualizzare	Machine	
ClasseNodo	Tipo di Oggetto	Definizione del Set di Nodi
Genitore	BaseObjectType	Documentazione di riferimento

SET DI NODI

Nome	TipoInformazioniCoPilot	CampiPersonalizzati	TipoValoriCicliciAttivi RJG	RJGJobInformationType	RJGInjectionUnitCycleParametersType
Sfoglia nome	1:CoPilotInformationType	1:CustomFields	1:RJGActiveCyclicValuesType	1:RJGJobInformationType	1:RJGInjectionUnitCycleParametersType
Nome RJG	CoPilot	Campi Personalizzati	Valori del Ciclo	Informazioni sul lavoro	Variabili Riassuntive
Nome da Visualizzare	TipoInformazioniCoPilot	CampiPersonalizzati	TipoValoriCicliciAttivi RJG	RJGJobInformationType	RJGInjectionUnitCycleParametersType
Classe del Nodo	Oggetto				
Tipo di Dati					
Definizione del Tipo	7:CoPilotInformationType	0:BaseObjectType	7:RJGActiveCyclicValuesType	7:RJGJobInformationType	7:RJGInjectionUnitCycleParametersType
Descrizione		Campi personalizzati definiti dall'utente	Informazioni aggiuntive sul lavoro in corso per la produzione ciclica		

Indica i Valori Forniti da RJG (NON EUROMAP)

Il Server OPC UA Hub® Connect

DATI IN FORMATO OPC UA EUROMAP (CONTINUA)

SISTEMA COPILOT

SPAZIO DEI NOMI

Spazio dei Nomi		7
ID Nodo	Numerico	1008
Nome	CoPilotInformation	
SfogliaNome	7:CoPilotInformation	
NomeVisualizzare	CoPilotInformation	
ClasseNodo	Tipo di Oggetto	
Genitore	BaseObjectType	

SET DI NODI

Nome	Gateway	IPAddress	Key	MAC Address	Netmask	Serial Number	Version
Sfoglia nome	1:Gateway	1:IPAddress	1:Key	1:MAC Address	1:Netmask	1:SerialNumber	1:Version
Nome da Visualizzare	Gateway	IPAddress	Key	MACAddress	Netmask	SerialNumber	Version
Classe del Nodo	Variabile						
Tipo di Dati	0:String						
Definizione del Tipo	0:BaseDataVariable Tipo						
Descrizione			Chiave univoca che identifica un sistema CoPilot gestito dal software The Hub.				

Indica i Valori Forniti da RJG (NON EUROMAP)

Il Server OPC UA Hub® Connect

DATI IN FORMATO OPC UA EUROMAP (CONTINUA)

INFORMAZIONI SUL LAVORO CICLICO

SPAZIO DEI NOMI

Spazio dei Nomi		7
ID Nodo	Numerico	1007
Nome	RJGCyclicJobInformationType	
SfogliaNome	7:RJGCyclicJobInformationType	
NomeVisua-lizzare	RJGCyclicJobInformationType	
ClasseNodo	Tipo di Oggetto	Definizione del Set di Nodi https://reference.opcfoundation.org/nodesets/58/19519
Genitore	CyclicJobInformationType	Documentazione di Riferimento https://reference.opcfoundation.org/PlasticsRubber/GeneralTypes/v103/docs/18.2.11

SET DI NODI

Nome	Machine Name	Mold Name	Process Name	Expected Cycle Time
Sfoglia nome	1:MachineName	1:MoldName	1:ProcessName	1:ExpectedCycleTime
Nome da Visualiz-zare	MachineName	MoldName	ProcessName	ExpectedCycleTime
Classe del Nodo	Variabile			
Tipo di Dati	0:String			0:Duration
Definizione del Tipo	0:PropertyType			
Descrizione				Tempo di ciclo calcolato per il lavoro

Indica i Valori Forniti da RJG (NON EUROMAP)

Il Server OPC UA Hub® Connect

DATI IN FORMATO OPC UA EUROMAP (CONTINUA)

RIEPILOGO DEI TIPI DI ALLARME DELLE VARIABILI

SPAZIO DEI NOMI

Spazio dei Nomi		7
ID Nodo	Numerico	3003
Nome	SummaryVariableAlarmType	
SfogliaNome	7:SummaryVariableAlarmType	
Nome da Visualizzare	SummaryVariableAlarmType	
ClasseNodo	Tipo di Dati	Definizione del Set di Nodi https://reference.opcfoundation.org/nodesets/2/16283
Genitore	Struttura	Documentazione di Riferimento https://reference.opcfoundation.org/v105/Core/docs/Part5/12.2.12

SET DI NODI

Nome	Tag	Profilo	LowLimit	Nominale	HighLimit	AlarmCountAbove	AlarmCountBelow	WarningCountAbove	WarningCountBelow	ErrorCount
Nome Simbolico	Tag	Profilo	LowLimit	Nominale	HighLimit	AlarmCountAbove	AlarmCountBelow	WarningCountAbove	WarningCountBelow	ErrorCount
Nome da Visualizzare	Tag	Profilo	LowLimit	Nominale	HighLimit	AlarmCountAbove	AlarmCountBelow	WarningCountAbove	WarningCountBelow	ErrorCount
RJGName	Alarm Type		Lower Limit		Upper Limit					
Type	Stringa	Stringa	ValoreDati	ValoreDati	ValoreDati	UInt64	UInt64	UInt64	UInt64	UInt64
Nota			Le istanze possono impostare un tipo più specifico in base alle esigenze.							

Indica i Valori Forniti da RJG (NON EUROMAP)

Il Server OPC UA Hub® Connect

DATI IN FORMATO OPC UA EUROMAP (CONTINUA)

VALORI DEL CICLO

SPAZIO DEI NOMI

Spazio dei Nomi		7
ID Nodo	Numerico	1003
Nome	RJGActiveCyclicJobValuesType	
SfogliaNome	7:RJGActiveCyclicJobValuesType	
Nome da Visualizzare	RJGActiveCyclicJobValuesType	
ClasseNodo	Tipo di Oggetto	Definizione del Set di Nodi https://reference.opcfoundation.org/nodesets/58/19479
Genitore	ActiveCyclicJobValuesType	Documentazione di Riferimento https://reference.opcfoundation.org/PlasticsRubber/GeneralTypes/v103/docs/18.4.7

Indica i Valori Forniti da RJG (NON EUROMAP)

Il Server OPC UA Hub® Connect

DATI IN FORMATO OPC UA EUROMAP (CONTINUA)

SET DI NODI

Nome	SfogliaNome	Nome da Visualizzare	ClasseNodo	Tipo di Dati	TipoDefinizione	Descrizione
AlarmState	1:AlarmState	AlarmState	Variabile	0:String	0:BaseDataVariableType	
CurrentLotName	1:CurrentLotName	CurrentLotName	Variabile	0:String	0:PropertyType	Nome del lotto di produzione attuale
DownTime	1:DownTime	DownTime	Variabile	0:Duration		
JobAlarmCycleCounter	1:JobAlarmCycleCounter	JobAlarmCycleCounter	Variabile	0:UInt64	0:BaseDataVariableType	
JobBadCycleCounter	1:JobBadCycleCounter	JobBadCycleCounter	Variabile	0:UInt64	0:BaseDataVariableType	
JobBadPartsCycleCounter	1:JobBadPartsCycleCounter	JobBadPartsCycleCounter	Variabile	0:UInt64	0:BaseDataVariableType	Numero di parti difettose prodotte nel lavoro corrente
JobCycleCounter	1:JobCycleCounter	JobCycleCounter	Variabile	0:UInt64	0:BaseDataVariableType	Numero di cicli finiti nel lavoro
JobGoodCyclesCounter	1:JobGoodCyclesCounter	JobGoodCyclesCounter	Variabile	0:UInt64	0:BaseDataVariableType	
JobGoodPartsCounter	1:JobGoodPartsCounter	JobGoodPartsCounter	Variabile	0:UInt64	0:BaseDataVariableType	Numero di parti buone prodotte nel lavoro corrente
JobMaterialCycleCounter	1:JobMaterialCycleCounter	JobMaterialCycleCounter	Variabile	0:UInt64	0:BaseDataVariableType	
JobOverCycleTimeCounter	1:JobOverCycleTimeCounter	JobOverCycleTimeCounter	Variabile	0:UInt64	0:BaseDataVariableType	
JobPartsCounter	1:JobPartsCounter	JobPartsCounter	Variabile	0:UInt64	0:BaseDataVariableType	Numero totale di parti prodotte nel lavoro corrente
JobStartTime	1:JobStartTime	JobStartTime	Variabile	0:DateTime	0:BaseDataVariableType	
JobStatus	1:JobStatus	JobStatus	Variabile	1:JobStatusEnumeration	0:BaseDataVariableType	Stato Attuale del Lavoro
JobTestSamplesCounter	1:JobTestSamplesCounter	JobTestSamplesCounter	Variabile	0:UInt64	0:BaseDataVariableType	Numero di parti campione di prova prodotte nel lavoro corrente
JobWarningCycleCounter	1:JobWarningCycleCounter	JobWarningCycleCounter	Variabile	0:UInt64	0:BaseDataVariableType	
LastCycleTime	1:LastCycleTime	LastCycleTime	Variabile	0:Duration	0:BaseDataVariableType	Ora del ciclo appena terminato
MachineMatch	1:MachineMatch	MachineMatch	Variabile	0:String	0:BaseDataVariableType	
MachineState	1:MachineState	MachineState	Variabile	0:String	0:BaseDataVariableType	
MachineStatus	1:MachineStatus	MachineStatus	Variabile	0:String	0:BaseDataVariableType	
Manual	1:Manual	Manual	Variabile	0:Boolean	0:BaseDataVariableType	
MaterialMatch	1:MaterialMatch	MaterialMatch	Variabile	0:String	0:BaseDataVariableType	
MoldMatch	1:MoldMatch	MoldMatch	Variabile	0:String	0:BaseDataVariableType	
SortState	1:SortState	SortState	Variabile	0:String	0:BaseDataVariableType	
Timestamp	1:Timestamp	Timestamp	Variabile	0:DateTime	0:BaseDataVariableType	

Indica i Valori Forniti da RJG (NON EUROMAP)

Il Server OPC UA Hub® Connect

DATI IN FORMATO OPC UA EUROMAP (CONTINUA)

VARIABILI RIASSUNTIVE

SPAZIO DEI NOMI

Spazio dei Nomi		7
ID Nodo	Numerico	1004
Nome	RJGInjectionUnitCycleParametersType	
SfogliaNome	7:RJGInjectionUnitCycleParametersType	
Nome da Visualizzare	RJGInjectionUnitCycleParametersType	
ClasseNodo	Tipo di Oggetto	Definizione del Set di Nodi https://reference.opcfoundation.org/nodesets/62/19650
Genitore	www.rjginc.com | 231.947.3111	Documentazione di Riferimento https://reference.opcfoundation.org/PlasticsRubber/IMM2MES/v101/docs/17.3

Indica i Valori Forniti da RJG (NON EUROMAP)

Il Server OPC UA Hub® Connect

DATI IN FORMATO OPC UA EUROMAP (CONTINUA)

SET DI NODI

Nome	SfogliaNome	Nome da Visualizzare	Nome RJG	ClasseNodo	Tipo di Dati	TipoDefinizione	Descrizione
Contropressione	3:BackPressure	Contropressione	Back Pressure	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	La contropressione è la pressione di fusione contro il movimento della vite durante il dosaggio
TempoMedioRiempimentoCavità	7:CavityFillTimeAverage	TempoMedioRiempimentoCavità	Tempo medio di riempimento della cavità	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	Average cavity fill time
BilanciamentoTempoRiempimento-Cavità	7:CavityFillTimeBalance	BilanciamentoTempoRiempimento-Cavità	Tempo di riempimento cavità bilanciata	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	
DeltaTempoRiempimentoCavitàMedio	7:CavityFillTimeDeltaAverage	DeltaTempoRiempimentoCavitàM-edio	Delta Average Cavity Fill Time	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	
TempoRraffreddamento	7:CoolingTime	TempoRraffreddamento	Cooling Time	Variabile	0:Duration	0:RJGAnalogItemType	
ColpoCuscino	3:CushionStroke	ColpoCuscino	ColpoCuscino	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	PosizioneColpoCcuscino
CuscinoVolume	3:CushionVolume	CuscinoVolume	VolumeCuscinetto	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	Il volume del materiale è rimasto davanti alla vite dopo l'iniezione e la pressione di mantenimen-to
VolumeDecompressionePrimaPlasti-ficazione	7:DecompressionVolumeBeforePlasti-fication	VolumeDecompressionePrimaPlasti-ficazione	Decompressione, lunghezza del tratto	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	La decompressione prima della plastificazione è il movimento della vite nella direzione opposta all'iniezione
DecompressioneVolumeDopoPlastifi-cazione	7:DecompressionVolumeAfterPlastifi-cation	DecompressioneVolumeDopoPlasti-ficazione	Decompressione, volume sistolico	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	La decompressione dopo la plastificazione è il movimento della vite nella direzione opposta all'iniezione
TempoDosaggio	3:DosingTime	TempoDosaggio	Recovery Time	Variabile	0:Duration	0:RJGAnalogItemType	È ora di sciogliere i granulati di plastica e alimentare la massa fusa per il successivo colpo di iniezione nella parte anteriore della vite
IndiceFlusso	3:FlowIndex	IndiceFlusso	EffectiveViscosity	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	IndiceFlusso
MantieniPressioneIdraulicaMassima	3:HoldHydraulicPressureMaximum	MantieniPressioneIdraulicaMassima	Pressione di mantenimento, pressione idraulica	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	Pressione massima di tenuta davanti al cilindro idraulico
MantieniPressioneSpecificaMassima	3:HoldSpecificPressureMaximum	MantieniPressioneSpecificaMassima	Mantieni la pressione, pressione plastica	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	Massima pressione di tenuta davanti alla vite
MantieniTempo	7:HoldTime	MantieniTempo	Hold Time	Variabile	0:Duration	0:RJGAnalogItemType	
TempoIniezione	7:InjectionTime	TempoIniezione	FillTime	Variabile	0:DuratIon	0:RJGAnalogItemType	Tempo necessario per riempire la cavità o lo stampo
TempoParteFuori	7:PartOutTime	TempoParteFuori	Part Out Time	Variabile	0:Duration	0:RJGAnalogItemType	
TempoRiempimentoProcesso	7:ProcessFillTime	TempoRiempimentoProcesso	Process Fill Time	Variabile	0:Duration	0:RJGAnalogItemType	
DimensioniColpoEfficaceTratto	7:ShotSizeEffectiveStroke	DimensioniColpoEfficaceTratto	Dimensioni effettive del tiro, lunghezza del colpo	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	
DimensioniScattoVolumeEffettivo	7:ShotSizeEffectiveVolume	DimensioniScattoVolumeEffettivo	Dimensione effettiva del colpo, volume della corsa	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	
DimensioniTiroCorsa	7:ShotSizeStroke	DimensioniTiroCorsa	Dimensioni del tiro, lunghezza del colpo	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	
VolumeDimensioniColpo	7:ShotSizeVolume	VolumeDimensioniColpo	Dimensioni dell'iniezione, volume della corsa	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	Volume dosato dalla macchina per la successiva iniezione escluso il volume di decompressione
ShotSizeRJGColpo	7:ShotSizeRJGStroke	DimensioniTiroRJGCorsa	Dimensioni del tiro RJG, lunghezza della corsa RJG	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	
VolumeDimensioniRJGColpo	7:ShotSizeRJGVolume	VolumeDimensioniRJGColpo	Dimensioni dell'iniezione RJG, volume di eiezio-ne RJG	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	
PressioneIdraulicaMassima	7: HydraulicPressureMaximum	PressioneIdraulicaMassima	Pressione di riempimento, pressione idraulica	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	Pressione massima nel cilindro idraulico
PressioneSpecificaMassima	3:SpecificPressureMaximum	PressioneSpecificaMassima	Fill Pressure Plastic Pressure	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	Pressione davanti alla punta della vite
TrasferimentoRJGCorsa	7:TransferRJGStroke	TrasferimentoRJGCorsa	Trasferimento RJG, lunghezza della corsa RJG	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	
TrasferimentoRJGVolume	7:TransferRJGVolume	TrasferimentoRJGVolume	Trasferimento RJG, volume sistolico RJG	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	
CorsaTrasferimento	3:TransferStroke	CorsaTrasferimento	Transfer, Stroke Length	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	Punto di commutazione alla pressione di mantenimento tramite corsa
TrasferimentoVolume	3:TransferVolume	TrasferimentoVolume	Transfer, Stroke Volume	Variabile	0:Double	0:RJGAnalogItemType	Punto di commutazione sulla pressione di mantenimento tramite volume

Indica i Valori Forniti da RJG (NON EUROMAP)

Il Server OPC UA Hub® Connect

DATI IN FORMATO OPC UA EUROMAP (CONTINUA)

VARIABILI RIASSUNTIVE (CONTINUA)

NODESET—VARIABILI MULTI-PROFILO

NOTES *< Profilo> si riferisce a uno qualsiasi dei profili elencati da OPC UA; ad esempio, CushionStroke, HoldSpecificPressureMaximum*

Nome	Profili (RJG)	Profili (OPC UA)	Nome OPC UA	Nota
Zona Finecorsa	Lunghezza del tratto, volume del tratto	Corsa, volume	Cuscino < Profilo>	
Commutazione	Lunghezza del tratto, volume del tratto	Corsa, volume	Trasferire < Profilo>	
Dimensione Stampata	Lunghezza del tratto, volume del tratto	Corsa, volume	Dimensioni dello scatto < Profilo>	InjectionUnitCyclePa-rametersType non ha variabili per ShotSize
Decompressione	Lunghezza del tratto, volume del tratto	Volume	Decompressione < Profi-le>AfterPlastification	Il valore RJG Decompress rappresenta la Decom-pressioneDopoPlastifica-zione. Lo standard OPC UA include solo Decom-pressionVolumeAfterPla-stification
Contropressione	Pressione idraulica, pres-sione plastica	Idraulico, Specifico	Contropressione	
Pressione di Riempimento	Pressione idraulica, pres-sione plastica	Idraulico, Specifico	< Profile>PressureMaxi-mum	
Pressione di Manteni-mento	Pressione idraulica, pres-sione plastica	Idraulico, Specifico	Presa < Profile>Pressure-Maximum	
TransferRJG	Lunghezza della corsa RJG, volume della corsa RJG	Corsa, volume	TrasferimentoRJG < Profilo>	Queste sono rappresenta-zioni specifiche di queste variabili da RJG
DimensioniTiroRJGCorsa	Lunghezza della corsa RJG, volume della corsa RJG	Corsa, volume	DimensioniColpoRJG < Profilo>	Queste sono rappresenta-zioni specifiche di queste variabili da RJG

Indica i Valori Forniti da RJG (NON EUROMAP)

Il Server OPC UA Hub® Connect

DATI IN FORMATO OPC UA EUROMAP (CONTINUA)

RIEPILOGO DELLE VARIABILI TIPI DI VARIABILI DI ALLARME

SPAZIO DEI NOMI

Spazio dei Nomi		7
ID Nodo	Numerico	2001
Nome	SummaryVariableAlarmVariableType	
SfogliaNome	7:SummaryVariableAlarmVariableType	
Nome da Visualizzare	SummaryVariableAlarmVariableType	
ClasseNodo	Tipo di Dati	Definizione del Set di Nodi https://reference.opcfoundation.org/nodesets/2/16317
Genitore	Struttura	Documentazione di Riferimento https://reference.opcfoundation.org/v105/Core/docs/Part5/7.4

SET DI NODI

Nome	Tag	Profilo	LowLimit	Nominale	HighLimit	AlarmCountAbove	AlarmCountBelow	WarningCountAbove	WarningCountBelow	ErrorCount
ID Nodo	7:6303	7:6304	7:6305	7:6380	7:6381	7:6091	7:6081	7:6082	7:6083	7:6090
Sfoglia Nome	7:Tag	7:Profile	7:LowLimit	7:Nominal	7:HighLimit	7:AlarmCountAbove	7:AlarmCountBelow	7:WarningCountAbove	7:WarningCountBelow	7:ErrorCount
Nome da Visualizzare	Tag	Profilo	LowLimit	Nominale	HighLimit	AlarmCountAbove	AlarmCountBelow	WarningCountAbove	WarningCountBelow	ErrorCount
RJGName	Alarm Type		Lower Limit		Upper Limit					
Classe del Nodo	Variabile									
Tipo di Dati	0:String	0:String	0:Number	0:Number	0:Number	0:UInt64	0:UInt64	0:UInt64	0:UInt64	0:UInt64
TipoDefinizione	0:BaseDataVariableType		0:BaseAnalogType			0:BaseDataVariableType				
Note										

Indica i Valori Forniti da RJG (NON EUROMAP)

Il Server OPC UA Hub® Connect

DATI IN FORMATO OPC UA EUROMAP (CONTINUA)

TIPO ARTICOLO ANALOGICO RJG

SPAZIO DEI NOMI

Spazio dei Nomi		7
ID Nodo	Numerico	2003
Nome	RJGAnalogItemType	
SfogliaNome	7:RJGAnalogItemType	
Nome da Visualizzare	RJGAnalogItemType	
ClasseNodo	Variabile	Definizione del Set di Nodi https://reference.opcfoundation.org/nodesets/121/37435
Genitore	AnalogItemType	Documentazione di Riferimento https://reference.opcfoundation.org/v105/Core/docs/Part8/5.3.2/

SET DI NODI

Nome	UnitàIngegneria	RiepilogoVariabileAllarme
Symbolic Name	1:EngineeringUnits	1:SummaryVariableAlarm
Nome da Visualizzare	UnitàIngegneria	RiepilogoVariabileAllarme
RJGName	Alarm Type	Lower Limit
Classe del Nodo	Variabile	
Tipo di Dati	0:Double	
TipoDefinizione	0:AnalogItemType	

†attualmente inutilizzato

Indica i Valori Forniti da RJG (NON EUROMAP)

SEDI/UFFICI

STATI UNITI

RJG USA (SEDE PRINCIPALE)
3111 Park Drive
Traverse City, MI 49686
Tel +01 231 947-3111
F +01 231 947-6403
sales@rjginc.com
www.rjginc.com

IRLANDA/ REGNO UNITO

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

MESSICO

RJG MEXICO
Chihuahua, Messico
Tel +52 614 4242281
sales@es.rjginc.com
es.rjginc.com

SINGAPORE

RJG (S.E.A.) PTE LTD
Singapore, Repubblica di Singapore
Tel +65 6846 1518
sales@swg.rjginc.com
en.rjginc.com

FRANCIA

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

CINA

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

GERMANIA

RJG GERMANY
Karlstein, Germania
P Tel +49 (0) 6188 44696 11
sales@de.rjginc.com
de.rjginc.com