



Artikel	Artikel-Nr.
OPC UA Client & Server Download	00022170-90
OPC-UA-Server DA RT	00022170-63
OPC-UA-Server DA AC RT	00035569-63
OPC-UA-Client DA RT	00028782-63
OPC-UA-Client/Server DA RT	00028783-63
OPC-UA-Client/Server DA AC RT	00035570-63

## OPC UA-Client und Server

### Openness, Productivity and Connectivity – Unified Architecture

Der OPC UA-Dienst ist eine reine Softwarelösung und kann ohne zusätzliche Hardware direkt auf den Steuerungs-CPU's betrieben werden.

Der **OPC UA-Server** bietet vollständigen, transparenten Zugriff auf die freigegebenen Prozessdaten der Steuerung. Werte, Zeitstempel und Qualitätsinformationen werden automatisch aktualisiert. Das komfortable und gleichzeitig flexible Alarmsystem überwacht automatisch Variablenwerte und bildet Störungen als OPC-UA-Alarme mit wählbaren Quittierungsmodellen ab. Die Konfiguration erfolgt im SolutionCenter, eine API erlaubt zusätzlich die Bedienung des Alarmsystems aus der Anwendung. Die Alarmhistorie kann für einen späteren Zugriff durch Clients gespeichert werden. Der Server ist in das Sicherheitskonzept der Steuerung integriert, berücksichtigt Benutzerrechte und protokolliert Schreibzugriffe.

Der **OPC UA-Client** ermöglicht der Steuerungssoftware den Datenzugriff auf externe UA-Server über Read, Write, Subscribe und Method Call. Subscribe und Write können über die Konfiguration erfolgen, dann sind die Werte automatisch im Prozessabbild verfügbar. Zusätzlich kann die mitgelieferte Client-Bibliothek nach PLCopen angewendet werden.

Anwendungen wie Visualisierungen, Betriebsdatenerfassung oder Management Execution Systeme finden mit OPC UA eine herstellerunabhängige Schnittstelle vor. Die Kommunikation kann nach aktuellen Sicherheitsstandards verschlüsselt werden.

#### Client

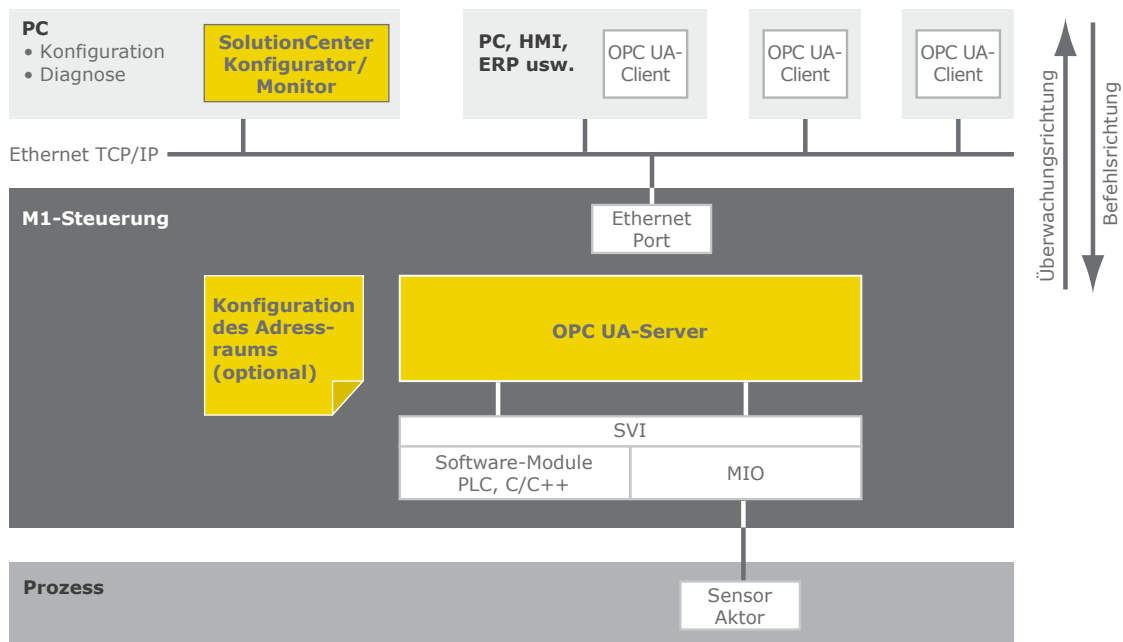
- Parallele Verbindung zu mehreren externen UA-Servern
- Subscription von Werten auch ohne Programmierung
- Schreiben von Werten auch ohne Programmierung
- Aktuelle Werte aus Subscriptions sind automatisch im Prozessabbild und HMI verfügbar
- Aufruf von Methoden des Servers mit UA Methods über API
- Bedienung aus Anwendungsprogramm durch Funktionsbausteine nach PLCopen
- Funktionsschnittstelle für die Anwendung aus C/C++

### Server Data Access

- Bildet den Variablenvorrat der Steuerung im Adressraum ab
- Adressraum kann auch völlig unabhängig von der Steuerungssoftware modelliert werden, um Companion Specifications nachzubilden
- Berücksichtigt die benutzerspezifischen Zugriffsrechte auf Variablen, die im M1-System verwaltet werden
- Protokollieren von Schreibzugriffen

### Server Alarms & Conditions

- Automatische Überwachung von Variablenwerten
- Discrete Alarms und Level Alarms (High, HighHigh usw.)
- Wählbare, vordefinierte Quittierungsmodelle
- Konfiguration (Variablen, Grenzen, usw.) in CSV-Format, Konfigurator im SolutionCenter integriert
- Discrete Alarms sind auch ohne Bezug zu einer Variablen möglich
- Umfangreiche API für PLC Bausteinbibliothek und C/C++: Erzeugen und Ändern von Überwachungen, Acknowledge, Statusabfragen usw.

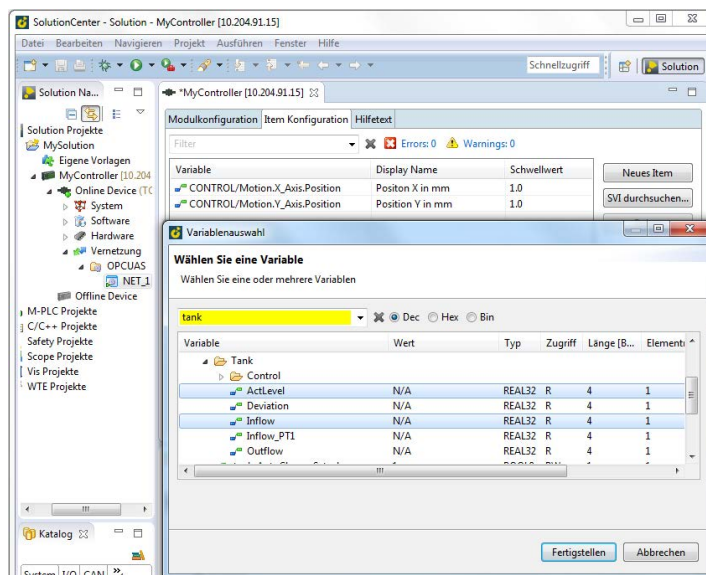


▼ OPC UA-Server auf der M1-Steuerung

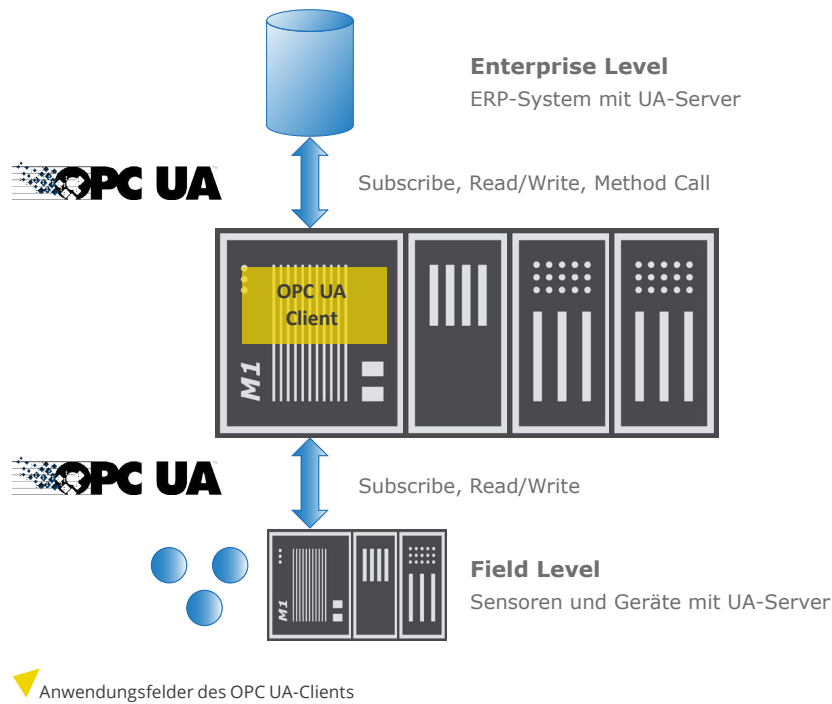
OPC UA-Server	
Unterstützte OPC UA-Profile	
Information Model	Data Access (DA)
	Alarms and Conditions (A & C)
	Historical Access <sup>1)</sup>
Server Profiles	Core Server Facet
	Base Server Behaviour Facet
	Enhanced DataChange Subscription Server Facet
	Embedded UA Server Profile
	A & C Acknowledgeable Alarm Server Facet
	A & C Exclusive Alarming Server Facet
	Base Historical Event Server Facet
Security Profile	None
	Basic128Rsa15
	Basic256
	Basic256Sha256
Transport Profile	TCP Binary
Sicherheitsaspekte	
Verschlüsselung	Siehe Security Profile
Schutz vor Überlast (DoS)	Von Client erzeugte Last kann durch Begrenzung der relevanten Parameter reduziert werden.
Public Key Infrastruktur	File-basiert auf der Steuerung
Protokollierung	Verbindungsaufbau sowie Schreibzugriffe werden im Sicherheitsprotokoll der Steuerung erfasst.
Begrenzung der sichtbaren Variablen	Der Adressraum kann im SolutionCenter konfiguriert werden. Bei Verwendung der Sicherheitseinstellungen und Zugriffsrechte auf der Steuerung hängt die Sichtbarkeit zusätzlich vom Login des OPC UA-Clients ab.
Diagnose	
Statusvariablen	Anzahl aktive Sessions
	Anzahl aktive Subscriptions
	Anzahl von per Subscription überwachten Variablen
Anzeigefunktionen	Liste der Sessions
	Liste aller Softwaremodule im Adressraum
	Liste aller Items in Subscriptions
Logbuchmeldungen	Meldungen zu diversen Vorgängen, über Debug-Level wählbar
Unterstützte OPC UA Service Sets	
Discovery Service Set	FindServers
	GetEndpoints
SecureChannel Service Set	OpenSecureChannel
	CloseSecureChannel
Session Service Set	CreateSession
	ActivateSession
	CloseSession
	Cancel
Attribute Service Set	Read
	Write
	HistoricalRead

1) Nur Historical-Event-Access, kein Historical-Data

OPC UA-Server	
Unterstützte OPC UA Service Sets	
View Service Set	Browse
	BrowseNext
	TranslateBrowsePathToNodeIds
	RegisterNodes
	UnregisterNodes
MonitoredItem Service Set	CreateMonitoredItems
	ModifyMonitoredItems
	SetMonitoringMode
	SetTriggering
	DeleteMonitoredItems
	MonitorEvents
Subscription Service Set	CreateSubscription
	ModifySubscription
	SetPublishingMode
	Publish
	Republish
A & C	DeleteSubscriptions
	Enable (ohne A & C Instances)
	Refresh
	Acknowledge
	Confirm
	Comment
	Alarm
	Shelving
	Suppression by Operator
	On-Off Delay, Deadband
	Exclusive Level
	Discrete
	Historical Access
Historical Access Event Max Events Read Continuation Point	



Optionale Einschränkung des Variablenvorrats



OPC UA-Client	
<b>Security</b>	
Verschlüsselung	Siehe Server → Security Profile
Zertifikate	Nach Standard X509
Public Key Infrastructure (PKI)	File-basiert auf der Steuerung
Prüfung von Server-Zertifikat	Optional möglich. Zulässige Server-Zertifikate werden in der PKI abgelegt.
<b>Anwenderschnittstelle (API)</b>	
Function Blocks nach PLCopen	UA_Connect, UA_Disconnect UA_WriteList, UA_ReadList UA_ConnectionGetStatus UA_NamespaceGetIndexList UA_NodeGetHandleList UA_NodeReleaseHandleList UA_TranslatePathList ua_MethodCall() ua_MethodGetHandleList() ua_MethodReleaseHandleList()
Anwendung aus C/C++	Funktionsschnittstelle, Header-Datei
Subscription	Ohne Programmieraufwand über Konfiguration. Letzte Werte werden im Prozessabbild dargestellt, Schreiben ist ebenfalls über Prozessabbild möglich. Automatisches Herstellen und Überwachen der Verbindung.
Method Call	Möglich aus C/C++ über die Programmierschnittstelle (API) des Clients oder mit PLCopen-Bausteinen

OPC UA-Client/Server - Allgemeine Merkmale	
Installation	
Auslieferform	Separat installierbares Produkt (Dienst); Lieferung als Download
Zielpattform	Installation als Dienst auf der M1-Steuerung. Je nach Konfiguration Betrieb als Client, Server oder beides.
Installationswerkzeug	Bachmann SolutionCenter
Lizenzierung	Einzellizenzpflichtig je CPU (unabhängig von Anzahl Gegenstellen und Datenpunkten), unterschiedliche Lizenzen für Server und Client
Lizenzschutz	Hardwareabhängige Lizenzdatei
Systemvoraussetzungen	
CPU Hardware	Alle M1 CPU-Serien (MH200, MC200, MX200) außer ME200-Serie
Speicher	Mindestens 64 MB, empfohlen 128 MB
Systemversion	Ab M-Base 3.95

Bestellbezeichnung		
Artikel	Artikel-Nr.	Beschreibung
OPC UA Client & Server Download	00022170-90	Software, Bibliotheken, Dokumentation und Beispiele zur Anwendung von OPC UA-Server und Client auf einer M1-Steuerung. Verfügbare Features sind abhängig von der RT-Lizenz. Ohne gültige RT-Lizenz ist ein Betrieb im uneingeschränkter Demo-Mode für 2 h möglich.
OPC-UA-Server DA RT	00022170-63	Lizenz für den Betrieb des OPC UA-Servers auf einer Steuerungs-CPU. Ermöglicht Kommunikation nach dem OPC UA Standard Data Access.
OPC-UA-Server DA AC RT	00035569-63	Lizenz für den Betrieb des OPC UA-Servers auf einer Steuerungs-CPU. Ermöglicht Kommunikation nach den OPC UA Standards Data Access sowie Alarms & Conditions und Alarm History.
OPC-UA-Client DA RT	00028782-63	Lizenz für den Betrieb des OPC UA-Clients auf einer Steuerungs-CPU. Ermöglicht Read/Write, Subscribe und Method Call auf standardkonforme Server OPC UA-Server.
OPC-UA-Client/Server DA RT	00028783-63	Lizenz für den kombinierten Betrieb des OPC UA Clients und Servers auf einer Steuerungs-CPU. Server mit Data Access, Client mit Read/Write/Subscribe/Method Call.
OPC-UA-Client/Server DA AC RT	00035570-63	Lizenz für den kombinierten Betrieb des OPC UA Clients und Servers auf einer Steuerungs-CPU. Server mit Data Access, Alarms & Conditions, Alarm History, Client mit Read/Write/Subscribe/Method Call.