



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.

Anwendungen wie Visualisierungen, Betriebsdatenerfassung oder Cloud-Lösungen finden mit OPC UA eine herstellerunabhängige Schnittstelle vor. Die Kommunikation kann nach aktuellen Sicherheitsstandards verschlüsselt 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. Das Dateisystem der Steuerung ist über OPC UA File Transfer erreichbar. 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 auf Variablen sowie Dateien 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.

Das Interface des Methodenaufrufs setzt der Anwendung keine Grenzen. In Verbindung mit den frei programmierbaren Methoden in atvise® scada können beliebige Private-Cloud-Lösungen umgesetzt werden.

Artikelbezeichnung	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

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 M200-System verwaltet werden
- Protokollieren von Schreibzugriffen

Server Alarms & Conditions

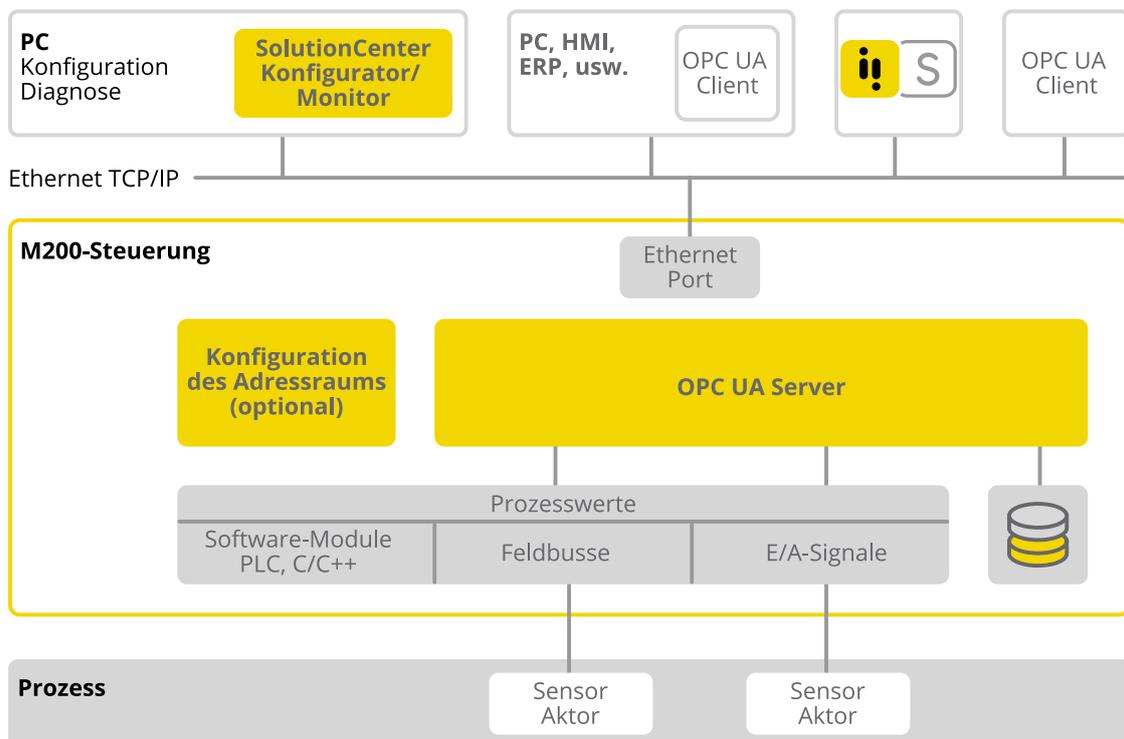
- Automatische Überwachung von Variablenwerten
- Discrete Alarms und Level Alarms (High, HighHigh usw.)
- Wählbare, vordefinierte Quittierungsmodelle
- Konfiguration (Variablen, Grenzen usw.) in CSV-Format, Konfigurator im SolutionCenter integriert
- Umfangreiche API für PLC-Bausteinbibliothek und C/C++: Erzeugen und Ändern von Überwachungen, Acknowledge, Statusabfragen usw.
- Discrete Alarms ohne Bezug zu einer Variable können über die API aktiviert werden
- Alarmquittierungsrechte können benutzerspezifisch vergeben werden

Server File Transfer

- Bildet alle lokalen Speichermedien der Steuerung ab
- Ermöglicht Upload und Download von Dateien zwischen Steuerung und dem Client (z. B. Scada)
- Ermöglicht das Löschen, Verschieben und Umbenennen von Verzeichnissen
- Berücksichtigt die benutzerspezifischen Lese- und Schreibrechte des Users im Dateisystem

Client

- Parallele Verbindung zu mehreren externen UA-Servern
- Subscription und 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++

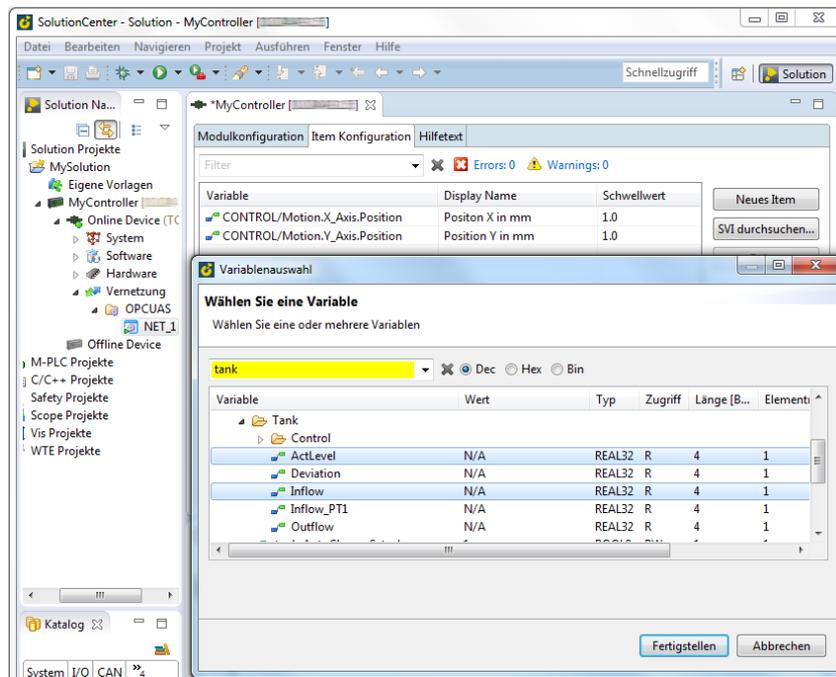


▼ OPC UA Server auf der M200-Steuerung

OPC UA Server

Unterstützte OPC UA-Profile	
Information Model	Data Access (DA) Alarms and Conditions (A & C) Historical Access für Alarm Events
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	Datei-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

Unterstützte OPC UA Service Sets	
Session Service Set	CreateSession ActivateSession CloseSession Cancel
Attribute Service Set	Read Write HistoricalRead
View Service Set	Browse BrowseNext TranslateBrowsePathToNodeIds RegisterNodes UnregisterNodes
MonitoredItem Service Set	CreateMonitoredItems ModifyMonitoredItems SetMonitoringMode SetTriggering DeleteMonitoredItems MonitorEvents
Subscription Service Set	CreateSubscription ModifySubscription SetPublishingMode Publish DeleteSubscriptions Republish
A & C	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 Events Historical Access Event Max Events Read Continuation Point



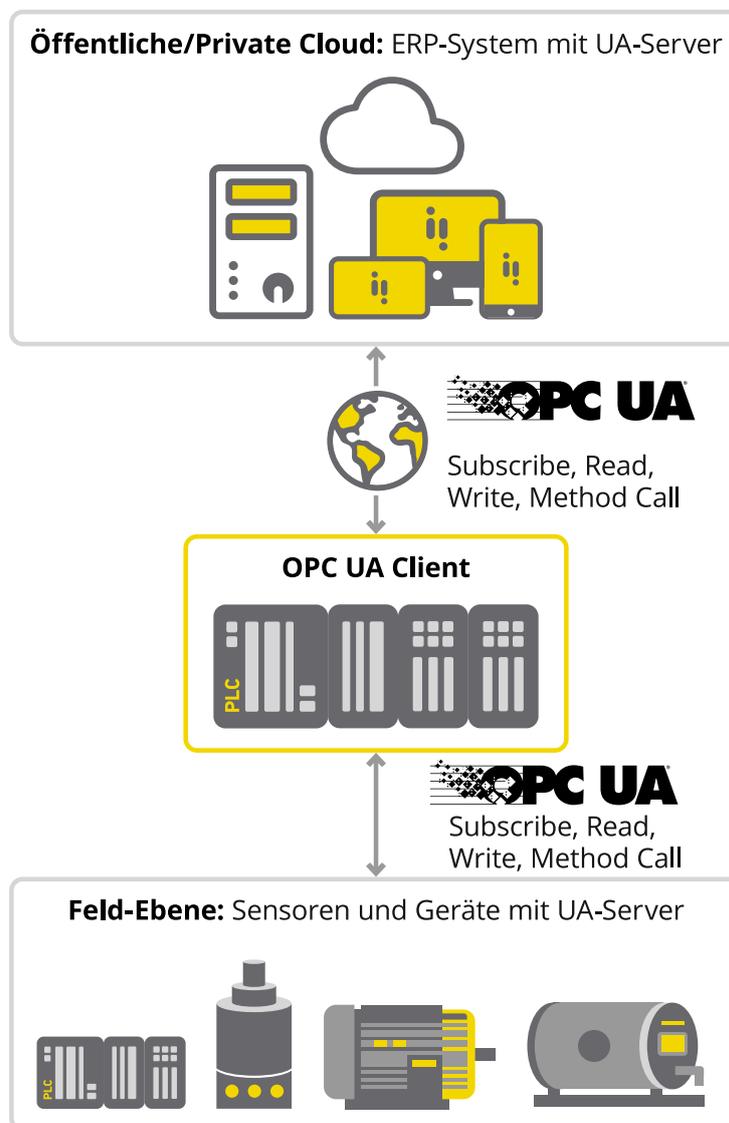
▼ Optionale Einschränkung des Variablenvorrats des Servers

OPC UA Client

Security	
Verschlüsselung	Siehe Server → Security Profile
Zertifikate	Nach Standard X509
Public Key Infrastructure (PKI)	Datei-basiert auf der Steuerung
Prüfung von Serverzertifikat	Optional möglich. Zulässige Serverzertifikate werden in der PKI abgelegt.
Anwenderschnittstelle (API)	
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++	Funktionschnittstelle, 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
Zielformat	Installation als Dienst auf der M200-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 M200 CPU-Serien (MH200, MC200, MX200) außer ME200-Serie
Speicher	Mindestens 64 MB, empfohlen 128 MB
Systemversion	Ab M-Base 3.95, empfohlen wird M-Base 4.50 oder besser



▼ Anwendungsfelder des OPC UA Clients

Bestelldaten

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	Beschreibung
OPC UA Client und Server Download	00022170-90	Software, Bibliotheken, Dokumentation und Beispiele zur Anwendung von OPC UA Server und Client auf einer M200-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.