

BACnet Europe

ASHRAE **BACnet**
INTEREST GROUP EUROPE

Ausgabe / Issue 37

September / September 2022

Journal



Solutions

Gebäudebetriebssystem für den
MAIN TOWER Frankfurt

Building Operation System for
MAIN TOWER Frankfurt

16

Special: BACnet/SC

BACnet/SC – mehr als nur
sichere Datenübertragung

More Than Just Secure Data
Transmission: BACnet/SC

20

Insight

Integration von EnOcean-
Geräten in BACnet

Bringing EnOcean Devices
to BACnet

38

BIG-EU News

BIG-EU beschließt Gründung einer
Arbeitsgruppe Facility Management

BIG-EU Establishes a Working
Group Facility Management

56

Inhalt Contents

Vorwort – Editorial

BACnet in Social Media und BACnet/SC	3
BACnet in Social Media and BACnet/SC	

Anwendungen – Solutions

Alsix Hotel setzt neuen Standard für energieeffizienten Gebäudebetrieb	8
Alsix Hotel Sets New Standard for Energy-Efficient Building Operation	
M8 Work & Create München – Innovative Technik in einer urbanen Arbeitsumgebung	10
M8 Work & Create Munich – Innovative Technology in an Urban Working Environment	
SmartServer™ IoT zur Anbindung der Beleuchtungssteuerung an die GLT eines WM-Fußballstadions	12
SmartServer™ IoT to Connect Lighting Control to the BMS at World Cup Football Stadium	
HVAC – VRF-Energieüberwachung: Erster Schritt zum Erreichen des EU Green Deal	14
HVAC – VRF Energy Monitoring: 1 st Step to Achieve EU Green Deal	
Gebäudebetriebssystem für den MAIN TOWER Frankfurt	16
Building Operation System for MAIN TOWER Frankfurt	

Special: BACnet/SC

BACnet/SC – mehr als nur sichere Datenübertragung	20
More Than Just Secure Data Transmission: BACnet/SC	
Gebäudeautomationssystem Metasys und BACnet Secure Connect bieten Cybersicherheit	22
Metasys Building Automation System and BACnet Secure Connect Provide Cyber Security	
Der Umstieg auf BACnet/SC	24
Switching to BACnet/SC	
Comic: A tale of BACnet/SC	30

BACnet Insight

Der BACtwin als Voraussetzung für herstellerneutrales technisches Gebäudemanagement	34
BACtwin – the Prerequisite for Non-Proprietary Technical Building Management	
Integration von EnOcean-Geräten in BACnet	38
Bringing EnOcean Devices to BACnet	

Wie das SSPC 135 arbeitet	40
How the SSPC 135 Works	

Produkte – Products

Erste BACnet/SC-zertifizierte Automationsstation weltweit	42
The World's First BACnet/SC Certified Controller	
Universal-Gateways für BACnet/SC plus Revision-22-zertifiziert	43
Universal Gateways Certified in Accordance with BACnet/SC Revision 22	
BASrouterSC – bringt BACnet/SC zu BACnet/IP- und MS/TP-Netzwerken	44
BASrouterSC – Bringing BACnet/SC to BACnet/IP- and MS/TP-Networks	
Übernehmen Sie die Kontrolle über das Gästeerlebnis	45
Take Control of the Guest Experience	
Neuer ASi-BACnet/IP-Controller mit integrierter Sicherheitseinheit und OPC-UA-Server	46
New ASi-BACnet/IP-Controller with Integrated Safety Unit and OPC-UA-Server	
BACnet trifft LoRaWAN®: Erweiterung von BACnet-Systemen durch Langstrecken-Funkprotokoll	47
BACnet Meets LoRaWAN®: Extending BACnet Systems with Long-Range Radio Protocol	

Energieeffiziente Kleinstellantriebe mit BACnet- und Modbus-Schnittstelle	48
Energy-Efficient Small Actuators with BACnet and Modbus Interface	

Anlagen integrieren mit BACnet Utilities	51
BACnet Utilities for System Integration	

BACnet-Zutrittskontrollsysteem: Verschlüsselung von der Zutrittskarte bis zum Server	52
BACnet Access Control System with End-to-End Encryption	

BACnet Interest Group Europe News

14. Europäisches BACnet-Plugfest	54
14 th European BACnet Plugfest	
Neue BIG-EU-Mitglieder	55
New BIG-EU Members	
BIG-EU beschließt Gründung einer Arbeitsgruppe FM	56
BIG-EU Establishes a Working Group Facility Management	
Aufzugsintegration mit BACnet	57
Elevator Integration with BACnet	
BACnet-Kalender, Impressum – Calendar, Editorial Notes	58

Titelbild | Cover photo | © iStock – diegograndi
Der MAIN TOWER ist Teil der Skyline von Frankfurt am Main (Artikel S. 16).
The MAIN TOWER is part of the Frankfurt am Main skyline (Article p. 16).

Gebäudebetriebssystem für den MAIN TOWER Frankfurt

Building Operation System for MAIN TOWER Frankfurt



© iStock – diegograndi

Der MAIN TOWER ist Teil der Skyline von Frankfurt am Main. 2022 wurde mit einer Modernisierung der Gebäudeleittechnik sowie der Gebäude- und Raumautomation begonnen.
The MAIN TOWER is part of the Frankfurt am Main skyline. In 2022, a comprehensive modernization of the building control system as well as the building and room automation was started.

Mit BACnet und dem Niagara Framework® legt OAS Open AutomationSystems, Tridium-autorisierte Distributor und seit 2021 BIG-EU-Mitglied, den Grundstein für die Planung eines Gebäudebetriebssystem im 55 Stockwerke hohen MAIN TOWER in Frankfurt. Auf einer Musterfläche sind passende Automatisierungskomponenten schon im Einsatz. OAS-Partner für die Systemintegration ist die PGA Automation.

With BACnet and the Niagara Framework®, OAS Open Automation Systems, Tridium-authorized distributor and BIG-EU member since 2021, lay the foundation for the planning of a building operation system in the 55 story MAIN TOWER in Frankfurt. Suitable automation components are already in use on a sample floor. The OAS partner for the system integration is PGA Automation.

Der MAIN TOWER ist Teil der Skyline von Frankfurt am Main. Im Jahr 1999 eröffnet, zählt er mit

200 Metern Höhe und 55 Stockwerken zu den vier höchsten Hochhäusern in Deutschland. Mit einer herausragenden Umweltbilanz wurde er 2011 nach LEED Gold Standard, 2016 nach LEED Platinum Standard zertifiziert. Zur weiteren Verbesserung der Energieeffizienz wurde 2022 mit einer umfassenden Modernisierung der Gebäudeleittechnik sowie der Gebäude- und Raumautomation begonnen. Als Integrationsplattform für die neuen und bestehenden Systeme wird der BACnet-konforme Niagara-Controller JACE 8N4 aus der Serie der OAS Smart Building Solutions getestet.

Dienstneutrales GA-Ethernet

Eine der zentralen Anforderungen an das Modernisierungsprojekt ist die Systemoffenheit. Für künftige Aufgaben des Internet of Things (IoT) und der Artificial Intelligence (AI) müssen alle TGA-Komponenten technologieoffen zusammenwirken. Alle Gewerke und Funktionen, auch IoT-Sensoren und Softwaretools sollen eingebunden werden. Dafür

wurde zunächst ein Umzug aller heterogenen Kommunikationssysteme und Schnittstellen auf ein übergreifendes und dienstneutrales GA-Ethernet geplant. Ein Migrationskonzept für über 60 Informationsschwerpunkte und 750 Elektroverteiler ist zu entwickeln, das in den Haupt- und Subnetzen die Kommunikation über BACnet, DALI, EnOcean, Honeywell-C-Bus, KNX, LCN, LonWorks, Modbus, Niagara FOXs, OPC-DA, OPC-UA und Profinet abdeckt.

BACnet-fähiges Gesamtkonzept

Eine optimale Lösung zur Integration dieser unterschiedlichen Systeme, aber auch von künftigen Aufgaben ist ein BACnet-fähiges Gebäudebetriebssystem (Building Operation System – BOS). Damit können sowohl die Interaktion mit Bestandssystemen der Feld- und Automationsebene sichergestellt als auch der Anschluss an die künftige BACnet-Automations- und Leittechnik abgebildet werden.

Den Grundstein zum Aufbau des BOS legt der Investor mit der Musterlösung zur Digitalisierung von OAS, die auf dem Niagara-Framework® basiert. Damit kann das Gebäudebetriebssystem im MAIN TOWER zum BOS-Framework, zum digitalen Herzstück der Gebäudetechnik, zur zentralen Softwareplattform werden, die alle unterschiedlichen Technologien miteinander verbindet. Die Migration soll schrittweise erfolgen. Im laufenden Betrieb können heterogene Bestandssysteme integriert werden, während zeitgleich alte Teilsysteme durch neue GA- und Raumautomationssysteme ersetzt werden. Parallel zur bestehenden GLT kann der Betreiber mit dieser Planung bereits den neuen „MAIN TOWER BMS-Supervisor“ von OAS nutzen, so dass die Schnittstellen zur Brandmeldeanlage, zum Energiemanagement und anderen Gewerken unterbrechungsfrei migriert werden können.

„Die nachhaltige Bewirtschaftung des MAIN TOWER ist das Ziel. Auf einer Musterfläche demonstrieren OAS und PGA, wie die digitale Zukunft funktioniert.“

Michael Wellenberg, Senior
Projektmanager, GGM Gesellschaft für
Gebäude-Management

Bereits vor dem Projektstart entwickelte OAS eine voll ausgestattete Musteretage mit einer durchgehenden Digitalisierung der Raumautomation. Die Integration der Raumautomation mit Loytec-Komponenten in das Niagara Framework erfolgte auch hier über BACnet/IP.

Für die effiziente Migration im MAIN TOWER bietet OAS auch weitere Services aus einer Hand: Zur Programmierung und Entwicklung aller Bedienoberflächen und Integrationsebenen kann das Potenzial der „OAS Supervisor Utilities Application“ genutzt werden. Eingebettet in den BACnet®-zertifizierten Niagara Supervisor ermöglicht die OAS Supervisor Utilities Application die rationelle, strukturierte und teilautomatisierte Erstellung einer offenen BMS-, Energiemanagement- oder SCADA-Lösung. Die Nutzung der Web-Visualisierungsplattform „OAS BMS-Supervisor“ ist möglich, um alle Etagen, Gewerke, Anlagen und Funktionen schnell zu finden und sicher zu bedienen. ■

The MAIN TOWER is part of the Frankfurt am Main skyline. Opened in 1999, with a height of 200 meters and 55 floors it is one of the four tallest high-rise buildings in Germany. With an outstanding environmental performance, it was certified to LEED Gold Standard in 2011 and to LEED Platinum Standard in 2016. To further improve energy efficiency, a comprehensive modernization of the building control technology as well as the building and room automa-

tion began in 2022. As an integration platform for the new and existing systems, the BACnet®-compliant Niagara controller, JACE 8N4 from the OAS Smart Building Solutions series is being tested.

Service-neutral GA Ethernet

One of the central requirements of the modernization project is system openness. For future tasks of the Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence (AI), all components of the technical building equipment must interact in a technology-open manner. All trades and functions, including IoT sensors and software tools, are to be integrated. To this end, a move of all heterogeneous communication systems and interfaces to an overarching and service-neutral Building Automation Ethernet was first planned. A migration concept for over 60 information focal points and 750 electrical distributors is to be developed, covering communication via BACnet, DALI, EnOcean, Honeywell C-Bus, KNX, LCN, LonWorks, Modbus, Niagara FOXs, OPC-DA, OPC-UA and Profinet in the main and subnetworks.

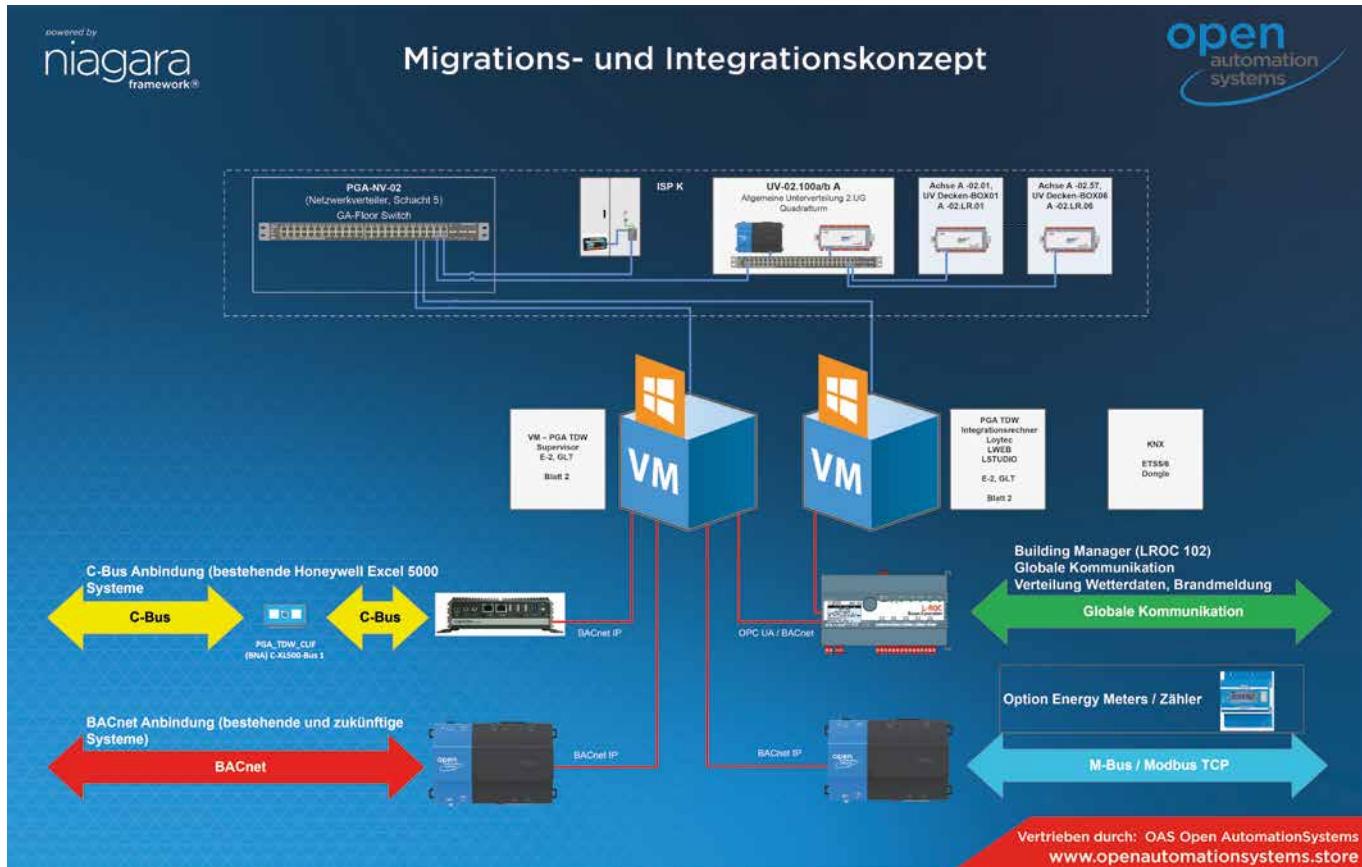
BACnet-capable overall concept

An optimal solution for the integration of these different systems, but also of future tasks, is a BACnet-capable building operation system (BOS). This ensures interaction with existing systems at the field and automation level and ena-

Information	Zeitstempel	Alarmquelle	Alarmtext	Quellzustand	Priorität	Quittierungszustand	Alarmklasse
<input type="checkbox"/>	10.05.2022 11:57:06	MT_C_BUS1:B05K3302_KM_____SB0	Handbetrieb	Gekommen	10	0 Quittiert / 0 Unquittiert / 1 Anstehend	CBUS
<input type="checkbox"/>	10.05.2022 10:20:05	MT_C_BUS1:DEGL0807_VEZU__BM0	Alarm kommend	Gekommen	10	0 Quittiert / 0 Unquittiert / 1 Anstehend	CBUS
<input type="checkbox"/>	10.05.2022 10:20:03	MT_C_BUS1:DEGL0806_VEZU__BM0	Alarm kommend	Gekommen	10	0 Quittiert / 0 Unquittiert / 1 Anstehend	CBUS
<input checked="" type="checkbox"/>	10.05.2022 10:10:09	MT_C_BUS1:A54H1200_WB_SRLMW0	MIN 1 gehend; Fühler defekt	Gegangen	10	0 Quittiert / 0 Unquittiert / 2 Anstehend	CBUS

OAS BMS Supervisor MAIN TOWER – Etagenansicht.
OAS BMS Supervisor MAIN TOWER – Floor View.

© OAS



Migrations- und Integrationskonzept.
Migration and integration concept.

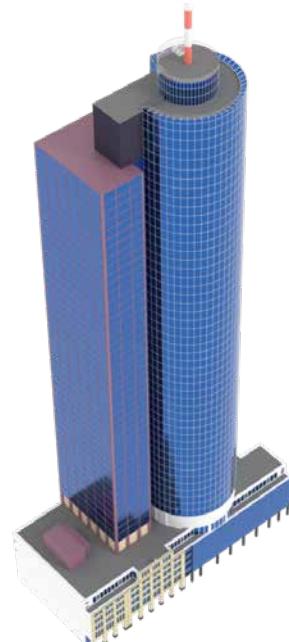
© OAS

bles connection to future BACnet automation and control technology. The investor lays the foundation for the development of the BOS with the model solution for the digitization of OAS, which is based on the Niagara Framework®. This enables the building operating system in the MAIN TOWER to become the BOS framework, the digital heart of building technology, the central software platform that connects all the different technologies. The migration is to take place step by step. During operation, heterogeneous existing systems can be integrated, while at the same time, old subsystems are replaced by new building automation and room automation systems. In parallel to the existing BMS, the operator can already use the new "MAIN TOWER BMS Supervisor" from OAS with this planning, so that the interfaces to the fire alarm system, energy management and other trades can be migrated without interruption. Even before the start of the project, OAS developed a fully equipped sample floor with end-to-end digitalization of the room automation. The integration of the room automation with Loytec components into the Niagara Framework was also carried out here via BACnet/IP. For efficient migration in the MAIN TOWER, OAS also offers further services from a single source: For programming and development of all user interfaces and integration levels, the potential of the "OAS Supervisor Utilities Application" can be used. Embedded in the BACnet®-certified Niagara Supervisor, the OAS Supervisor Utilities Application enables the rational, structured, and semi-automated creation of an open BMS, energy management or SCADA solution. The use of the web visualization platform "OAS BMS-Supervisor" is possible to quickly find and safely operate all floors, trades, plants, and functions.

ties Application" can be used. Embedded in the BACnet®-certified Niagara Supervisor, the OAS Supervisor Utilities Application enables the rational, structured, and semi-automated creation of an open BMS, energy management or SCADA solution. The use of the web visualization platform "OAS BMS-Supervisor" is possible to quickly find and safely operate all floors, trades, plants, and functions.

"Sustainable management of the MAIN TOWER is the goal. OAS and PGA demonstrate how the digital future works on a sample surface."

Michael Wellenberg, Senior Project Manager, GGM Gesellschaft für Gebäude-Management



3D-Visualisierung des MAIN TOWER.
3D-Visualization of MAIN TOWER.

© OAS



Ralf Rostock

Geschäftsführender Gesellschafter | OAS Open AutomationSystems GmbH
sales@oa-systems.de | www.openautomationsystems.store



Digitalization of building technology

Sie möchten sehr schnell, supereffektiv und strukturiert BMS-Lösungen mit komplexen Gebäude- und Anlagenstrukturen erstellen? Mit der „OAS Supervisor Utilities Application“ sind Sie in der Lage dies zu leisten. Von einfachen Smart Buildings bis zu komplexen Smart City- oder Campus Lösungen. Eingebettet in den BACnet® zertifizierten Niagara Supervisor ermöglicht die OAS Supervisor Utilities Application die rationelle, strukturierte und teilautomatisierte Erstellung einer offenen BMS-, Energiemanagement- oder SCADA Lösung.

Do you want to create very fast, super effective and structured BMS solutions with complex building and plant structures? With the "OAS Supervisor Utilities Application" you are able to do this. From simple Smart Buildings to complex Smart City or Campus solutions. Embedded in the BACnet® certified Niagara Supervisor, the OAS Supervisor Utilities Application allows you to create an open BMS, energy management or SCADA solution in a streamlined, structured and semi-automated way.



powered by
niagara
framework®

TRIDIUM authorised distributor



Offered by: OAS Open AutomationSystems
www.openautomationsystems.store

Simplify BACnet/BMS Integration



- BACnet routers link IP networks to BACnet MS/TP
- Gateways adapt Modbus and EnOcean devices to BACnet
- Supervisors provide BACnet/IP client functionality and control in one package
- Communicating Thermostats feature BACnet functionality over MS/TP or Wi-Fi
- BACnet/IP controllers do the work

CONTEMPORARY **CONTROLS**®

Providing Solutions to Your Automation Needs

Visit our EMEA store at www.ccontrols.eu

Anlagen integrieren mit BACnet Utilities

BACnet Utilities for System Integration



Entwickelt für die Integration von Honeywell-C-Bus-Anlagen in die offene Gebäudeautomation, sind die „BACnet Utilities“ ein nützliches Integrationswerkzeug aus dem Portfolio der OAS Open Automation Systems.

Developed for the integration of Honeywell C-Bus systems into open building automation, the "BACnet Utilities" are a useful integration tool from the OAS Open AutomationSystems Portfolio.

Die OAS entwickelt gemeinsam mit ProSystems, ihrem Niagara-zertifizierten Entwicklungspartner, effiziente Digitalisierungs-, Integrations- und Migrationskonzepte für Neubauten und Bestandsimmobilien. Als Tridium-autorisierte Distributor verfügt die OAS über ein breites Spektrum von Komponenten zum Aufbau offener Systeme.

Als Neuentwicklung basieren auch die OAS BACnet Utilities auf dem Niagara Framework®. Besonders in Sanierungsprojekten unterstützen sie den Einstieg in die offene Gebäudeautomation mit BACnet. Wurde die übergeordnete Leittechnik modernisiert, gestaltete sich die BACnet®-Integration von Bestandsanlagen mit Honeywell-Controllern in C-Bus-Technik aufwendig. Nun ermöglichen die BACnet Utilities eine sehr

rationelle Integration der Anlagentechnik in die BACnet-Kommunikation. Vorhandene Anlagen mit C-Bus-Technik können effizient integriert und somit weiter genutzt werden.

Wird als Teil der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) die bestehende Anlagentechnik saniert, geht das oft mit neuen Anforderungen an die Gebäudeautomation einher. Die Betreiber stehen dann vor der Entscheidung, entweder mit der Anlagentechnik auch die gesamte Automation zu modernisieren oder die installierten Automationskomponenten anzupassen, zu erweitern und weiter zu nutzen. Mit den OAS BACnet Utilities kann die Automationsebene belassen und in vielen Fällen so adaptiert werden, dass eine neue, homogene Kommunikationsebene entsteht.

Together with ProSystems, its Niagara-certified development partner, OAS develops efficient digitization, integration and migration concepts for new buildings and existing properties. As a Tridium-authorized distributor, OAS has a wide range of components for building open systems.

As a new development, OAS BACnet Utilities are based on the Niagara Framework®. Particularly in renovation projects, they support entry into

Die OAS BACnet Utilities ermöglichen einen effizienten Weg zur Migration von C-Bus-Anlagen zu BACnet®-Controllern. The OAS BACnet Utilities provide an efficient way to migrate C-Bus installations to BACnet® controllers.



powered by
niagara
framework®

Vertrieben durch: OAS Open AutomationSystems
www.openautomationsystems.store

© OAS

open building automation with BACnet. When the higher-level control technology was first modernized, the BACnet® integration of existing systems with Honeywell controllers in C-Bus technology proved to be more complex. Now the BACnet utilities enable a very rational integration of the plant technology into the BACnet communication. Existing systems with C-Bus technology can be integrated efficiently and thus continue to be used.

If, as part of the technical building equipment, the existing system technology is renovated, this is often accompanied by new requirements for building automation. The operators are then faced with the decision of either modernizing the entire automation along with the system technology or adapting, expanding, and continuing to use the installed automation components. With the OAS BACnet Utilities, the automation level can be left in place and in many cases adapted in such a way that a new, homogeneous communication level is created.



OAS Open AutomationSystems GmbH
sales@oa-systems.de
www.openautomationsystems.store

SMART BUILDING SOLUTIONS FOR THE OPEN SYSTEM FUTURE



Schnelle Verfügbarkeit von Controllern und I/O Modulen

FAST AVAILABILITY

Unsere Lagerhaltung gewährleistet weiter die schnelle Verfügbarkeit von JACE 8000 Controllern sowie SBS IOM I/O Feldbusmodulen, damit unsere Partner lieferfähig bleiben. Bei uns haben Sie keine langen Wartezeiten. Als Anbieter für offene Energiemanagement- und Gebäudeautomationsysteme zur durchgängigen Digitalisierung der technischen Gebäudeausrüstung bieten wir modulare Niagara Framework® Komponenten und OEM-Produktentwicklungen an.

Our extensive stock ensures the quick availability of JACE 8000 controllers and SBS IOM I/O fieldbus modules, so that our partners can continue to supply. With us, you don't have long waiting times. As a provider of open energy management and building automation systems for the continuous digitalisation of technical building equipment, we offer modular Niagara Framework® components and OEM product developments.



TRIDIUM authorised distributor



SBS IOM I/O-Serie Feldbusmodule



JACE® 8000 BACnet® Automationsplattform

Offered by: OAS Open AutomationSystems

www.openautomationsystems.store

thermokon®
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY



BIG in BACnet

ROOM OPERATING UNITS | ROOM AND FANCOIL CONTROLLERS
SENSORS FOR TEMPERATURE, HUMIDITY, CO₂, VOC, PRESSURE

PRODUCT EXAMPLES



NOVOS TOUCH
Room Operating Unit



JOY
Room-/Fancoil Controller



thanos EVO
Room Operating Unit

ASHRAE BACnet



LA+
Outdoor Sensor
Temp | rH | CO₂ | VOC



LK+
Duct Sensor
Temp | rH | CO₂ | VOC

Frankfurt am Main
13.-17.03.2023



25 Years BIG-EU JOIN THE ASHRAE BACnet INTEREST GROUP EUROPE

Sponsor Level Members

Honeywell Johnson Controls SIEMENS

Platinum Level Members

GEZE SAUTER

Gold Level Members

ABB aqua metro BELIMO GOLDBECK Kieback&Peter VACON

Other Members



BE PART
OF OUR
BOOTH

BOOK NOW ish@tema.de



BACnet is ISO 16484-5. The most successful communication standard in building automation has a global market coverage of 64%. Source: BSRIA 2021

www.big-eu.org
+49 241 88970-124