



Einzelraumregler TUC03 für VEKV-Systeme

Anwendungen

- Ventilator-Konvektor-Systeme (2- und 4-Rohr-Systeme)
- Ventilsteuerung für Heizen und Kühlen
- Wahlweise 1-, 2- oder 3-stufige oder stetige Ventilator Drehzahlsteuerung

Vorzüge

- Wahlweise BACnet® MS/TP oder N2Open-Kommunikation
- Raumbediengeräte mit Infrarotsender und LCD-Anzeige
- OEM-Version ohne Gehäuse für Geräte-Direktmontage
- Ausführungen in 230 V AC
- Hutschienen- oder Wandmontage
- Ohne PC konfigurierbar

Allgemeines

Der TUC03 ist ein digitaler Kompaktregler für Ventilator-Konvektor-Systeme sowie integrierte Raumautomation. Es werden sowohl 2-Rohr-Anwendungen (Heizen oder Kühlen) als auch 4-Rohr-Systeme (separate Heiz-/Kühlregister) unterstützt. Für Direktmontage, z. B. am Kassettengerät, ist der TUC03 auch ohne Gehäuse lieferbar.

Kommunikation

Der TUC03 kann völlig autark arbeiten oder seine Aufgaben als Teil eines größeren Netzwerkes erfüllen. Zu diesem Zweck stehen sowohl das Kommunikationsprotokoll N2Open als auch der internationale Standard BACnet® MS/TP zur Verfügung. Das Kommunikationsprotokoll wird mittels DIP-Schalter eingestellt. Wenn eine BACnet®-Kommunikation gewünscht ist, kann eine Automatic Binding-Funktion aufgerufen werden, die ein vordefiniertes, automatisches Peer-To-Peer-Netzwerk erzeugt. So können mehrere Regler mit dem TUC03 über Peer-to-Peer zusammenarbeiten.

Aufrufen von Programmen

Der TUC03 ist ein vorkonfigurierter Regler. Die gewünschte Konfiguration für zum Beispiel angeschlossene Raumbediengeräte und die Belegung der Ausgänge wird durch das Setzen von DIP-Schaltern aufgerufen. Bei Bedarf können eine Feineinstellung der Parameter oder das Einrichten der Peer-To-Peer-Kommunikation auch mit einem Konfigurationstool vorgenommen werden.

VEKV-Regler TUC03

Raumbediengeräte

Zur bequemen Einstellung der Komfortbedingungen sind insbesondere die Raumbediengeräte mit Infrarotempfänger geeignet. Sie verfügen über eine LCD-Anzeige, einen integrierten Temperaturfühler und Tasten für das Einstellen von Temperatursollwert und Ventilator Drehzahl sowie zur Vorgabe der Betriebsart für den Fall, das kein übergeordnetes System vorhanden ist. Es sind sowohl Modelle für Unterputz- als auch Wandmontage verfügbar. Ein Modell enthält einen tragbaren Infrarotsender.



LP-RSM003-000C



LP-RSM003-001C



LP-RSM003-003C und LP-RSM003-004C

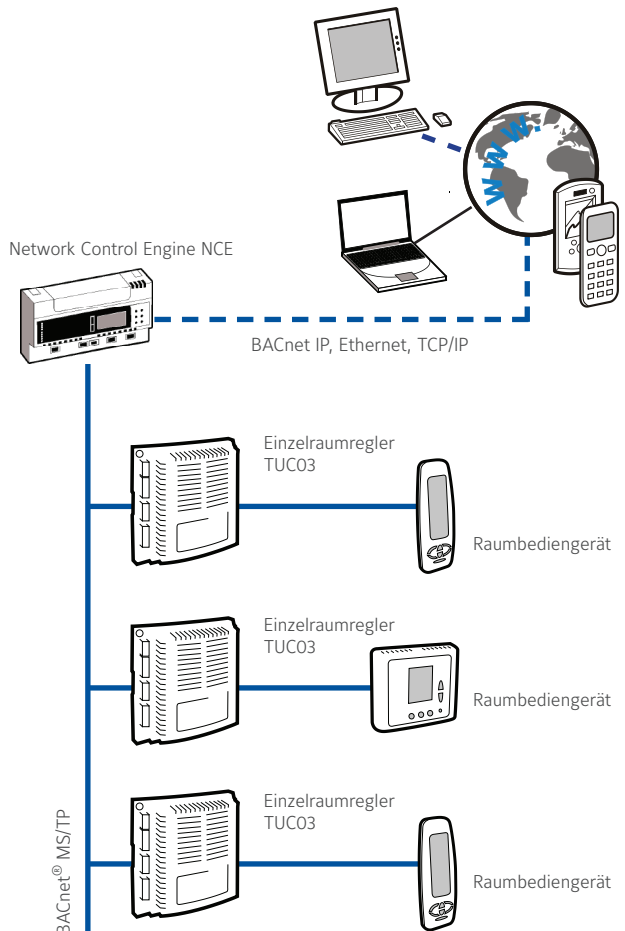
Raumbediengeräte mit Infrarotsender zur komfortablen Einstellung von Raumkonditionen



Weitere Raumbediengeräte mit und ohne LCD-Anzeige verfügen über einen Knopf zur SollwertEinstellung für die Raumtemperatur von 12 bis 28 °C sowie zur Vorgabe der Ventilatorgeschwindigkeit.

Technische Daten	
TUC0311-2 TUC0301-2	Einzelraumregler mit Gehäuse Einzelraumregler ohne Gehäuse
Betriebsspannung	230 V AC, ±10 %, 50 bis 60 Hz
Leistungsaufnahme	12 VA nominal
Anschlüsse	Schraubverbinder max. 12 x 2,5 mm ²
BACnet®-Kommunikation	BACnet® MS/TP; RS-485 (EIA-485)
Analogeingänge	10 Bit-Auflösung, nicht isoliert, wie folgt: 4 x NTC (K50), 1 x NTC (K10), 1 x 0 bis 10 V DC, 1 x 0 bis 5 V DC
Digitaleingänge	5 x potenzialfrei
Analogausgänge	3 x 0 bis 10 V DC, 5 mA, nicht isoliert
Digitalausgänge	1 x Triac, 230 V AC, 1 x Triac, 24 V AC 5 x Relais, 230 V AC
Montage	Hutschiene oder Direktmontage
Betriebsbedingungen	0 bis +50 °C, 10 bis 99 % rel. Feuchte (n. kondensierend)
Lagerbedingungen	-20 bis +70 °C, 10 bis 95 % rel. Feuchte (n. kondensierend)
Gehäuse	ABS Polykarbonat, selbstverlöschend UL94-V0 Oberfläche: weiß (GE80464), glänzend
Schutzart	IP20 (DIN EN 60529)
Abmessungen (BxHxT)	145 x 145 x 56 mm

Typische Systemarchitektur





romutec®

Ein-/Ausgangsmodule mit lokaler Vorrangbedienung

Merkmale

- Kommunikation über BACnet® MS/TP sorgt für die Integration von Fremdsystemen
- Türmodule und kompakte Hutschienenmodule mit LED-Statusanzeigen und Drehknöpfe/Kippschalter für die manuelle Vorgabe der Ein-/Ausgänge sind verfügbar
- Einspeisemodul mit 10 V DC und 15 V DC Ausgangsspannung für den Anschluss aktiver Sensoren und Frostschutzwächter erleichtert die Verdrahtung von Spannung und SA-Bus der weiteren Module
- Einfache Montage auf Hutschiene oder in der Schaltschranktür
- Hutschienen- und Schaltschranktürmodul werden über USB-Kabel miteinander verbunden

Anwendung

Die Ein-/Ausgangsmodule der Firma romutec® erweitern die Ein-/Ausgänge der Automationsstation NCE sowie der Anlagenregler FEC/FAC. Neben den E/A-Modulen, die für die Hutschienenmontage vorgesehen sind, gibt es passende Frontmodule für den Einbau in die Schaltschranktür und passende kompakte Hutschienenmodule.

Auf den Frontmodulen und den kompakten Hutschienenmodulen zeigen LEDs den Zustand der Ein-/Ausgänge und – je nach Modul – ist auch eine manuelle Vorgabe über einen Drehknopf, bzw. bei den kompakten Modulen über Kippschalter und Drehknopf möglich.

Bei Einsatz des Einspeisemoduls und eines vorkonfektionierten Kabels kann die Verdrahtung von Spannung und SA-Bus der weiteren JAB- und JDB-Module erleichtert werden.

Die Konfiguration der Module erfolgt über den Regler.

Die Kommunikation mit dem Regler läuft über den SA-Bus mit dem Standard-Kommunikationsprotokoll BACnet® MS/TP.

Technische Daten

Technische Daten für alle Module	
Betriebsspannung	24 V AC, $\pm 10\%$, 50/60 Hz, Frontmodule: 5 V DC $\pm 5\%$, vom Ein-/Ausgangsmodul
Leistungsaufnahme	Max. 12 VA inkl. Frontmodul
Betriebsbedingungen	0 °C bis +50 °C, 10 bis 90 % rel. Feuchte, nicht kondensierend
Lagerbedingungen	0 °C bis +70 °C, 10 bis 90 % rel. Feuchte, nicht kondensierend
Anschlüsse	Federzugklemmen für die Ein-/Ausgänge, Schraubklemmen für Spannungsversorgung und BACnet® MS/TP Bus
Befestigung	35 mm Hutschiene
Schutzart	IP20 (nach DIN EN 60529)
Technische Daten der Ein-/Ausgänge (alle Module, Anzahl s. Bestellangaben)	
Binäreingänge	Potentialfreie Kontakte, 0,01 Sek min. Impulsbreite, intern 35 V, 2,7 k Ω Pullup-Widerstand
Binärausgänge	Schließer: Relaisausgänge, max. 250 V AC, anfänglicher Kontaktwiderstand 100 m Ω (bei 1 A / 24 V DC) Nennlast 5 A bei 250 V AC, 5 A bei 30 V DC, 10 A bei 125 V AC Öffner: Relaisausgänge, max. 250 V AC, anfänglicher Kontaktwiderstand 100 m Ω (bei 1 A / 24 V DC) Nennlast 3 A bei 250 V AC, 3 A bei 30 V DC, 5 A bei 125 V AC
Analogeingänge	Eingangsspannung 0 bis 10 V, interner 75 k Ω Pulldown-Widerstand Eingangsstrom 4 bis 20 mA, interne 100 Ω Lastimpedanz Eingangswiderstand 0 bis 600 k Ω , intern 12 V, 15 k Ω Pullup, 1k Nickel [L&G], 1k Nickel [DIN], 1k Platinum, A99B
Analogausgänge	Ausgangsspannung 0 bis 10 V DC, extern erforderliche Bürde min. 1 k Ω , max. Ausgangsstrom 10 mA

Bestellangaben

Bezeichnung	AI	AO	BI	BO	Bestellzeichen	LVB / LED
Modul mit 8 Binäreingängen			8		JDB8010	- / -
Frontmodul für JDB8010 mit Statusanzeige per LED					JDB8020	- / -
Gerätepaar JDB8010 plus JDB8020			8		JDB8030	- / LED
Kompaktes Hutschiennenmodul mit 8 Binäreingängen mit Statusanzeige per LED			8		JDB8051	- / LED
Modul mit 16 Binäreingängen			16		JDB1610	- / -
Frontmodul für JDB1610 mit Statusanzeige per LED					JDB1620	- / -
Gerätepaar JDB1610 plus JDB1620			16		JDB1630	- / LED
Kompaktes Hutschiennenmodul mit 16 Binäreingängen mit Statusanzeige per LED			16		JDB1651	- / LED
Modul mit Analogausgängen		4			JAB0410	- / -
Frontmodul für JAB0410 für manuelle Vorgabe der Ausgänge, Statusanzeige per LED					JAB0420	LVB / LED
Gerätepaar JAB0410 plus JAB0420		4			JAB0430	LVB / LED
Kompaktes Hutschiennenmodul für manuelle Vorgabe der Ausgänge, Statusanzeige per LED		4			JAB0451	LVB / LED
Modul mit Ein- und Ausgängen	4	4	2	2	JAB6610	- / -
Kompaktes Hutschiennenmodul mit Ein- und Ausgängen	4	4	2	2	JAB6651	- / -
Modul für die Steuerung von vier einstufigen Antrieben			8	4	JDB8410	- / -
Frontmodul für JDB8410 für manuelle Vorgabe der Antriebe, Statusanzeige per LED					JDB8420	LVB / LED
Gerätepaar JDB8410 plus JDB8420			8	4	JDB8430	LVB / LED
Kompaktes Hutschiennenmodul für manuelle Vorgabe der Antriebe, Statusanzeige per LED			8	4	JDB8451	LVB / LED
Modul für die Steuerung von zwei zweistufigen Antrieben (Stufe 1, Stufe 2, Störung)			6	4	JDB6410	- / -
Frontmodul für JDB6410 für manuelle Vorgabe der Antriebe, Statusanzeige per LED					JDB6420	LVB / LED
Gerätepaar JDB6410 plus JDB6420			6	4	JDB6430	LVB / LED
Kompaktes Hutschiennenmodul für manuelle Vorgabe der Antriebe, Statusanzeige per LED			6	4	JDB6451	LVB / LED
Einspeisemodul mit 10 V DC und 15 V DC Ausgangsspannung					JCB-PS10	LED
Zubehör, bitte separat bestellen						
Lampentestkarte					JDB2200	-
Trägerrahmen für 10 Module, Schutzart IP54 (nach DIN EN 60529)					JD-RTR4084S	-
Leerplatzabdeckung für ein Modul (blau)					JDL8000	-
Resopal Beschriftungsschild (blau/weiss)					00002804	-

romutec® ist ein eingetragenes Warenzeichen der romutec Steuer- u. Regelsystem GmbH



FEC16xx



FEC2511



FEC26xx

Anlagenregler FEC

- BTL-gelistet als BACnet® Application Specific Controller (B-ASC)
- Universell nutzbare Ein- und Ausgänge
- Hand-/Notbedienung mit BACnet® MS/TP-Kommunikation
- Selbstadaptierendes PID-Reglermodul
- Peer-to-Peer-Kommunikation
- Kommunikation softwareseitig einstellbar zwischen BACnet® MS/TP oder N2Open
- Umfangreiche Diagnose- und Simulationsfunktionen im Engineeringtool (CCT)
- Eingänge können in der Simulation und im Betrieb vorgegeben werden
- Arithmetische, exponentielle, trigonometrische und logarithmische Berechnungen
- SPS-Steuerung mit Logik-Diagrammen
- Ein- und Ausgangskapazitäten sind modular erweiterbar (Module IOM)
- Inbetriebnahme per Bluetooth-Schnittstelle
- Optional mit Bediendisplay oder separatem Display für die Schaltschranktürmontage
- Optionales Touchscreen Display FAD
- Optimierte Kälteanlagensteuerung (Central Plant Optimization™)

Anlagenregler der neuesten Generation

Die *Metasys*® Field Equipment Controller (FEC) gehören zu einer Familie von BACnet® kompatiblen Anlagenreglern und bieten eine kostengünstige und zuverlässige Lösung für die Regelung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (HLK) oder für dezentrale Beleuchtungssteuerungen.

Basierend auf dem offenen Gebäudeautomationsstandard BACnet® gemäß DIN EN ISO 16485 und dem Profil Application Specific Controller (B-ASC) ist dieser Regler ein weiterer Baustein in der offenen Systemarchitektur von Johnson Controls. Auch innerhalb eines Erweiterten *Metasys*® Netzwerkes ist eine nahtlose Integration des Anlagenreglers möglich.

Wirtschaftlichkeit durch Modularität

Die Modularität der FECs stellt sicher, dass nur die Komponenten zum Einsatz kommen, die auch gebraucht werden. So sind die Geräte in Versionen mit 10, 16 oder 17 Ein- und Ausgängen erhältlich. Zusätzlich können sie mittels Erweiterungsmodulen auf die Kundenanforderungen zugeschnitten werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Anlagenregler mit einer Hand-/Notbedienebene zu erweitern. Für den Anschluss der Erweiterungsmodule wird ebenfalls der Standard BACnet® MS/TP genutzt. Alle Regler können mit einem Display ausgestattet werden. Dies kann auch abgesetzt, zum Beispiel in die Schaltschranktür, eingebaut werden.

Anlagenregler FEC

32 Bit Inside

Mit Hilfe eines 32-Bit-Mikrorechners mit Halbleiterspeichern wird der Betrieb der Anlagen, d.h. Regeln, Steuern, Messen, Melden, Überwachen, Zählen und Berechnen, realisiert.

Wirtschaftlichkeit durch Kommunikation

Neben der Peer-to-Peer Kommunikation zu anderen Reglern erfolgt die Kommunikation mittels BACnet® MS/TP-Protokoll gemäß DIN EN ISO 16484-5. Dies gewährleistet einen offenen und wirtschaftlichen Kommunikationsstandard im Gebäude.

Einfache Konfiguration

FECs werden grafisch konfiguriert, womit eine einfache Definition von Regelstrategien und Optimierungsaufgaben ermöglicht wird.

Effektive Inbetriebnahme

Die Regler bieten die Möglichkeit, eine Bluetooth® Schnittstelle (MS-BTCVT-0) anzuschließen, sodass Inbetriebnahme und auch Fehleranalyse erleichtert werden. Zusätzlich können die Regler über eine Automationsstation geladen werden.

Kontinuierliche Anpassung der Regelstrategie

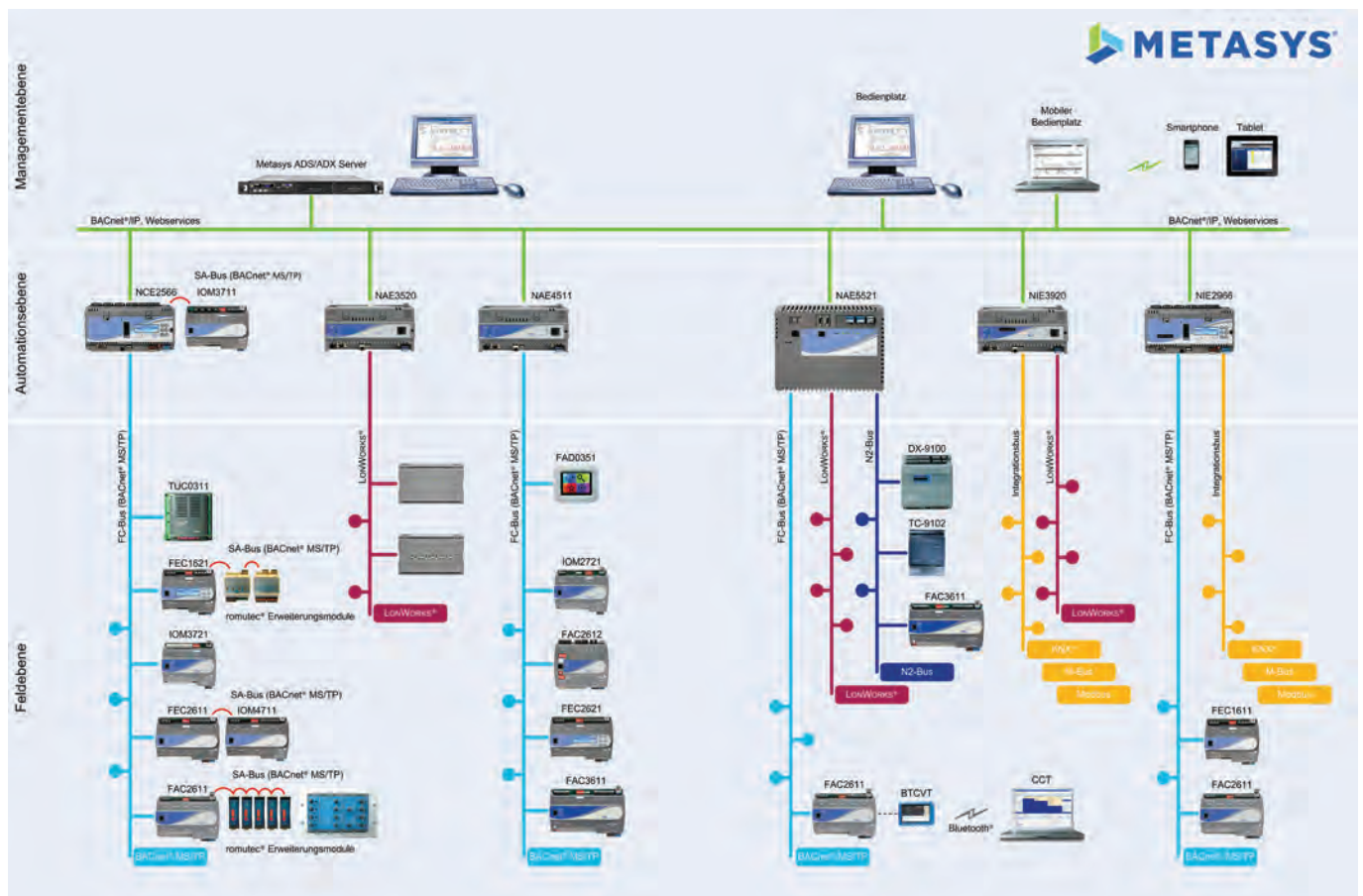
Dies geschieht mit Hilfe der bewährten und patentierten selbstadaptierenden Regelung (PRAC). Durch die stetige Zustandskontrolle wird ein periodisches Heizen, bzw. Kühlen in Übergangszeiten verhindert, was zu einer erhöhten Energieeffizienz führt.

Effiziente Kälteanlagensteuerung

Central Plant Optimization™ koordiniert die Auswahl und sequenzielle Steuerung aller Kältemaschinen, Pumpen, Kühltürme, Absperrventile und zugehörigen Komponenten, um Kälteanlagen auf sichere, stabile und energieeffiziente Art und Weise zu steuern. Durch bewährte, optimale Verfahren wird die effizienteste Kombination der verfügbaren Komponenten ausgewählt, um jederzeit die benötigte Kühlleistung zur Verfügung zu stellen.

Zählen

Mit den Zählfunktionen für analoge und Impulsdaten können Energie- und andere Verbräuche überwacht werden. Die binären Eingänge des Geräts arbeiten mit einer Impulsfrequenz von 100 Hz.





Anlagenregler



Anlagenregler FAC

- BTL-gelistet als BACnet® Advanced Application Controller (B-AAC)
- Universell nutzbare Ein- und Ausgänge
- Hand-/Notbedienung mit BACnet® MS/TP-Kommunikation
- Ein- und Ausgangskapazitäten sind modular erweiterbar
- Peer-to-Peer-Kommunikation
- Kommunikation softwareseitig einstellbar zwischen BACnet® MS/TP oder N2Open
- Modelle wahlweise für 24 V AC oder 230 V AC erhältlich
- Kompakte Bauform, für Hutschienenmontage
- Selbstadaptierendes PID-Reglermodul
- Umfangreiche Diagnose- und Simulationsfunktionen im Engineeringtool (CCT)
- Arithmetische, exponentielle, trigonometrische und logarithmische Berechnungen
- SPS-Steuerung mit Logik-Diagrammen
- Eingänge können in der Simulation und im Betrieb vorgegeben werden
- Optimierte Kälteanlagensteuerung (Central Plant Optimization™)
- Optional separates Display für die Schaltschrankmontage
- Optionales Touchscreen Display FAD

Anlagenregler der neuesten Generation

Die *Metasys*® Advanced Field Equipment Controller (FAC) gehören zu einer Familie von BACnet® kompatiblen Anlagenreglern und bieten eine kostengünstige und zuverlässige Lösung für die Regelung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (HLK) oder für dezentrale Beleuchtungssteuerungen.

Basierend auf dem offen Gebäudeautomationsstandard BACnet® gemäß DIN EN ISO 16485 und dem Profil Advanced Application Controller (B-AAC) ist dieser Regler ein weiterer Baustein in der offenen Systemarchitektur von Johnson Controls. Auch innerhalb eines Erweiterten *Metasys*® Netzwerkes ist eine nahtlose Integration des Anlagenreglers möglich.

Wirtschaftlichkeit durch Modularität

Die Modularität der FACs stellt sicher, dass nur die Komponenten zum Einsatz kommen, die auch gebraucht werden. So sind die Geräte in Versionen mit 17, 18 oder 26 Ein- und Ausgängen erhältlich. Zusätzlich können sie mittels Erweiterungsmodulen auf die Kundenanforderungen zugeschnitten werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Anlagenregler mit einer Hand-/Notbedienebene zu erweitern. Für den Anschluss der Erweiterungsmodule wird ebenfalls der Standard BACnet® MS/TP genutzt. Alle Regler können mit einem abgesetzten Bediendisplay ausgestattet werden.

Anlagenregler FAC

32 Bit Inside

Mit Hilfe eines 32 Bit-Mikrorechners mit Halbleiterspeichern wird der Betrieb der Anlagen, d.h. Regeln, Steuern, Messen, Melden, Überwachen, Zählen und Berechnen, realisiert.

Wirtschaftlichkeit durch Kommunikation

Neben der Peer-to-Peer Kommunikation zu anderen Reglern erfolgt die Kommunikation mittels BACnet® MS/TP-Protokoll gemäß DIN EN ISO 16484-5. Dies gewährleistet einen offenen und wirtschaftlichen Kommunikationsstandard im Gebäude.

Zählen

Mit den Zählfunktionen für analoge und Impulsdaten können Energie- und andere Verbräuche überwacht werden. Die binären Eingänge des Geräts arbeiten mit einer Impulsfrequenz von 50 Hz.

Hohe Genauigkeit durch integrierte Echtzeit

Die integrierte Echtzeit mit einer Genauigkeit von ± 2 Millisekunden pro Tag, gewährleistet das exakte Ausführen von zeitrelevanten Aufgaben, wie Zeitprogramme. Trends können mittels Zustandsänderung (COV) oder in einem Intervall von 1 Sekunde bis zu 7 Tagen gespeichert werden.

Einfache Konfiguration

FACs werden grafisch konfiguriert, womit eine einfache Definition von Regelstrategien und Optimierungsaufgaben ermöglicht wird.

Effektive Inbetriebnahme

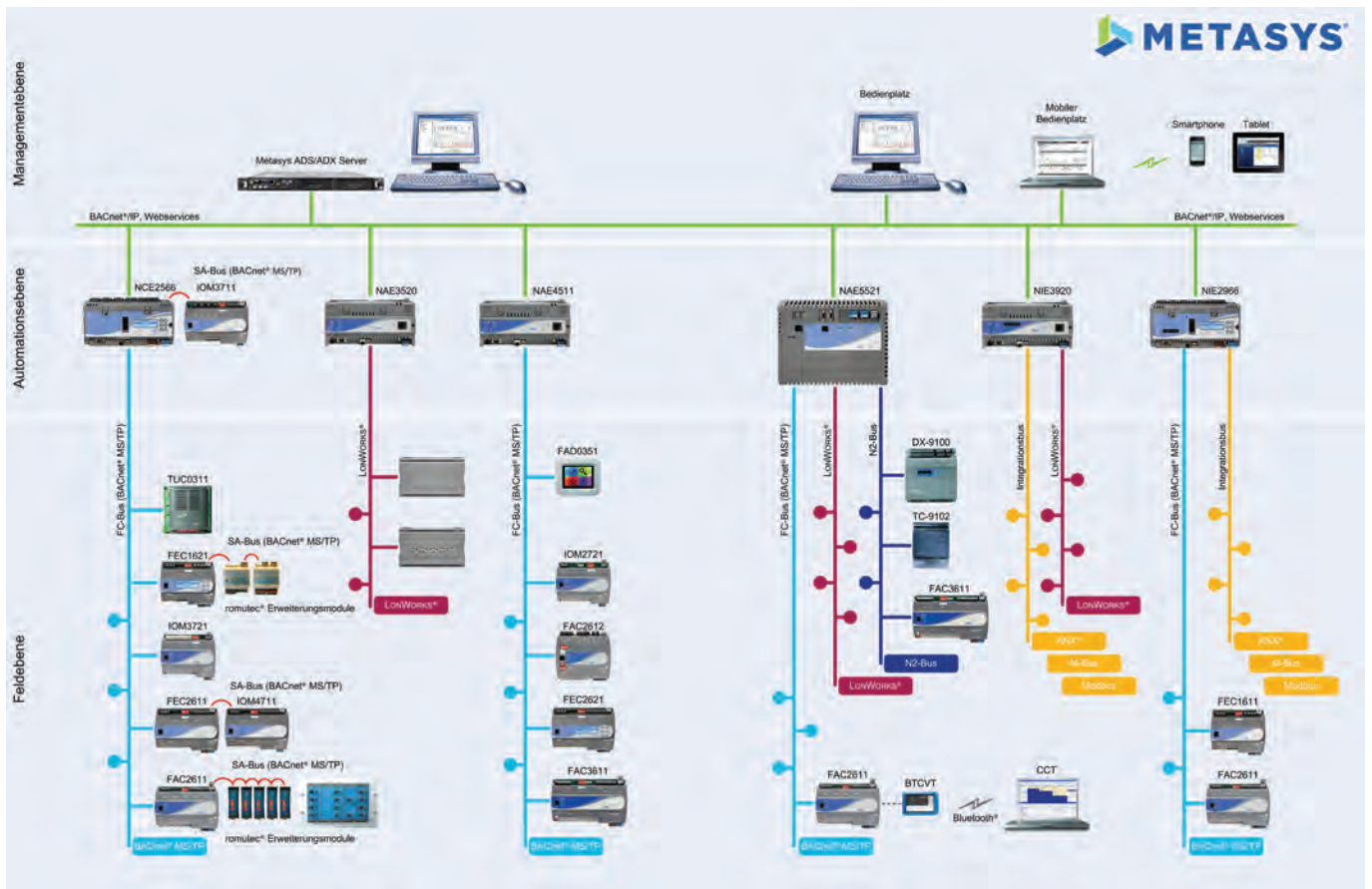
Die Regler bieten die Möglichkeit, eine Bluetooth® Schnittstelle anzuschließen, womit die Inbetriebnahme und auch die Fehleranalyse erleichtert werden. Zusätzlich können die Regler über eine Automationsstation geladen werden.

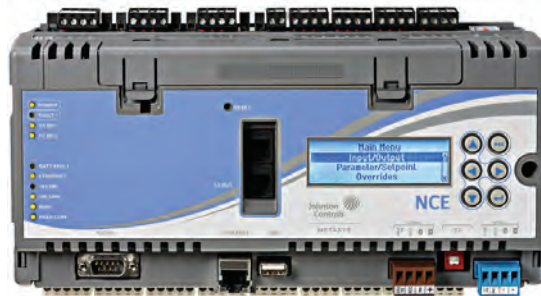
Kontinuierliche Anpassung der Regelstrategie

Dies geschieht mit Hilfe der bewährten und patentierten selbstadaptierenden Regelung (PRAC). Durch die stetige Zustandskontrolle wird ein periodisches Heizen, bzw. Kühlen in Übergangszeiten verhindert, was zu einer erhöhten Energieeffizienz führt.

Effiziente Kälteanlagensteuerung

Central Plant Optimization™ koordiniert die Auswahl und sequenzielle Steuerung aller Kältemaschinen, Pumpen, Kühltürme, Absperrventile und zugehörigen Komponenten, um Kälteanlagen auf sichere, stabile und energieeffiziente Art zu steuern. Durch bewährte, optimale Verfahren wird die effizienteste Kombination der Komponenten ausgewählt, um die benötigte Kühlleistung zur Verfügung zu stellen.





Network Control Engine NCE

- Gelistet und zertifiziert als BACnet® Building Controller (B-BC) gemäß DIN EN ISO 16484-5
- Kombiniert die Funktionalität der Automationsstation NAE mit der des BACnet® Anlagenreglers FEC in einem Gerät
- Skalierbar vom Standalone-Regler bis hin zum unternehmensweiten Netzwerk
- Webbrowser basierte Benutzerschnittstelle
- Universell nutzbare Ein- und Ausgänge
- Hand-/Notbedienung mit BACnet® MS/TP-Kommunikation
- Ideale Lösung für das Regeln, Steuern, Messen, Melden, Überwachen, Zählen, Berechnen, Zeitschalten, Trendwertspeichern und Protokollieren Ihrer Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (HLK), Ihrer Beleuchtung, Sicherheitstechnik und Zutrittskontrolle nach DIN EN ISO 16484-2.
- Adaptive Regelung, die für eine Anpassung an geänderte Umgebungsbedingungen sorgt
- Erweiterung um bis zu 32 Feldregler mit verschiedenen Feldbusprotokollen, wie BACnet® MS/TP-, LONWORKS®, Metasys® N2-Bus, Modbus, M-Bus, sowie kundenspezifische Protokolle
- Einstiegsmodell ohne Feldbusanschluss verfügbar
- Peer-to-Peer-Kommunikation
- Optionen wie Bediendisplay und Modem sind verfügbar

Hybrid-Technologie

Die Metasys® Network Control Engine (NCE) kombiniert die IP-basierte Automationsstation NAE mit dem frei programmierbaren Anlagenregler FEC. Sie setzt durchgängig auf offene Datenübertragungsstandards wie BACnet® oder LONWORKS®, bietet aber zugleich die Möglichkeit, Anlagenpunkte direkt aufzuschalten.

Erweiterte BACnet® Kommunikation

Die Kommunikation und Datenübertragung zwischen Bedienstationen, Servern und Automationseinheiten im Netzwerk der Gebäudeautomation erfolgt über das BACnet® IP-Protokoll. Der NCE unterstützt das gemäß DIN EN ISO 16484-5 genormte Profil des BACnet® Building Controllers (B-BC) sowie weitere BACnet® Interoperability Building Blocks (BBIBs), wie zum Beispiel DS-COV-A. Dabei setzt Johnson Controls auf Kontinuität und arbeitet weiter mit den bereits bekannten hohen Standards der Metasys® Systemarchitektur.

Einfacher und ortsunabhängiger Zugriff

Um auf Ihre Gebäudeautomation zuzugreifen, benötigen Sie lediglich einen Webbrowser. Sofort stehen Ihnen die Funktionen zur Überwachung, Steuerung und Optimierung zur Verfügung.

Network Control Engine NCE

Erweiterbarkeit

Alle NCE-Modelle verfügen bereits über 33 Ein-/Ausgänge und eine Verbindung zu einem Sensor/Aktor-Bus (SA-Bus), der es erlaubt, die Kapazität der Ein-/Ausgänge an die jeweilige Anwendung anzupassen. Neben Erweiterungsmodulen kann auch eine Hand-/Notbedienung angeschlossen werden. Auch hierfür wird der Kommunikationsstandard BACnet® MS/TP genutzt. Zusätzlich können über den Feldbus (FA-Bus, Field Actuator Bus) weitere 32 Geräte angeschlossen werden.

Nahtlose Integration

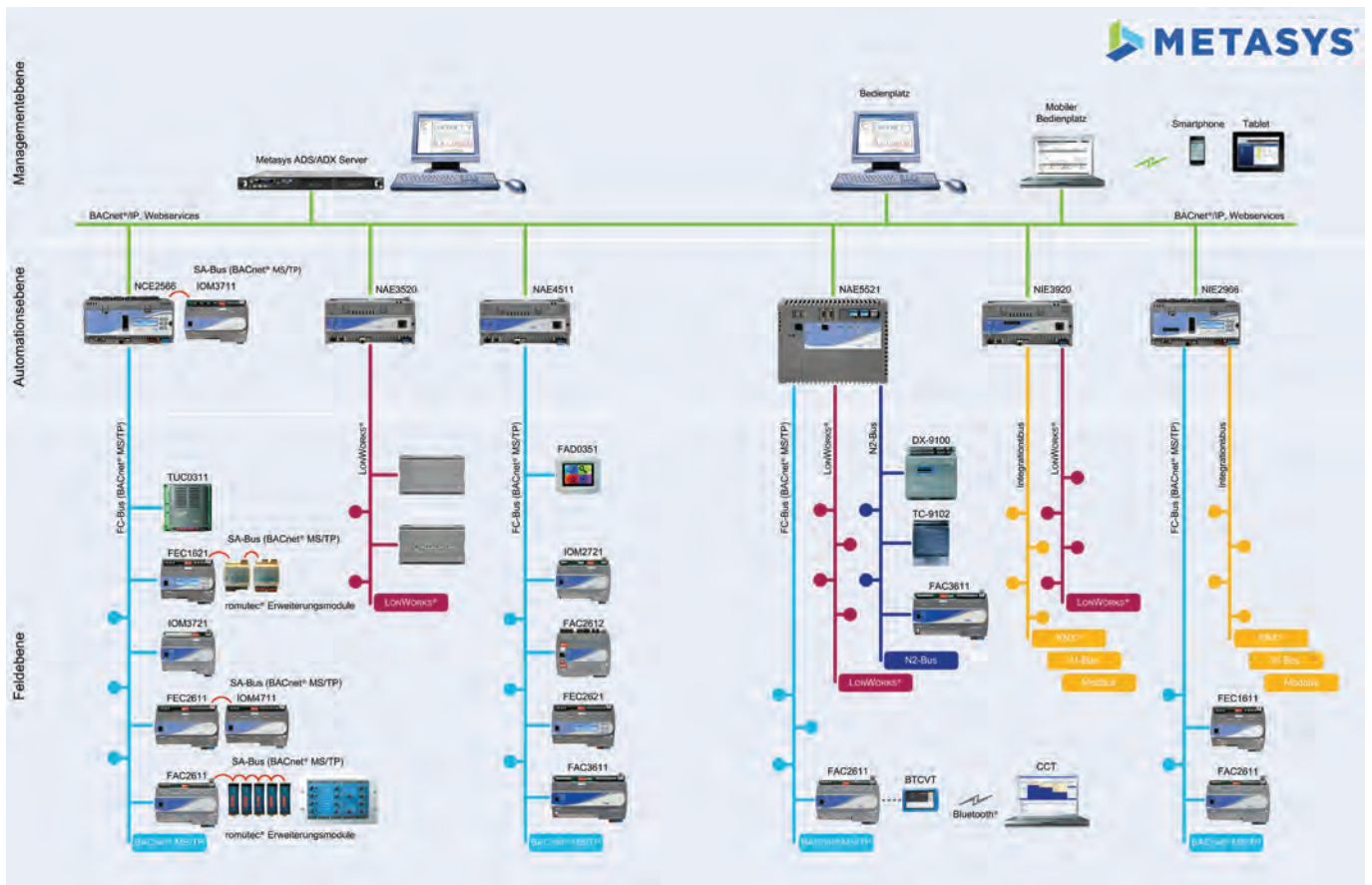
Neben den Feldbussen vom Typ LonWorks®, N2-Bus und BACnet® MS/TP besteht auch die Möglichkeit, auch Modbus oder M-Bus kompatible Geräte zu integrieren.

Überwachung und Steuerung

Alle wichtigen Aufgaben zur optimalen Regelung, Überwachung und Steuerung der aufgeschalteten Anlagen erfolgen durch den NCE. Mit Hilfe eines 32 Bit-Mikrorechners und adaptiver Regelmodule wird ein effizienter Betrieb der Anlagen sichergestellt. Alle wichtigen Parameter zum Betrieb der Anlagen sind im Regler abgelegt, womit auch bei einem Netzwerkausfall der Betrieb sichergestellt ist.

Weitere Funktionen

- Verschlüsselung der Zugangsdaten für mehr Systemsicherheit
- Grenzwertüberwachung für sofortige Weiterleitung von Meldungen an online Webbrowser und BACnet® Bedienstationen und Eintragung in abrufbaren Alarmübersichten
- Aufzeichnung und Verwaltung aktueller und historischer Trenddaten
- Zählfunktion für analoge und Impulsdaten (100 Hz)
- Zeitprogramme für Belegungszeiten und Vorgabe der Betriebsparameter wie Temperatursollwerte und Energieverbrauchs-grenzwerte
- Gleitendes Schalten (Restwärme) für optimales Ein-/Aus-schalten von Heiz- und Kühlsystemen
- Höchstlastbegrenzung & Rollierende Lasten für Reduzierung des Spitzenverbrauchs und Gesamtenergieverbrauchs
- Central Plant Optimization™ für eine effiziente Kälteanlagensteuerung mit Koordinierung der Auswahl und Steuerung aller Kältemaschinen, Pumpen, Kühltürme, Absperrventile und zugehörigen Komponenten





Network Automation Engine NAE

- Gelistet als BACnet® Building Controller (B-BC) gemäß DIN EN ISO 16484-5
- Webbrowser basierte Schnittstelle
- Verschiedene Modelle für projektspezifische Anforderungen inklusive skalierbaren Lösung vom einzelnen Regler bis hin zum unternehmensweiten Netzwerk
- Unterstützung von IT-Standards und Internet
- Nutzung von verschiedenen Feldbusprotokollen wie BACnet® MS/TP, LonWORKS® oder Metasys® N2-Bus möglich
- Management von Meldungen und Ereignissen
- Energieoptimierungsfunktionen
- Hochauflösende, schnelle Farbgrafik
- NAE35 und NAE45 unterstützen einen Feldbus
- NAE55 mit bis zu drei Feldbussen
- NAE85 als Plattform zur Integration von Netzwerken mit einer hohen Anzahl von Datenpunkten bzw. Geräten
- Aufschaltung von bis zu 6 Remote-Feldbussen mittels Router

Anwendung

Die Automationsstation NAE stattet das Erweiterte *Metasys*® Gebäudeautomationssystem mit aktuellen Programmtechniken aus. Beispielsweise wird der Zugriff auf alle Informationen mittels moderner Standards der Informationstechnologie ermöglicht.

Erweiterte BACnet® Kommunikation

Die Kommunikation und Datenübertragung zwischen Bedienstationen, Servern und Automationseinheiten im Netzwerk der Gebäudeautomation erfolgt über das BACnet® IP-Protokoll.

Der NAE unterstützt das gemäß DIN EN ISO 16484-5 genormte Profil des BACnet® Building Controllers (B-BC) sowie zusätzliche BACnet® Interoperability Building Blocks (BBIBs) wie DS-COV-A. Dabei setzt Johnson Controls auf Kontinuität und arbeitet weiter mit den bereits bekannten hohen Standards der Erweiterten *Metasys*® Systemarchitektur.

Einfacher und ortsunabhängiger Zugriff

Um auf ihre Gebäudeautomation zuzugreifen benötigen Sie lediglich einen Webbrowser. Sofort stehen ihnen die Funktionen zur Überwachung, Steuerung und Optimierung des Gebäudebetriebes zur Verfügung.

Zusätzlich können wichtige Gebäudedaten im Online-Trend beobachtet werden.

Network Automation Engine NAE

Management von Ereignissen

Die *Metasys*[®] Benutzerschnittstelle zeigt ein separates Meldungsfenster, wenn kritische Alarmzustände festgestellt werden. Der Benutzer kann so Prioritäten setzen und zunächst die kritischen Situationen im Gebäude meistern.

In der aktuellen Übersicht der Ereignisse ist es möglich zu quittieren, bzw. Kommentare zu durchgeführten Maßnahmen einfügen.

Zeitprogramme

Mit Hilfe der Zeitprogramme können Gebäudebelegungszeiten und Uhrzeiten festgelegt werden, zu denen die mechanischen und elektrischen Anlagen an- und abgeschaltet werden müssen.

Betriebsparameter wie Temperatursollwerte und Energieverbrauchsgranzwerte können entsprechend der Tageszeit voreingestellt werden.

Gleitendes Schalten

Gleitendes Schalten (Restwärme) stellt automatisch die optimale Einschaltzeit für Heiz- und Kühlsysteme fest und sorgt dafür, dass die Komfortbedingungen im Gebäude zum vorgesehene Zeitpunkt für die Gebäudenutzer stimmen.

Höchstlastbegrenzung & Rollierende Lasten

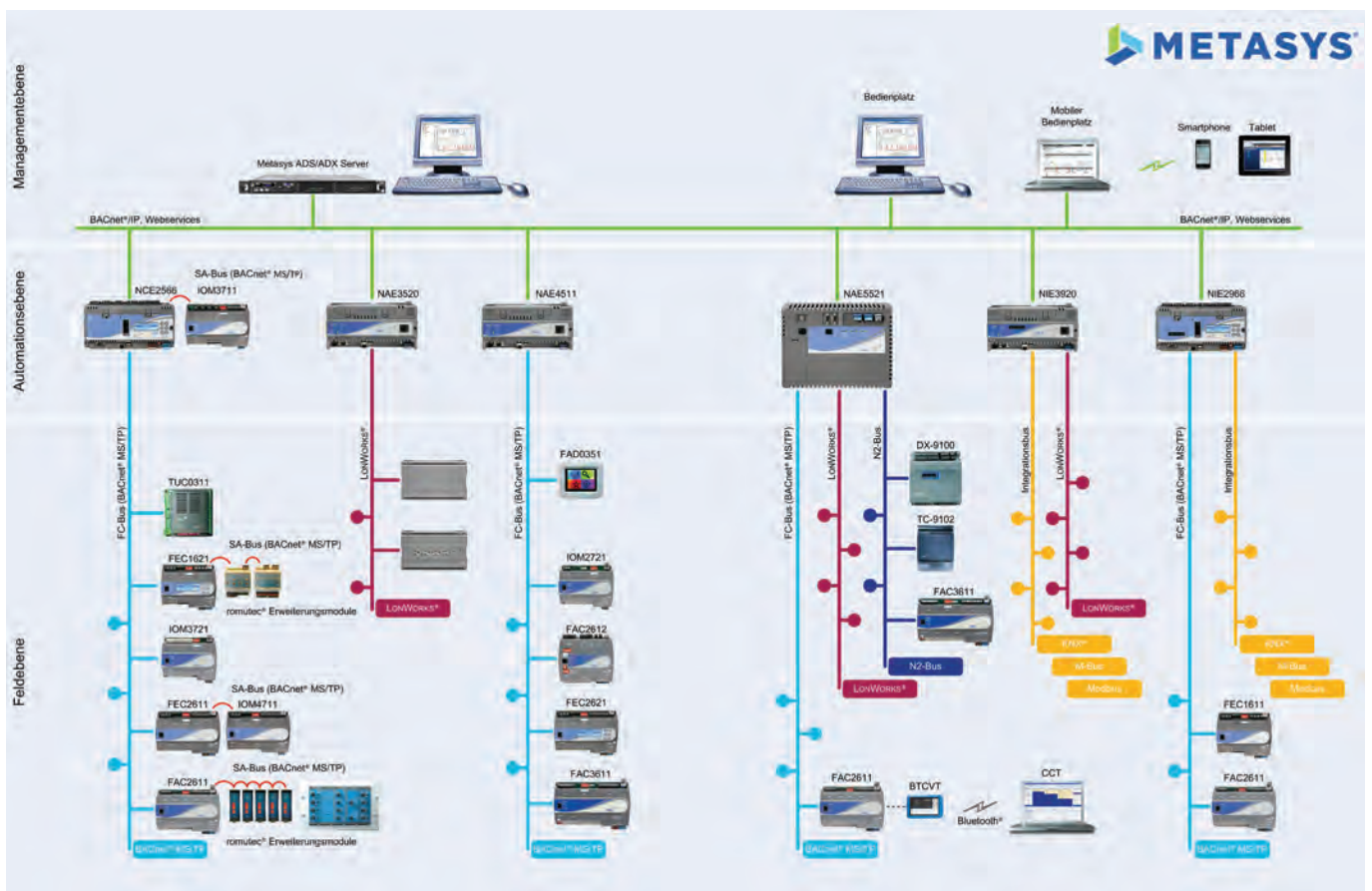
Diese klassischen Energiemanagement-Funktionen helfen Energie einzusparen, indem sowohl der Spitzenverbrauch begrenzt, als auch der Gesamtenergieverbrauch reduziert wird – ohne dass es zu einem Komfortverlust kommt.

Protokolle und Formate

Der NAE verwendet und unterstützt Standards und Formate der Informationstechnologie (IT), unter anderem Internet Protocol (IP), Simple Network Time Protocol (SNTP), Simple Mail Transfer Protocol (SMTP), Simple Network Management Protocol (SNMP), Hypertext Transfer Protocol (HTTP), Hypertext Markup Language (HTML) und Extensible Markup Language (XML).

Hochauflösende und schnelle Webgrafiken

Mit den Grafikfunktionen des *Metasys*[®] Systems können Sie sich einerseits durch Gebäude, Stockwerke und Anlagen bewegen und andererseits Systemprozesse durch „Zeigen und Klicken“ visualisieren. Benutzer haben schnellen Zugriff auf Systeme und Bereiche des Gebäudes, um per interaktiver Steuerung Betriebsparameter direkt anzuzeigen und zu ändern.





Network Integration Engine NIE

- Neben den vorhandenen NAE/NCE Funktionalitäten können Kommunikationsprotokolle wie Modbus, M-Bus oder KNX zusätzlich angebunden werden
- Direkte BACnet® Kommunikation und webbasierter Zugriff auf das Gerät
- Standardintegration Modbus Master RTU oder Modbus TCP (TCP/IP)
- Standardintegration M-Bus (EN 1434-3 / EN 13757)
- Standardintegration KNX (EN 50090) über KNX IP-Gateways
- Unterstützung von zwei parallelen Integrationen vom Typ Modbus oder M-Bus
- Unterstützung der Feldbusprotokolle BACnet® MS/TP, LonWorks® oder Metasys® N2-Bus wie beim NAE/NCE
- Projektspezifische Integrationen sind möglich
- Hutschienenmontage

Anwendung

Für die Integration von z. B. Kältemaschinen, Kesselanlagen oder HLK-Automationsgeräte anderer Hersteller existieren die bewährten Produkte der Metasys® Familien NCE sowie NAE35, NAE45 und NAE55 auch mit einer direkten Integrationsschnittstelle unter der Produktbezeichnung NIEx9.

Integrationschnittstellen für vielseitige Anbindungen

Die vorhandenen Integrationschnittstellen ermöglichen im Standard die Anbindung von Modbus RTU, Modbus TCP (TCP/IP), M-Bus oder KNX. Die Feldbusse Modbus und M-Bus werden direkt mit dem NIE verbunden, während die Verbindung zum KNX-Netzwerk über ein IP-Gateway realisiert wird. Weitere projektspezifische Integrationen stehen auf Anfrage zur Verfügung.

Für die Kommunikationsprotokolle M-Bus und Modbus stehen bei allen NIE-Typen zwei Integrationschnittstellen zur Verfügung. Allerdings ist es abhängig vom Typ, welche physikalischen Anschlüsse dafür genutzt werden können.

BACnet® Kommunikation

Die Kommunikation und Datenübertragung zwischen Bedienstationen, Servern und den Automationseinheiten NIE im Netzwerk der Gebäudeautomation erfolgt über das BACnet® IP- und MS/TP-Protokoll.

Der NIE unterstützt das gemäß DIN EN ISO 16484-5 genormte Profil des BACnet® Building Controllers (B-BC) mit der Version 1.12, sowie zusätzliche BACnet® Interoperability Building Blocks (BBIBs) wie DS-COV-A. Dabei setzt Johnson Controls auf Kontinuität und arbeitet weiter mit den bereits bekannten hohen Standards der Metasys® Systemarchitektur.

Einfacher und ortsunabhängiger Zugriff

Um auf ihre Gebäudeautomation zuzugreifen benötigen Sie lediglich einen Webbrowser. Sofort stehen ihnen die Funktionen zur Überwachung, Steuerung und Optimierung des Gebäudebetriebes zur Verfügung. Zusätzlich können wichtige Gebäudedaten im Online-Trend beobachtet werden.

Network Integration Engine NIE

Standardintegration Modbus

Das Modbus-Protokoll ist ein Kommunikationsprotokoll, das auf einer Master/Slave- bzw. Client/Server-Architektur basiert. Ursprünglich aus der Industrieautomation kommend, findet es auch in der Gebäudeautomation, z. B. in Kältemaschinen oder Messgeräten, Anwendung. Es gibt zwei Versionen: Eine für die serielle Schnittstelle und eine für Ethernet. Die NIEx9 unterstützen sowohl Modbus RTU als auch Modbus TCP (TCP/IP). Für Modbus Integrationen sind immer projektspezifische Konfigurationsdateien erforderlich.

Standardintegration KNX

KNX ist ein international genormter Kommunikationsstandard (ISO/IEC 14543-3 / CENELEC EN 50090 und CEN EN 13321-1) für die Heim- und Gebäudeautomation. Die NIEx9 ermöglichen eine Kopplung mit KNX-Netzwerken durch physikalische Gateway-Module. Dabei werden sowohl Linien als auch Bereiche im KNX-Netzwerk unterstützt.

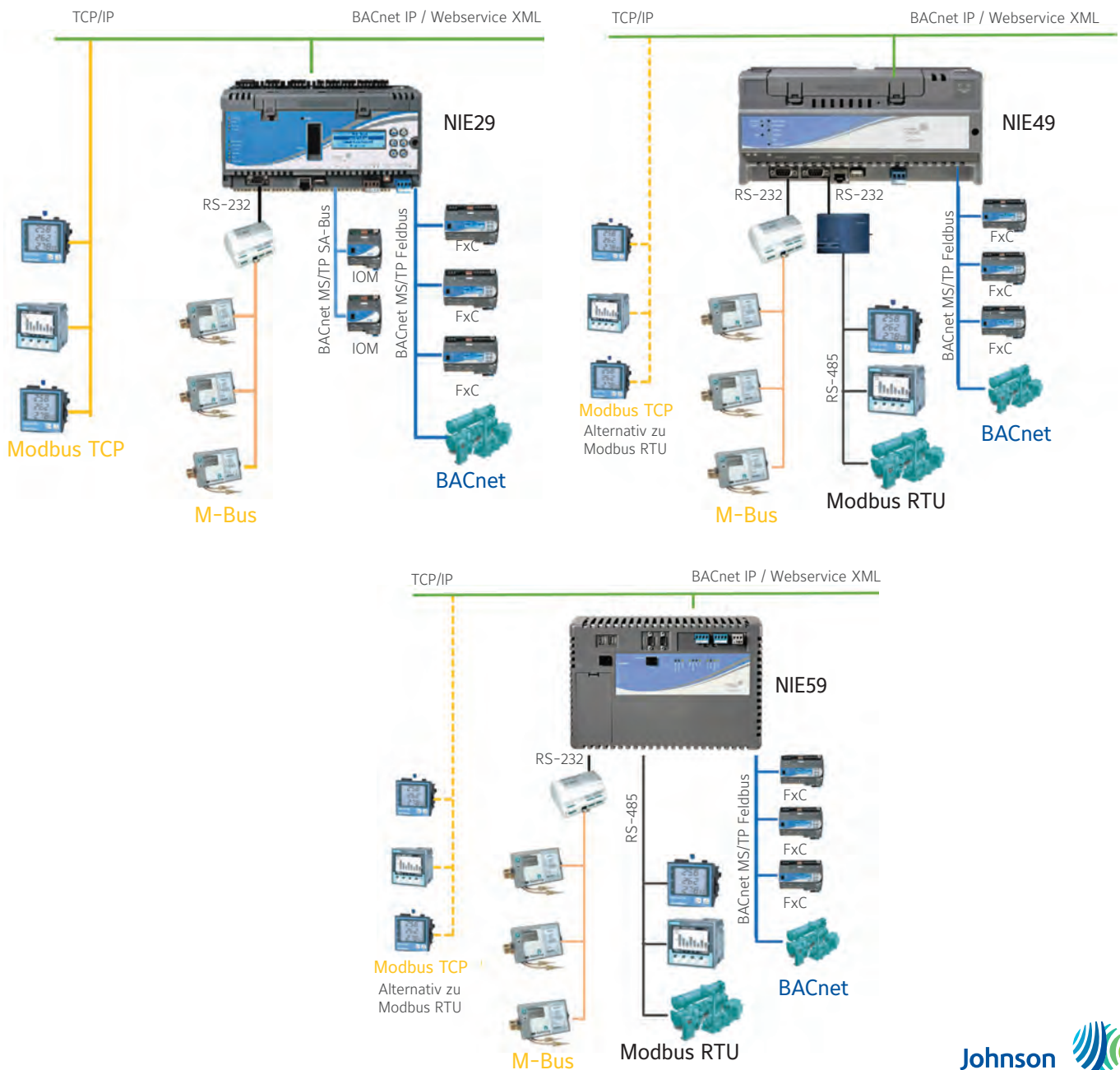
Standardintegration M-Bus

M-Bus ist ein serieller Kommunikationsstandard nach EN 13757 zur Kommunikation mit digitalen Zählern und Messwerterfassungsgeräten. Die NIEx9 unterstützen die Anbindung von bis zu 200 Geräten mit M-Bus Kommunikationsprotokoll nach EN 13757. Zähler werden mittels Autodiscovery eingelesen und in die NIE-Datenbank eingefügt.

M-Bus wird immer an einer RS-232-Schnittstelle angebunden, kann aber über einen Level-Konverter auf IP-Kommunikation gebracht werden.

Projektspezifische Integrationen

Neben den oben genannten Standardintegrationen gibt es noch eine Vielfalt von Integrationen, die vom NIE unterstützt werden. Dazu gehören auch weitere Kommunikationsstandards wie OPC und auch Protokolle von anderen Herstellern.





Anwendungs- & Datenserver ADS/ADX

- Mobiler Zugriff auf Gebäudedaten, Grafiken, Alarmer und Trend mittels HTML5-Technologie
- Modernes, flexibles und nach Kundenbedarf skalierbares Gebäudeautomationsystem
- Modellvielfalt beginnt mit einem ADS-Lite mit allen Leistungsmerkmalen des ADS für die Aufschaltung von bis zu 5 Automationsstationen (NxE49, NxE39, NxE29) und endet bei einem ADX für den Zugriff von 100 Benutzern
- Zugriff mittels Webbrowser wie Microsoft® Internet Explorer oder Apple® Webbrowser Safari®
- Unterstützung von IT-Standards und Internet-Techniken wie Microsoft® Active Directory Support, sowie SQL-Datenbanken
- Höchste Systemsicherheit mit "Vorfall"-Protokollierung und Einbindung aktuellster IT-Lösungen
- Basierend auf 64-Bit-Technologie
- Tool für die Online- oder Offline-Konfiguration der Komponenten, Funktionen und angeschlossenen Reglern ist enthalten
- Flexible Navigation durch das System inklusive dynamischer Benutzergrafiken
- Management von Meldungen und Ereignissen mit Quittieren und Kommentieren, wobei kritische Alarmzustände in einem eigenen Meldungsfenster erscheinen
- Speicherung von Trenddaten zur Analyse und Optimierung von Gebäudeleistung und -betrieb

Anwendung

Der *Metasys*® Anwendungs- und Datenserver ADS/ADX stützt das Erweiterte *Metasys*® Gebäudeautomationsystem mit neuen Programmtechniken aus.

Leistungsfähige Benutzerschnittstelle ohne zusätzliche Software

Mit einem ADS/ADX haben die Anwender über einen Webbrowser Zugriff auf das gesamte Gebäudeautomationsystem, d. h. Funktionen wie Navigation durch die Anlagen und Gebäude in einem Explorer, Anzeige von Meldungsübersichten, Trendaufzeichnungen, Benutzeraktionen und Diagnoseberichte für die angeschlossenen Geräte sind möglich. Auch administrative Arbeiten wie das Verwalten von Zugriffsberechtigungen, Definieren von Benutzeransichten und Startbildschirmen, das Konfigurieren der Liegenschaft und das Laden der Automationsstationen und Regler können jederzeit mit dem Webbrowser ausgeführt werden.

Dies ermöglicht ein effizientes Management der betriebstechnischen Anlagen und des Energieverbrauchs sowie schnelle Reaktionen auf kritische Meldungen, Betriebsparameter oder Alarmer und die optimale Umsetzung von Steuerungs- und Regelungsstrategien. Die neue, auf HTML5-basierende mobile *Metasys*® Bedienoberfläche unterstützt die gleichen Grafiken, ein Alarmmanagement, Zeitprogramme und ein Berichtswesen, um Daten von bis zu einem Jahr zu exportieren.

Nutzung modernster IT-Standards

Benutzer können über das firmeneigene Intranet, das Internet oder ein Virtual Private Network (VPN) gleichzeitig auf den ADS/ADX zugreifen und haben dabei nach der erteilten Benutzerberechtigung Zugriff auf das Gebäudemanagementsystem.

Standard-IT-Firewall-Lösungen unterstützen die *Metasys*[®] Software bei der Absicherung der Netzwerkkommunikation gegen unautorisierte Zugriffe. Zusätzlich kann der ADS/ADX in das vorhandene Active Directory des Unternehmens eingebunden werden; die SQL-Datenbanken können nach den Unternehmensvorgaben benannt werden.

Launcher

Die Anwendung Launcher erleichtert den Zugriff auf die Benutzeroberfläche und die Konfigurationsdateien.

Hochauflösende und schnelle Farbgrafik

Mit der optionalen Erweiterung Graphics+ steht eine grafische Benutzeroberfläche zur Verfügung, mit deren Hilfe auf intuitive Weise durch das Gebäude navigiert werden kann. Grundrissgrafiken, zum Beispiel aus AutoDesk[®] AutoCAD[®], können importiert werden, um thermodynamische Grundriss-Darstellungen zu erzeugen, in denen Abweichungen der Raumtemperatur und Alarmzustände in einzelnen Bereichen/Räumen farblich dargestellt werden. Für Anlagengrafiken stehen Vorlagen und eine Bibliothek mit Standardsymbolen zur Verfügung.

Verwaltung historischer Daten

Auf der Basis von Standard SQL-Datenbanken lassen sich historische Daten wie z. B. Trenddaten oder Alarme über einen langen Zeitraum archivieren. Die Auswertung dieser Daten in z. B. Alarmstatistiken, Verbrauchsdaten, Anlagendaten und energetischem Verhalten bieten dann eine aussagekräftige Grundlage zur Optimierung des Gebäudebetriebs. Mit Hilfe des *Metasys*[®] Datenbank Managers ist jederzeit ein Status hinsichtlich Kapazität der Datenbank oder auch ein Archivieren der Daten möglich.

Mobiler Zugriff

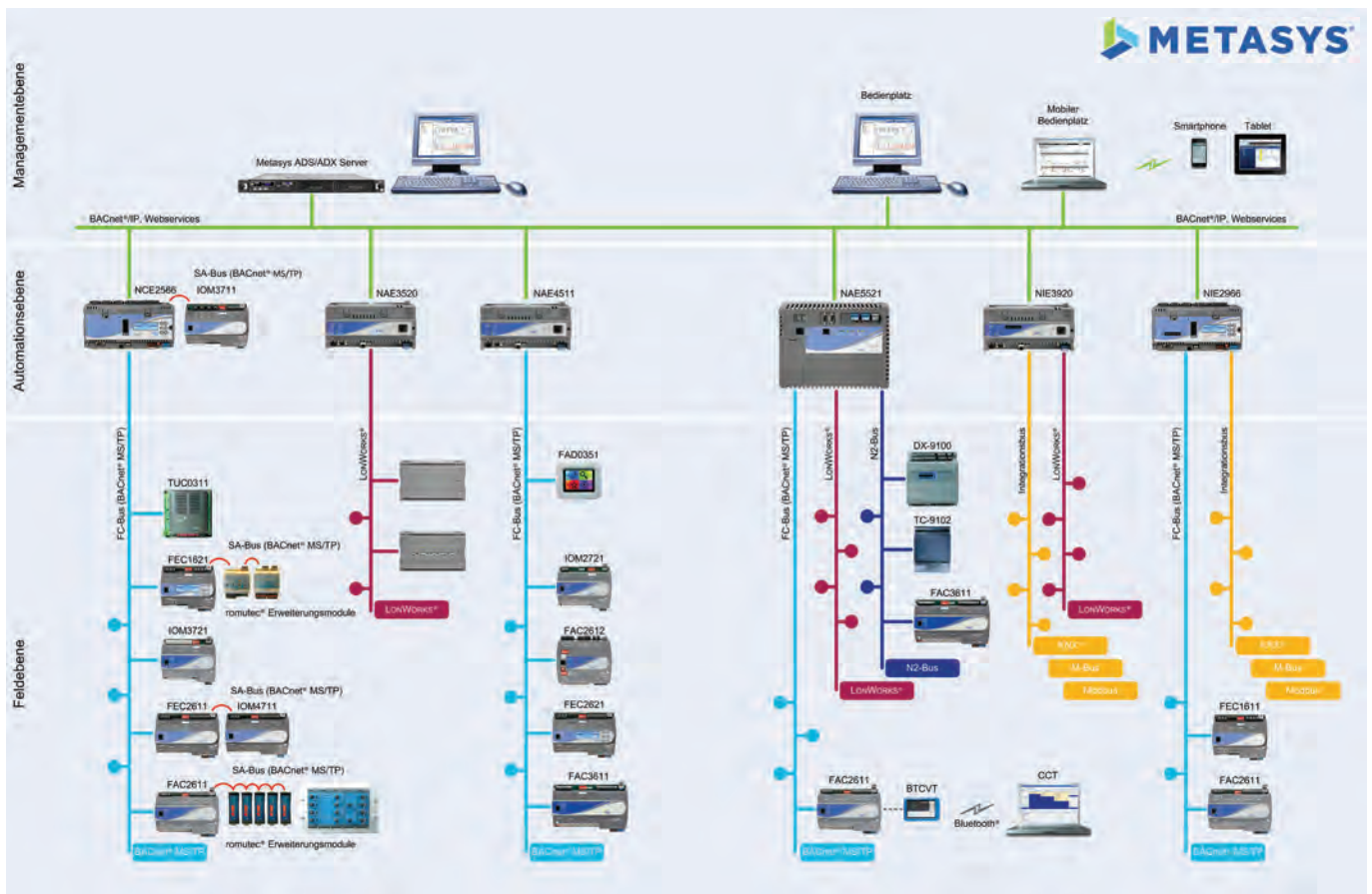
Die Neue *Metasys*[®] Bedienoberfläche bietet durch HTML5 den Zugriff über Smartphones und Tablet-PCs. Die Navigation basiert auf Bereichen (Gebäude, Etagen, Räume...) und dem Equipment.



Dashboards, untergeordnete Widgets und Graphics+-Grafiken zeigen die Zustände in den Bereichen und des Equipments.

Zeitprogramme sind verfügbar und können verwaltet werden. Alarmmeldungen informieren sofort, können quittiert oder mit einer Anmerkung versehen werden.

Ein aktuelles Aufzeichnen von Trenddaten kann gestartet und die Aufzeichnung anschließend in eine CSV- oder PDF-Datei exportiert werden; historische Trenddaten sind sogar für den Zeitraum von bis zu einem Jahr exportierbar.





ODS – BACnet® Operator Workstation

- Modernes, flexibles und nach Kundenbedarf skalierbares Gebäudeautomationssystem für kleine bis mittlere Liegenschaften
- BTL geprüfte und zertifizierte BACnet® Operator Workstation nach B-OWS Profil
- Zugriff mittels Webbrowser wie Microsoft® Internet Explorer oder Apple® Webbrowser Safari® Version 8.0 oder höher
- Unterstützung von IT-Standards und Internet-Techniken wie Microsoft® Active Directory Support, sowie Microsoft® SQL Express-Datenbanken
- Abgesicherter Benutzerzugriff inklusive Einbindung von IT-Firewall-Lösungen
- Basierend auf 64-Bit-Technologie
- Tool für die Online- oder Offline-Konfiguration der Komponenten, Funktionen und angeschlossenen Reglern ist enthalten
- Flexible Navigation durch das System inklusive dynamischer Benutzergrafiken
- Management von Meldungen und Ereignissen mit Quittieren und Kommentieren, wobei kritische Alarmzustände in einem eigenen Meldungsfenster erscheinen
- Speicherung von Trenddaten zur Analyse und Optimierung von Gebäudeleistung und -betrieb

Anwendung

Der *Metasys*® Open Data Server ODS erweitert das *Metasys*® Gebäudeautomationssystem um eine BACnet® Workstation gemäß dem B-OWS Profil. Als BACnet® Workstation kann der ODS zur Systemüberwachung und Bedienung der mittels BACnet® Kommunikation angeschalteten BACnet® Geräten genutzt werden und weist über das Profil hinausgehende Funktionen wie lokale Alarme und Trend auf.

Leistungsfähige Benutzerschnittstelle ohne zusätzliche Software

Mit einem ODS haben die Anwender über einen Webbrowser Zugriff auf das gesamte BACnet® Gebäudeautomationssystem, d. h. Funktionen wie Navigation durch die Anlagen und Gebäude in einem Explorer, Anzeige von Meldungsübersichten, Trendaufzeichnungen, Benutzeraktionen und Diagnoseberichte für die angeschlossenen Geräte sind möglich. Auch administrative Arbeiten wie das Verwalten von Zugriffsberechtigungen, Definieren von Benutzeransichten und Startbildschirmen, das Konfigurieren der Liegenschaft und das Laden der Automationsstationen und Regler können jederzeit mit dem Webbrowser ausgeführt werden.

Dies ermöglicht ein effizientes Management der betriebstechnischen Anlagen und des Energieverbrauchs sowie schnelle Reaktionen auf kritische Meldungen, Betriebsparameter oder Alarme und die optimale Umsetzung von Steuerungs- und Regelungsstrategien. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, über alle angeschlossenen Automationsstationen zu suchen oder auch liegenschaftsweite Befehle und Zeitschaltprogramme abzusetzen.

Nutzung modernster IT-Standards

Benutzer können über das firmeneigene Intranet, das Internet oder ein Virtual Private Network (VPN) gleichzeitig auf den ODS zugreifen und haben dabei nach der erteilten Benutzerberechtigung Zugriff auf das Gebäudemanagementsystem. Standard-IT-Firewall-Lösungen unterstützen die *Metasys*[®] Software bei der Absicherung der Netzwerkkommunikation gegen unautorisierte Zugriffe. Zusätzlich kann der ODS in das vorhandene Active Directory des Unternehmens eingebunden werden; die Microsoft[®] SQL Express-Datenbanken können nach den Unternehmensvorgaben benannt werden.

Launcher

Die Anwendung Launcher erleichtert und sichert den Zugriff auf die Benutzeroberfläche und die Konfigurationsdateien.

Hochauflösende und schnelle Farbgrafik

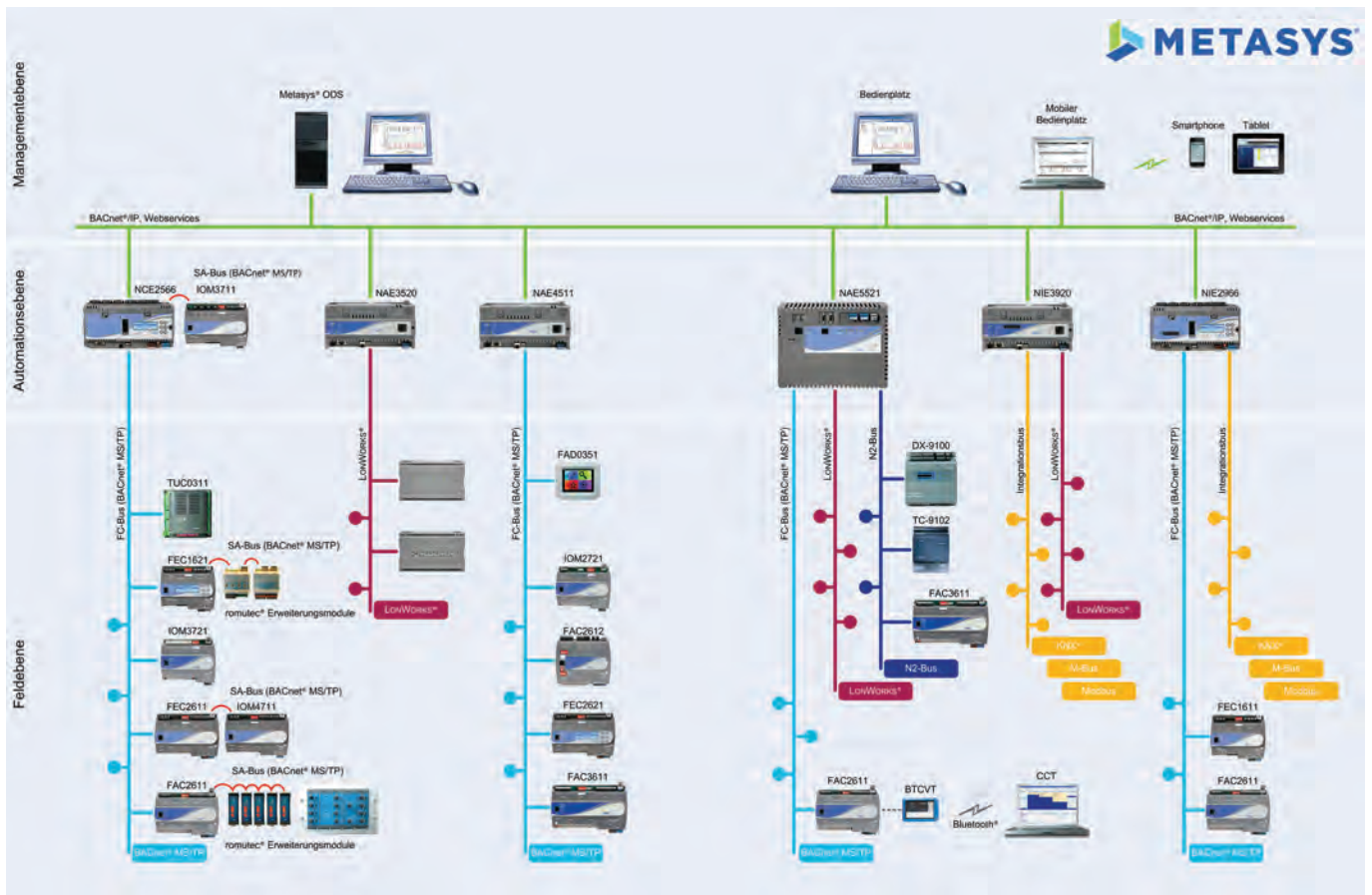
Mit der optionalen Erweiterung Graphics+ steht eine grafische Benutzeroberfläche zur Verfügung, mit deren Hilfe auf intuitive Weise durch das Gebäude navigiert werden kann. Grundrissgrafiken, zum Beispiel aus AutoDesk[®] AutoCAD[®], können importiert werden, um thermodynamische Grundriss-Darstellungen zu erzeugen, in denen Abweichungen der Raumtemperatur und Alarmzustände in einzelnen Bereichen/Räumen farblich dargestellt werden. Für Anlagengrafiken stehen Vorlagen und eine Bibliothek mit Standardsymbolen zur Verfügung.

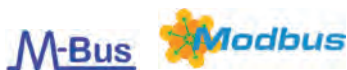
Verwaltung historischer Daten

Auf der Basis von Microsoft[®] SQL Express-Datenbanken lassen sich historische Daten wie z. B. Trenddaten oder Alarme über einen langen Zeitraum archivieren. Die Auswertung dieser Daten in z. B. Alarmstatistiken, Verbrauchsdaten, Anlagendaten und energetischem Verhalten bieten dann eine aussagekräftige Grundlage zur Optimierung des Gebäudebetriebs. Mit Hilfe des *Metasys*[®] Datenbank Managers ist jederzeit ein Status hinsichtlich Kapazität der Datenbank oder auch ein Archivieren der Daten möglich.

Mobiler Zugriff

Mit dem Ready Access Portal kann ein Nutzer zum Beispiel mittels Smartphone und Pocket PC auf den ODS zugreifen und alle für ihn wichtigen Informationen, inkl. Grafiken sichtbar machen.





M3i – Integrationsplattform und universelles Leitsystem für Kleinsysteme

- Moderne, flexible und nach Kundenbedarf skalierbare Bedienstation für kleine bis mittlere Projekte
- BACnet® Operator Workstation (B-OWS) Profil gemäß DIN EN ISO 16484-5
- Leistungsfähiges Grafikpaket für Anlagenbilder inkl. Integration von diversen Anwendungen in der Oberfläche wie Alarm-Management, Trend usw.
- Grafikerstellung ohne zusätzliche Tools
- Zoomfunktion mit Layertechnologie in der grafischen Oberfläche
- SCADA-basierte Workstation
- Unterstützung von aktuellen IT-Standards und Internet-Technologie wie .net, Java und Webservices
- Windows 7®-Kompatibilität
- Integration zahlreicher Kommunikationsstandards wie BACnet®, M-Bus, Modbus und N2
- Microsoft® SQL Server® Express Edition als Datenbank zur Erfassung von Trenddaten und Alarmmeldungen für eine Archivierung
- Optional: Zugriff über Webbrowser (WebHMI)
- Erweiterungen hinsichtlich Multimedia Alarming (SMS, E-Mail, PopUp usw.) möglich

Anwendungen

Die *Metasys*® Bedienstation M3i bietet einen wirtschaftlichen Weg zur Verwaltung eines integrierten Gebäudeautomationssystems. Mit der leistungsfähigen und modernen grafischen Schnittstelle ist eine effiziente Bearbeitung der Anlagen und Gebäude sichergestellt. Wichtige Betriebsparameter wie Energieverbrauch, Umgebungsbedingungen sowie aktuelle und historische Alarmübersichten sind direkt abrufbar und mittels entsprechenden Benutzeraktionen beeinflussbar.

Mit der *Metasys*® Bedienstation lässt sich die Gebäudeeffizienz problemlos visualisieren, so dass getätigte Investitionen direkt sichtbar werden.

Die Bedienstation M3i enthält in der Basisausstattung bereits die Möglichkeit, das global genormte Kommunikationsprotokoll BACnet® zu nutzen. Protokolle für die Kommunikation mit dem *Metasys*® N2-Bus, Modbus und MBus können über separate Treiberpakete integriert werden. Weitere Protokolle sind auf Anfrage lieferbar. So bleiben Ihre Investitionen auch für die Zukunft gesichert.

Die leistungsstarken Komponenten der M3i

M-Graphics ist ein leistungsfähiges Grafikprogramm, das auf einfache und intuitive Weise ermöglicht, einen virtuellen Gebäuderundgang zu unternehmen und in kürzester Zeit ein Gesamtbild der Anlagenfunktionalität zu visualisieren. Durch Anwenden der Layer-Technologie können über verschiedene Zoomstufen Anlagendetails schnell und effizient aus- und eingeblendet werden – Sie sehen nur, was Sie benötigen. Sämtliche Systemzustände können in ansprechender, hochauflösender 3D-Grafik dargestellt und direkt eingesehen sowie manipuliert werden.

M3i-Explorer sorgt für eine schnelle interaktive Anzeige, mit der ein Benutzer leicht durch die Gebäudehierarchie navigieren und die Betriebsbedingungen der angeschlossenen Datenpunkte in Echtzeit ansehen und analysieren kann.

M-Password bietet Passwortschutz für alle M-Komponenten und Online-Konfigurationen. Angemeldete Benutzer können nur die Daten sehen und verändern, die in ihr Aufgabengebiet fallen. Die Einbindung in eine Active-Directory-Umgebung eines Unternehmensnetzwerkes und somit ein netzwerkfähiges Berechtigungsmanagement ist möglich.

M-Trend ist ein Werkzeug zur Analyse einer Vielzahl verschiedener bereits erfasster Daten im bisherigen Betriebsverlauf der Anlage, z. B. über tabellarische oder grafische Trendansichten und -kurven.

In der aktuellen Version 7.1.5 der M3i steht auch die Nutzung des N-Collectors zur dezentralen Erfassung von Trenddaten im Controller nach BACnet® Standard zur Verfügung.

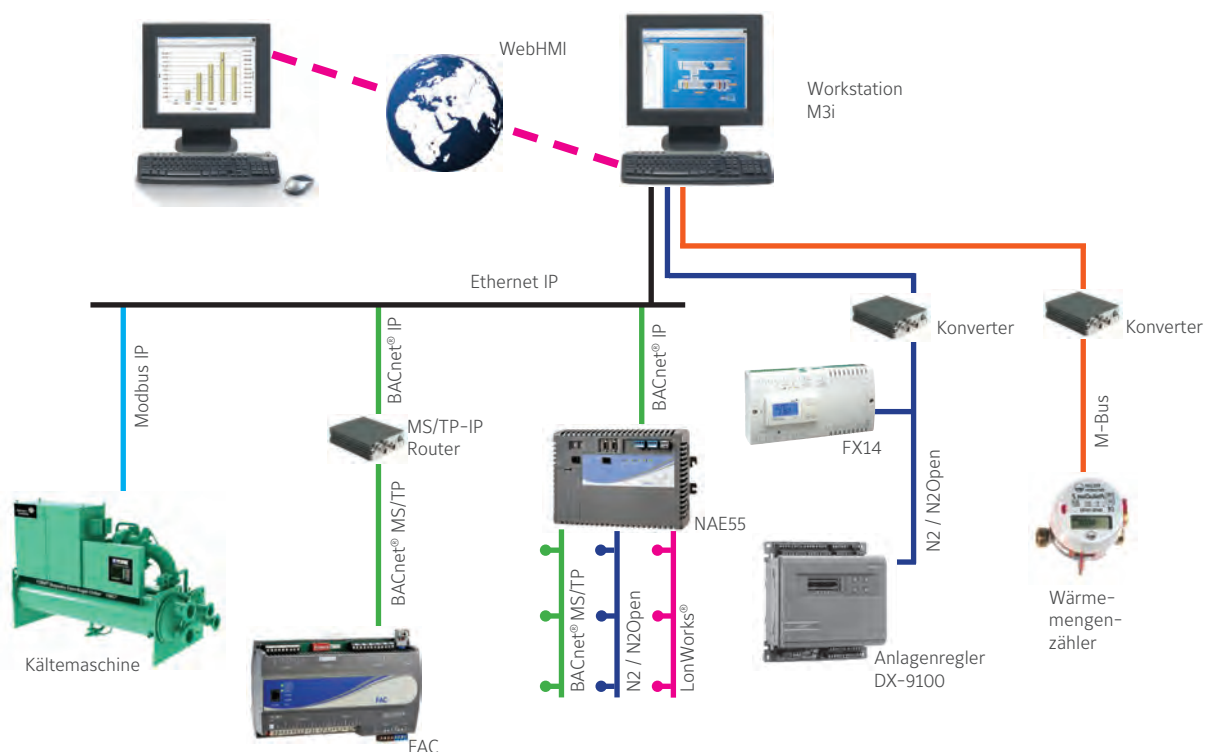
M-Alarm ist ein vollständiges Alarm-Managementsystem, bestehend aus den Kernkomponenten Viewer und Logger. Es dient der Verarbeitung, Anzeige und Speicherung von Alarmen und Ereignissen und bietet neben umfangreichen Filteroptionen zur Alarmausgabe entsprechend den Benutzeranforderungen eine vollständige Alarmstatistik mit verschiedenen Auswertungs-, Druck- und Sortieroptionen.

EDE ist ein OPC-fähiges Datenübertragungssystem, welches Datenpunktinformationen direkt von angeschlossenen Feldgeräten verarbeiten kann. Mit der möglichen Anbindung von Modbus, M-Bus oder N2-Geräten liefert die EDE-Komponente einen wichtigen Beitrag zur vielseitigen Einsatzmöglichkeit der Bedienstation M3i.

Weitere Optionen

Mit **WebHMI** greift der Benutzer mittels eines Webbrowsers auf das System zu. Dies ist eine sehr flexible Möglichkeit, auch von entfernten Bedienplätzen mittels Internet Explorer das Gebäudeautomationssystem überwachen zu können.

Zur Weiterleitung von Alarmmeldungen per SMS oder E-Mail stehen optionale Komponenten zur Verfügung.





M5i – Universelles Leitsystem für BACnet[®]-, Integrations- und Migrationsanforderungen

- Moderne, flexible und nach Kundenbedarf skalierbare Bedienstation für mittlere bis Großprojekte
- BACnet[®] Operator Workstation (B-OWS) Profil gemäß DIN EN ISO 16484-5
- Leistungsfähiges Grafikpaket für Anlagenbilder inkl. Integration von diversen Anwendungen in der Oberfläche wie Alarm-Management, Trend usw.
- Grafikerstellung ohne zusätzliche Tools
- Zoomfunktion mit Layer-Technologie in der grafischen Oberfläche
- SCADA-basierte Workstation
- Unterstützung von aktuellen IT-Standards und Internet-Technologie wie .net und Java
- Windows[®] 7 und Windows[®] 8.1
- Integration zahlreicher Kommunikationsstandards wie BACnet[®], OPC und Metasys N1
- Microsoft[®] SQL Server[®] Express Edition oder Microsoft[®] SQL Server[®] (optional) als Datenbank zur Archivierung von Trenddaten und Alarmmeldungen
- Option: Zugriff über Webbrowser (WebHMI) oder Terminalserver (M5iTS)
- Erweiterungen hinsichtlich Multimedia Alarming (SMS, E-Mail, PopUp usw.) möglich

Anwendungen

Die *Metasys*[®] Bedienstation M5i bietet einen wirtschaftlichen Weg zur Verwaltung eines integrierten Gebäudeautomationssystems. Neben der Aufschaltung von nativen BACnet[®] Automationsstationen besteht auch die Möglichkeit Bestandsysteme zu migrieren oder zu integrieren.

Abgerundet mit der leistungsfähigen und modernen grafischen Schnittstelle ist eine effiziente Bearbeitung und Überwachung der Anlagen und Gebäude sichergestellt. Wichtige Betriebsparameter wie Energieverbrauch, Umgebungsbedingungen sowie aktuelle und historische Alarmübersichten sind direkt abrufbar und mittels entsprechenden Benutzeraktionen beeinflussbar.

Mit der *Metasys*[®] Bedienstation lässt sich die Gebäudeeffizienz problemlos visualisieren, sodass getätigte Investitionen direkt sichtbar werden.

Die M5i setzt die bewährte M-Technologie nahtlos fort und sichert zugleich mit dem global genormten Kommunikationsprotokoll BACnet[®] zukünftige Investitionen. Vorhandene Systeme können auf diese Version aufgerüstet sowie vorhandene Bestandsysteme migriert werden.

Die leistungsstarken Komponenten der M5i

M-Graphics ist ein leistungsfähiges Grafikprogramm, das auf einfache und intuitive Weise ermöglicht, einen virtuellen Gebäuderundgang zu unternehmen und in kürzester Zeit ein Gesamtbild der Anlagenfunktionalität zu visualisieren. Durch Anwenden der Layer-Technologie können über verschiedene Zoomstufen Anlagendetails schnell und effizient aus- und eingeblendet werden – Sie sehen nur, was Sie benötigen. Sämtliche Systemzustände können in ansprechender, hochauflösender 3D-Grafik dargestellt und direkt eingesehen sowie manipuliert werden.

M-Explorer sorgt für eine schnelle interaktive Anzeige, mit der ein Benutzer leicht durch die Gebäudehierarchie navigieren und die Betriebsbedingungen der angeschlossenen Datenpunkte in Echtzeit ansehen und analysieren kann. Die farbige Codierung der Datenpunkte in Abhängigkeit des Objektzustands erleichtert hierbei die Fehleranalyse.

M-Password bietet Passwortschutz für alle M-Komponenten und Online-Konfigurationen. Angemeldete Benutzer können nur die Daten sehen und verändern, die in ihr Aufgabengebiet fallen. Die Einbindung in eine Active-Directory-Umgebung eines Unternehmensnetzwerks und somit ein netzwerkfähiges Berechtigungsmanagement ist möglich.

M-Trend ist ein Werkzeug zur Analyse einer Vielzahl verschiedener bereits erfasster Daten im bisherigen Betriebsverlauf der Anlage, z. B. über tabellarische oder grafische Trendansichten und -kurven. Ab Version 7.x der M5i steht auch die Nutzung des N-Collectors zur dezentralen Erfassung von Trenddaten im Controller nach BACnet® Standard zur Verfügung.

M-Alarm ist ein vollständiges Alarm-Managementsystem, bestehend aus den Kernkomponenten Viewer und Logger. Es dient der Verarbeitung, Anzeige und Speicherung von Alarmen und Ereignissen und bietet neben umfangreichen Filteroptionen zur Alarmausgabe entsprechend den Benutzeranforderungen im Report-Viewer eine vollständige Alarmstatistik mit verschiedenen Auswertungs-, Druck- und Sortieroptionen.

Data Mining und **SNMP OPC** Server sind Komponenten, die Informationen aus Datenbanken bzw. SNMP-Traps dem Gebäudeautomationssystem z. B. zur Visualisierung in Systemgrafiken zur Verfügung stellen. **Scriptworx** ist ein Werkzeug zur projektspezifische Programmierung, z. B. zur Übergabe von Daten zwischen verschiedenen Subsystemen. **SQL Logging** ermöglicht die Speicherung von Alarmdaten in einer Microsoft® SQL Server® Express Datenbank oder einem Microsoft® SQL Server®.

Weitere Optionen

M5iTS ist eine serverbasierte Version der Bedienstation M5i, welche mittels Terminalserver Bedienplätze für 2, 5 oder 10 gleichzeitige Benutzer zur Verfügung stellt. Durch die Terminalserver-Technologie stehen so vollwertige Bedienplätze ohne die Notwendigkeit lokal installierter Software zur Verfügung.

WebHMI stellt dem Benutzer alternativ durch einem Webbrowser basierten Zugriff eine flexible Möglichkeit zur Verfügung, auch von entfernten Bedienplätzen mittels Internet Explorer das Gebäudeautomationssystem zu überwachen. Zur Weiterleitung von Alarmmeldungen per SMS oder E-Mail stehen weitere optionale Komponenten zur Verfügung.

M5iN Erweiterungen für M5i bzw. M5iTS stellen weitere Leistungsmerkmale wie Nameserver, M5iN Explorer und eine erweiterte Alarmverarbeitung zur Verfügung. Darüber hinaus können optionale M5iN Leistungsmerkmale ausgewählt werden.

