



Gebäudeautomation

Überblick

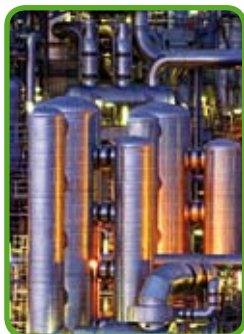
WAGO[®]
INNOVATIVE CONNECTIONS



Inhaltsverzeichnis

Firmengeschichte	4
WAGO in der Gebäudetechnik	6
Facility Management mit WAGO	8
Integrative Gebäudeautomation - bessere Energieeffizienz	10
WAGO-I/O-SYSTEM – Feldbuscontroller und Klemmen	12
Subsysteme	14
Netzwerkaufbau	15
Einsatzvarianten in Gebäuden	16
WAGO-Software-Paket – AUTOMATION COCKPIT®	18
Bibliotheken für die Gebäudeautomation	20
flexROOM® – variables Raumkonzept	22
Komplementäre WAGO-Produkte	24
WINSTA® – Der neue Installationsstandard	26
WAGO-Portal – Informationen online	28
Energieeffizienz	30
KNX IP in der Gebäudeautomation	32
BACnet in der Gebäudeautomation	34
MODBUS/TCP in der Gebäudeautomation	36
LonWorks® in der Gebäudeautomation	38
DALI	40
MP-Bus	41
EnOcean-Funktechnologie	42
RS-232/-485	43
M-Bus	44
3-Phasen-Leistungsmessklemme	45
SMI	46
WINSTA®-Jalousiebox	47
KNX/EIB TP1 (Twisted Pair)	48
AS-Interface	49
Resümee	50

WAGO ist seit der Firmengründung 1951 ein Pionier für innovative Anschlussysteme in der Elektrotechnik und Elektronik. Bereits im Gründungsjahr wurde die Idee des schraubenlosen Anschlussystems geboren und auch im gleichen Jahr auf der Hannover Messe dem Fachpublikum erstmals vorgestellt.



Federklemmen – richtig konstruiert und gefertigt – versprechen damals wie heute nicht nur eine schnellere und bequemere Handhabung, sondern auch ein höheres Sicherheitsniveau, da die Kontaktqualität praktisch unabhängig von der Sorgfalt der Bedienperson ist.

WAGO ist heute Spezialist für die Federklemmtechnik und einer der führenden Anbieter von Komponenten für die Automatisierungstechnik. 1977 begann die Erfolgsgeschichte der CAGE CLAMP®-Anschlussstechnik – „rüttelsicher, schnell und wartungsfrei“. Die sichere Funktion vieler Geräte, Anlagen und Einrichtungen hängt von der unbedingten Zuverlässigkeit unserer Produkte ab.



1974
WAGO-
Dosenklemme

1951
Erste WAGO-
Federklemme

In der Welt zu Hause

Über 50 Jahre Innovationen



WAGO ist in die Geschäftsbereiche *ELECTRICAL INTERCONNECTIONS* und *AUTOMATION* aufgeteilt. Zum Geschäftsbereich *ELECTRICAL INTERCONNECTIONS* gehören Produkte der elektrischen Verbindungstechnik basierend auf dem Prinzip der Federklemmtechnik. Im Geschäftsfeld *AUTOMATION* bietet WAGO Produkte für die Automatisierung basierend auf der Feldbustechnik und dem Federkraftprinzip sowie Interface-Bausteine für die Bereiche Industrie, Prozesstechnik und Gebäudetechnik an.

**ELECTRICAL
INTERCONNECTIONS**

AUTOMATION

- Produktionsstandorte
- Vertriebsgesellschaften
- Ländervertretungen

Steckbare Elektronik-
funktionen auf Reihenklemmen

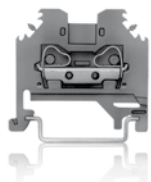
1985



WAGO-I/O-SYSTEM,
IP20

1995





1977

Reihenklempen mit
CAGE CLAMP®-
Anschluss



1998

POWER CAGE CLAMP



2001

WINSTA®
Steckverbindersystem



2004

Verbindungsklemmen
für alle Leiterarten



2006

TOPJOB®S-Reihenklempen



2010

WAGO-Compact-
Dosenklemme



WAGO-Stammsitz Minden



WAGO Sondershausen



WAGO Schweiz

WAGO China



WAGO Brasil

WAGO-SPEEDWAY 767,
modulares I/O-SYSTEM, IP67

2005



WAGO-JUMPFLEX®
Messumformer und steckbare Relaisbausteine

2006



TO-PASS® – skalierbare
Fernwirktechnik

2008



PERSPECTO®

2011



System WAGO – von der einfachen Installation bis zur komplexen Gebäudeautomation

Energieeffizienz, komfortable Bedienung, Sicherheit sowie aktuelle und zukünftige Anpassungsfähigkeit sind moderne Ansprüche, die wir bereits heute erfüllen. Mit dem WAGO-Produktsortiment geben wir Ihnen einen Modulbaukasten an die Hand, aus dem Sie individuell auswählen können. Verbindungsdosenklemme, Reihenklemmen, WINSTA®-Steckverbinder und universell einsetzbare Automatisierungskomponenten machen Ihre Installationen zukunftssicher.



WINSTA®-Linect®



WINSTA®-Steckverbinder

WAGO in der Gebäudetechnik



Relais, Interface-Bausteine, Netzteile



TOPJOB®S-Reihenklemmen



Hochstromklemmen



Systemverteiler





WAGO-I/O-SYSTEM



TO-PASS®-Fernwirktechnik



WINSTA®-Boxen



Verbindungs-dosenklemmen



Leuchtenklemmen



Verbindungs-klemmen

**Ihr Partner von
der Installation
bis zur Gebäude-
automation!**



Für den Mehrwert durch Betriebskostenoptimierung

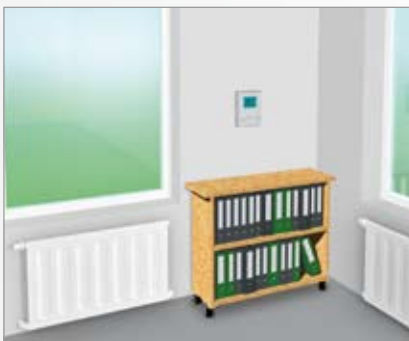
Die Anforderungen der Gebäudenutzer an Komfort, Sicherheit, Flexibilität und an eine effiziente Energienutzung steigen permanent. Ein Gebäude muss künftig einfach und schnell an die unterschiedlichsten Nutzerbedürfnisse anpassbar sein und jederzeit die Möglichkeit einer flexiblen Umnutzung bieten. Moderne Gebäudeautomation spannt ein Kommunikationsnetz durch ganze Gebäude und stimmt die einzelnen Gewerke aufeinander ab. Sie steigert den Wert einer Immobilie bei gleichzeitiger Optimierung der Betriebskosten und bietet ein Störmeldemanagement mit Sicherheitsfunktionen.

Facility Management

mit WAGO

Heizungs-, Klima- und Lüftungszentralen:

Die automatische Regelung der HLK-Technik steigert den Komfort und verbessert das Klima eines Gebäudes bei höchster Wirtschaftlichkeit und minimierten Energiekosten. Zentrale Überwachung und Fernzugriff inbegriffen.



Für wohlige Wärme:

Eine präzise Einzelraumregelung schafft die richtige Raumtemperatur, passt sich automatisch an die Benutzerwünsche an und erkennt den Wärmebedarf im Verlauf eines Tages.



Für ein blendfreies Arbeiten:

Eine automatische Jalousiesteuerung schafft – je nach Raumnutzung – blendfreies Licht und wohl-dosierten Schatten. Sie sorgt durch die Optimierung zwischen Wärmeeintrag und Verschattung für ein angenehmes Raumklima.



Für eine komfortable Arbeitsatmosphäre:

Ob Büro, Empfang, Labor oder Besprechungsraum:

Die individuelle Nutzung bestimmt die benötigte Helligkeit und Lichtstimmung. Die Lichtregelung passt die Lichtverhältnisse automatisch an und kann in umfassende Energiesparkonzepte integriert werden.



Für ein gutes Raumklima:

Eine optimale Regelung bietet ein gutes Raumklima und erhöht die Leistungsfähigkeit der Raumnutzer.

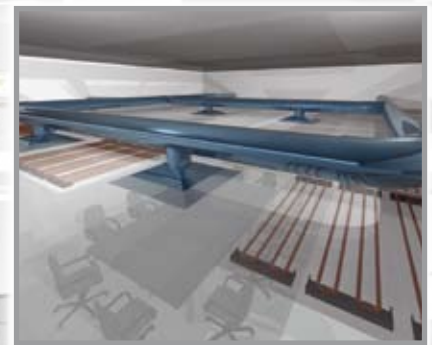
Integrative Gebäudeautomation - bessere Energieeffizienz



Sonnenschutz



Heizen/Kühlen



Automation

Die Möglichkeiten zur integrativen und gewerkeübergreifenden Automation von Gebäuden sind sehr vielfältig. Angefangen von der bedarfsgerechten Beleuchtungssteuerung, über wetterabhängigen Sonnenschutz bis hin zu anspruchsvollen HLK-Anwendungen lassen sich die fortschrittlichsten Aufgabenstellungen lösen. Neben konventionellen Digital- und Analogsensoren, etwa für Jalousietaster oder Temperaturfühler, können auch busfähige Sensoren eingesetzt werden. Auf gleiche Weise lassen sich digitale, analoge und busfähige Aktoren einsetzen. Zusätzlich sind Synergien nutzbar, indem derselbe Sensor für verschiedene Anwendungen eingesetzt wird. Somit kann etwa ein Präsenzmelder die Raumbesetzung erkennen und die Raumbesetzung freigeben, das Licht einschalten und den automatischen Sonnenschutz aktivieren.

Steuerung

Anwendung 1: Sonnenschutz



Anwendung 2: Einzelraumregelung





Beleuchtung



Anwendung 3: Beleuchtung



Energieeffizienz:

Der Energieverbrauch von privat und gewerblich genutzten Gebäuden verursacht in Europa mehr als 40 % des gesamten Primärenergieverbrauchs. In der energieeffizienten Gestaltung von Gebäuden liegt somit ein großes Einsparpotential. Unterstützt wird diese Ansicht durch die Empfehlung von Maßnahmen, die in den Richtlinien des Kyoto-Protokolls verankert wurden. Speziell die Automation von Gebäuden trägt wesentlich zur Verbesserung der Energieeffizienz bei.





Zur Anbindung an etablierte Protokollstandards bietet WAGO ein umfassendes Programm aus Feldbuscontrollern und Industrie-PCs an. Die Konfiguration, Programmierung und Visualisierung erfolgt dabei einfach mit dem Software-Paket WAGO-I/O-PRO-CAA (gemäß IEC 61131-3, CoSeDys Automation Alliance)

BACnet-Controller

Der Controller entspricht dem BACnet-Profil B-BC (BACnet-Building Controller) und kann über BACnet/IP kommunizieren.

BACnet-Objekte lassen sich über die WAGO-I/O-PRO-CAA anlegen, wobei für die analogen und digitalen Ein-/Ausgänge automatisch BACnet-Objekte erzeugt werden. Für die Inbetriebnahme steht der WAGO-BACnet-Konfigurator zur Verfügung.

Controller KNX IP

Der Feldbuscontroller KNX IP ist frei programmierbar und kommuniziert über ein Standard-ETHERNET-Netzwerk mit 10/100 Mbit. Die Inbetriebnahme erfolgt mit dem Netzwerk-Management-Tool ETS 3/4. Dafür steht von WAGO eine Produktdatenbank zur Verfügung.

LON-Controller

Der LonWorks®-kompatible Feldbuscontroller erfüllt alle LONMARK®-Richtlinien und bietet damit eine herstellerunabhängige und uneingeschränkte Kommunikation an.

Zudem unterstützt der WAGO-LON-Controller alle Standard-LON-Netzwerkvariablen gemäß LONMARK®-SNVT-Masterlist und ist frei programmierbar.

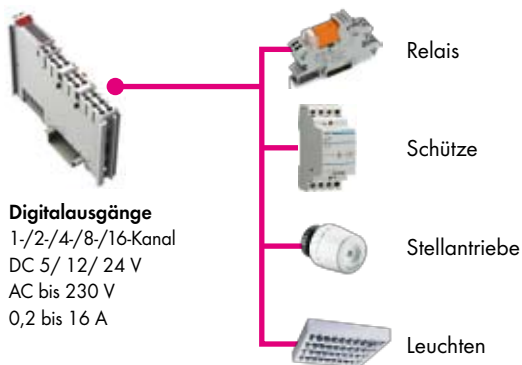
ETHERNET-Controller und IPC

Die ETHERNET-Feldbuscontroller und der IPC verfügen über alle praxisüblichen Protokolle. Für die Kommunikation wird MODBUS TCP/IP verwendet. Verwaltungs- und Diagnoseaufgaben werden von einer Vielzahl weiterer Protokolle, wie SNMP, HTTP, DHCP, FTP etc. unterstützt. Für webbasierte Anwendungen steht ein interner Web-Server zur Verfügung.

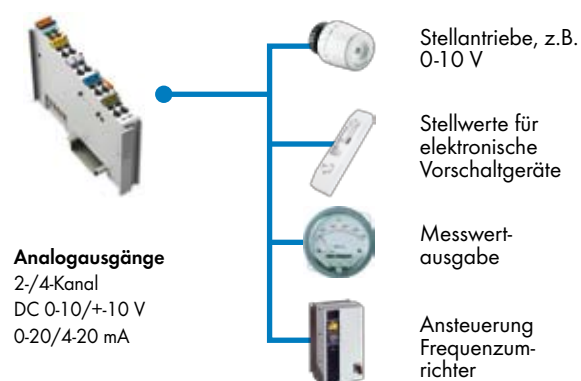
WAGO-I/O-SYSTEM

Feldbuscontroller und Klemmen

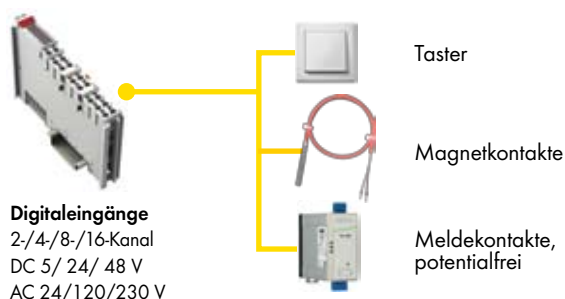
Digitalausgangsklemmen



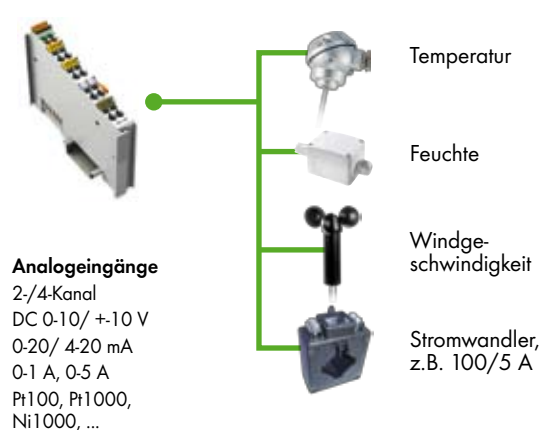
Analogausgangsklemmen



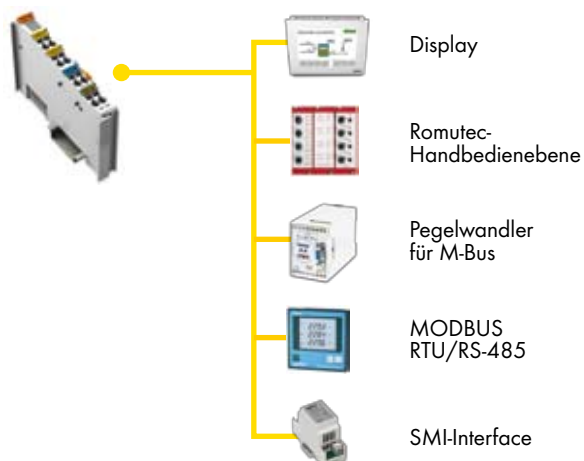
Digitaleingangsklemmen



Analogeingangsklemmen



Kommunikation RS-232 C / RS-485



Sonderklemmen

KNX/EIB/TP1-Klemme

DALI/DSI-Master

EnOcean-Funkempfänger

MP-Bus

RTC-Modul

-DCF-77-Funkempfänger

Zähler

-Vor-/Rückwärtszähler



Subsysteme

Mit dem WAGO-I/O-SYSTEM 750 lässt sich die feldseitige Verdrahtung der Busklemmen vollständig durchführen, ohne sich hierbei auf den endgültigen Feldbus festzulegen.

Die Modularität des Systems erlaubt nahezu beliebige Kombinationen aus digitalen/analoge Ein- und Ausgängen sowie komplexen Subbusklemmen an einem Feldbuscontroller anzuschließen. Der mit den Modulen angeschlossene Feldbuscontroller kann entweder ohne Anbindung an einen übergeordneten Feldbus als autarke Steuerung fungieren oder mit Feldbus als universelle Schnittstelle aufgebaut werden.

Das garantiert eine hohe technische Verfügbarkeit der Teilanwendungen, einfache Strukturen sowie schnelle Reaktionszeiten bei uneingeschränkter Flexibilität.



enocean®

MP-BUS
TECHNOLOGY BY BELIMO

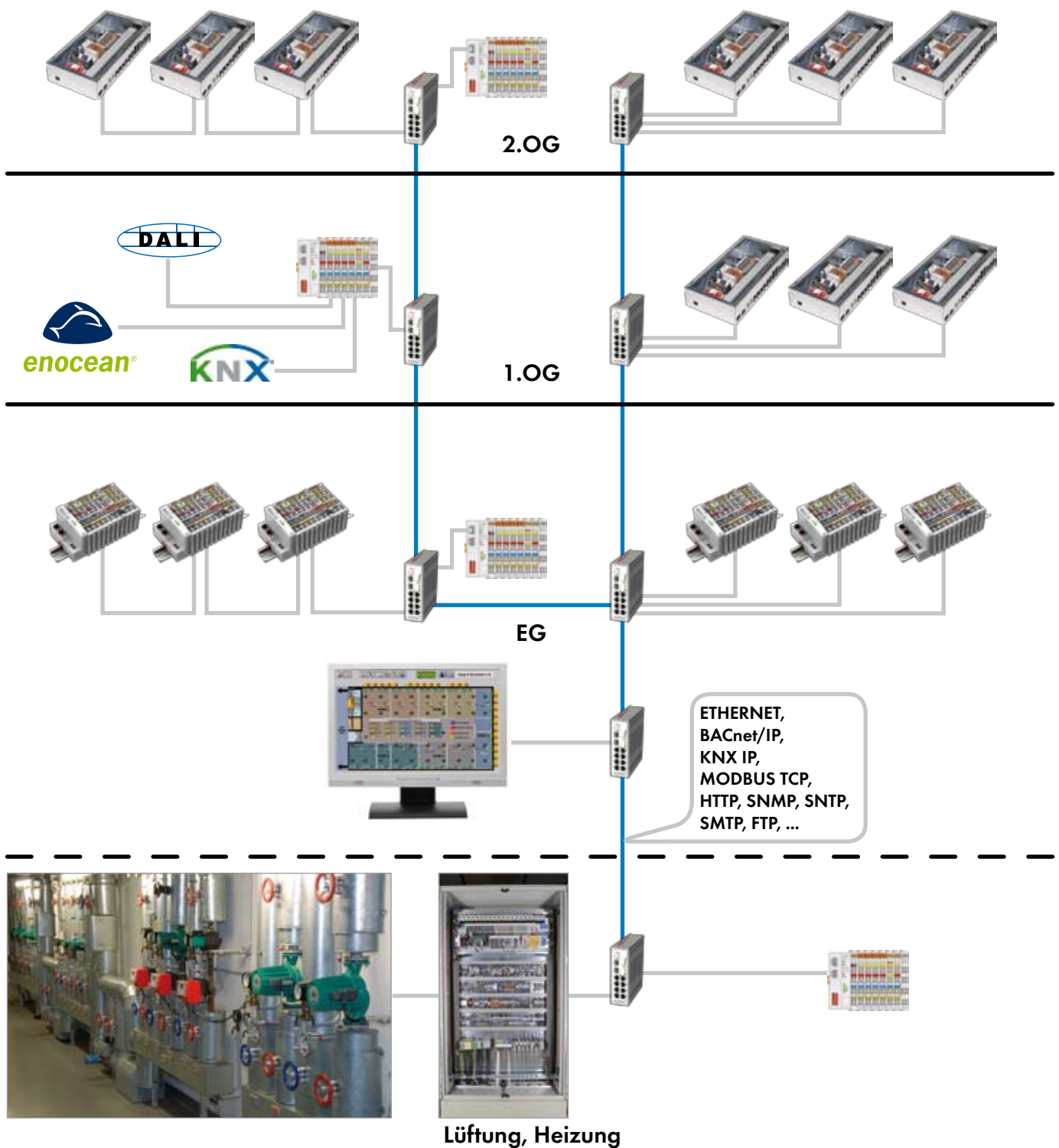
Unterhalb der Feldebene erfolgt der Datenaustausch über Subsysteme. Mittels Automatisierungsgeräten werden Sensorsignale verarbeitet und Aktoren angesteuert.

Das WAGO-I/O-SYSTEM unterstützt Schnittstellen wie DALI, MP-BUS, KNX/TP1, M-BUS, EnOcean, SMI und serielle Protokolle. Es dient somit als globales Bindeglied zwischen den unterschiedlichen Technologien in der Gebäudeautomation.

Netzwerkaufbau

Voraussetzung für die dezentrale, intelligente Automation ist die uneingeschränkte Verfügbarkeit aller relevanten Daten. Mittels ETHERNET wird die Verfügbarkeit über den direkten Zugriff auf die benötigten Daten realisiert.

Die Einhaltung der IT-Standards ermöglicht dabei eine kostengünstige Kommunikation über lokale und globale Netze (LAN, WAN, Internet).



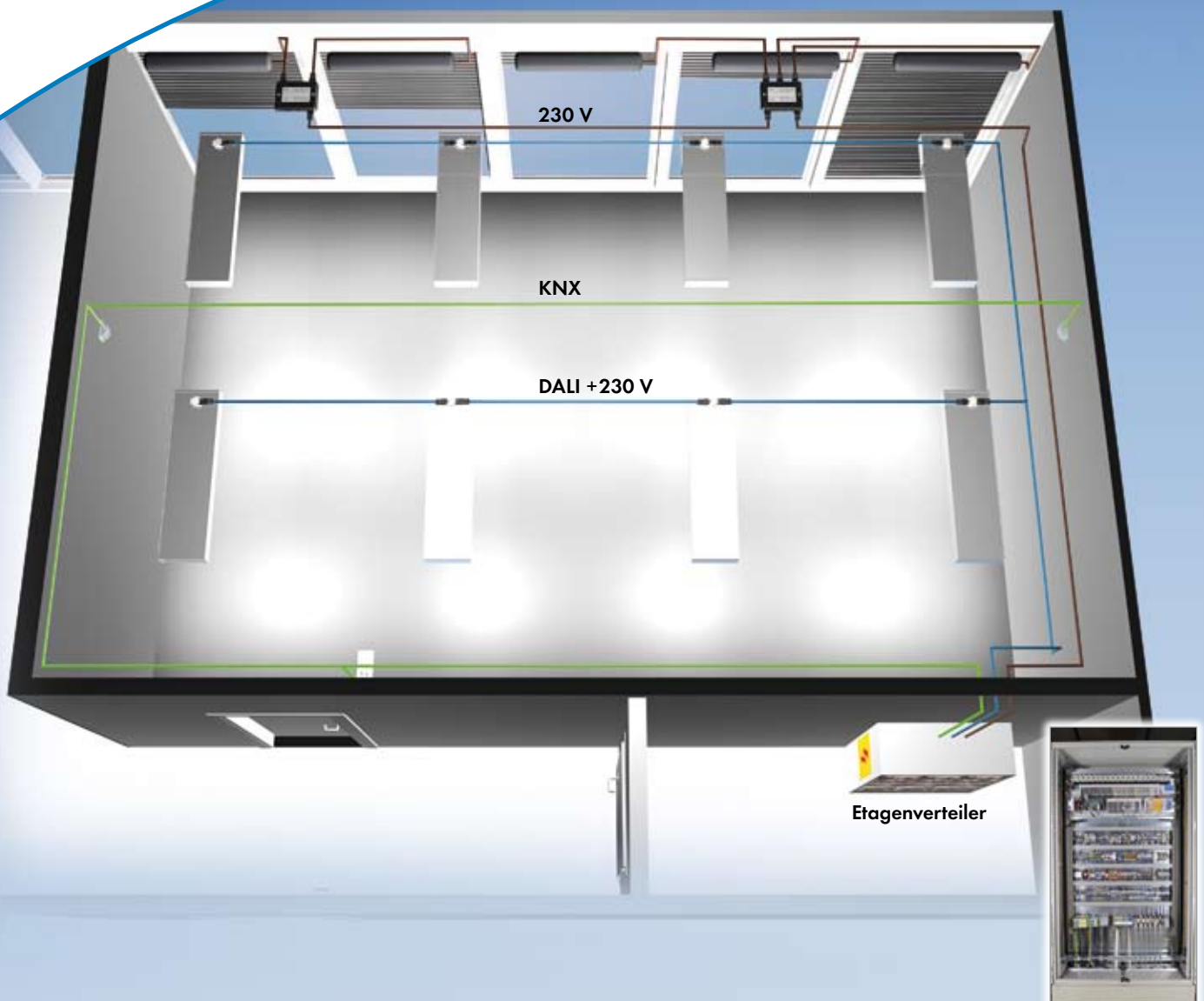
Einsatzvarianten

in Gebäuden

Die WAGO-Automationskomponenten können sowohl im Raum als auch in der Unterverteilung montiert werden. Von dort aus lassen sich entweder einzelne Räume oder ganze Gebäudebereiche flexibel erschließen.

Das WAGO-I/O-SYSTEM 750 ermöglicht eine komplette feldseitige Verdrahtung der Busklemmen ohne Festlegung auf den endgültigen Feldbus.

Werden aufgrund der Projektgegebenheiten dezentrale, busfähige Sensoren und Aktoren verschiedener Technologien eingesetzt, kann das WAGO-I/O-SYSTEM als multifunktionale Schnittstelle eingesetzt werden. Das WAGO-I/O-SYSTEM dient somit als Bindeglied zwischen den spezifischen Bussystemen unterschiedlicher Gewerke.



Die Verkabelung von Sensoren und Aktoren erfolgt sternförmig auf die Automationsgeräte. Dafür können als Sensoren und Aktoren konventionelle Elektroinstallationskomponenten, wie Taster, Fensterkontakte, Jalousiemotoren, Lampen etc., eingesetzt werden.



WAGO-Software-Paket

AUTOMATION COCKPIT®

AUTOMATION COCKPIT® ist eine integrierte Entwicklungsumgebung für das WAGO-I/O-SYSTEM 750 und ermöglicht die Konfiguration, Projektierung und Programmierung von Bediengeräten und Controllern. Mit **AUTOMATION COCKPIT®** können Visualisierungs- und Steuerungsapplikationen erstellt werden. Alle bekannten WAGO-Tools, wie ETHERNET-Settings, WAGO-I/O-CHECK und I/O-Update, lassen sich gerätespezifisch mit der Software aufrufen.

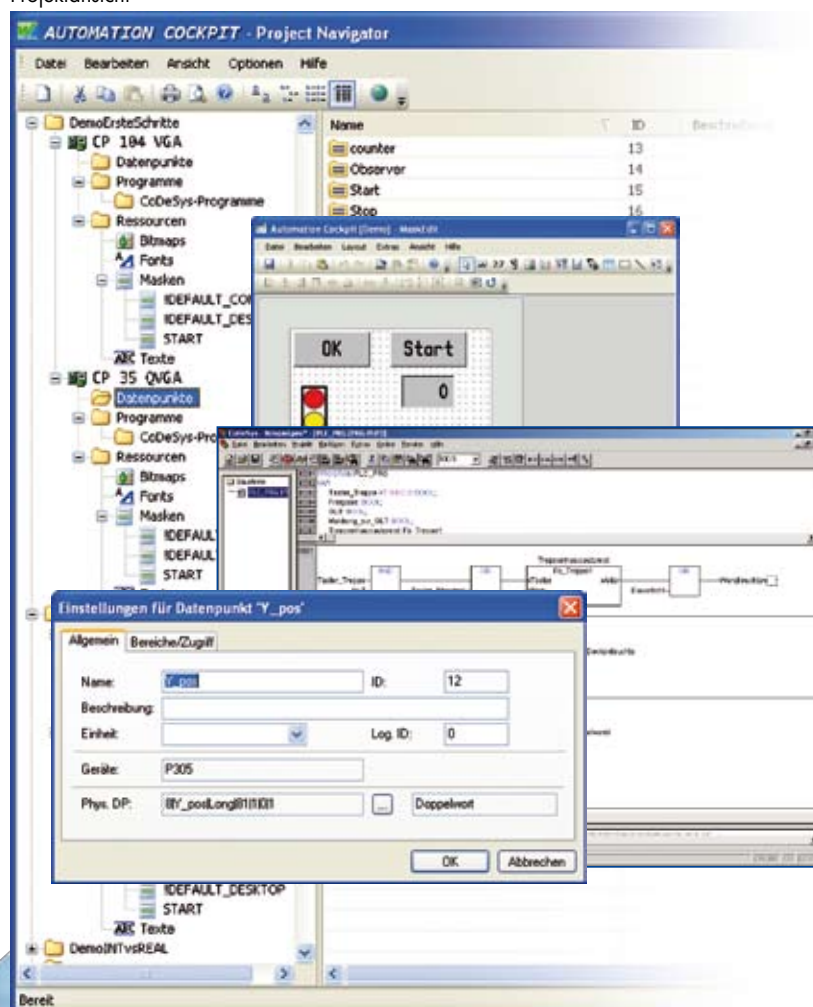
AUTOMATION COCKPIT® verfügt über eine Bedienoberfläche, in der alle konfigurierten Projekte in einer Ansicht aufgelistet werden.

Die Vorteile:

- Alle Einstellungen auf einen Blick
- Navigation innerhalb und zwischen den Projekten
- Aus bestehenden Projekten können Teile wie Konfigurationen und Programmierungen in ein anderes Projekt übernommen werden
- Logische Struktur der Projektansicht
- Kommunikationsbeziehungen zwischen den verschiedenen Geräten eines Projektes durch einfache und nachvollziehbare Dialoge
- Das umfassende Projektmanagement erlaubt die Netzwerk- und Gerätekonfiguration
- Alle Datenpunkte werden einmalig eingegeben und stehen dann innerhalb des ganzen Projektes zur Verfügung

Für die Programmierung der Geräte wurde die IEC-61131-3-Programmierungsumgebung (CoDeSys-Software) integriert. **AUTOMATION COCKPIT®** übernimmt dabei auch das Versionsmanagement der installierten CoDeSys-Software-Versionen.

Projektansicht

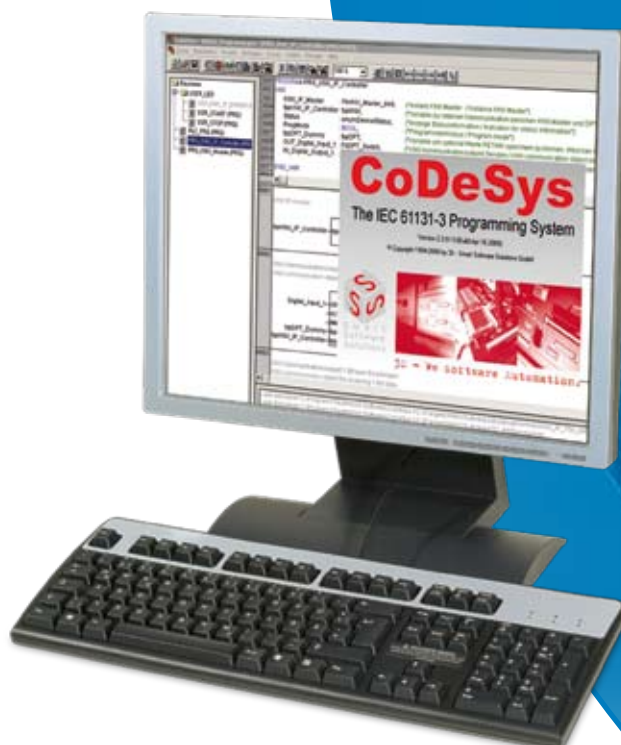
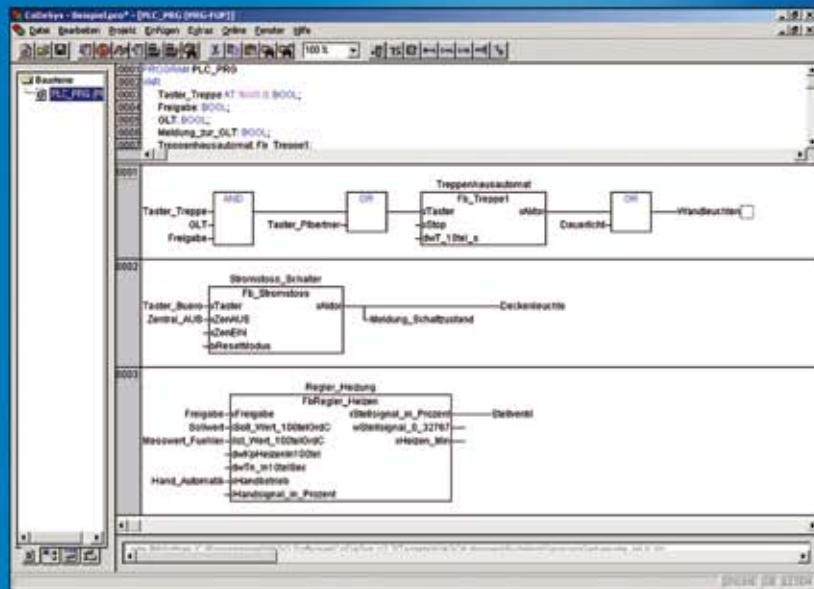


Ein Tool – viele Möglichkeiten
WAGO-I/O-PRO-CAA-Software

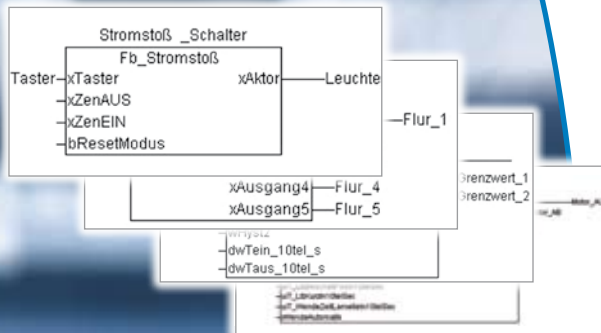
Die WAGO-I/O-PRO-CAA-Software ist das Basis-Tool für die Programmerstellung. Darin enthalten sind die frei wählbaren und auf Grafik sowie Text basierenden Programmiersprachen FUP, KOP, AWL, ST, CFC und AS nach dem internationalen Standard IEC 61131-3.

Neben der individuellen Programmerstellung kann auch auf Funktionsblöcke aus vorgefertigten Bibliotheken zurückgegriffen werden.

Grafisch aufgebaute Programme, etwa mit der Programmiersprache FUP (Funktionsplan), sind sehr einfach zu erstellen und leicht nachzuvollziehen.



Bibliotheken für die Gebäudeautomation



Zur Vereinfachung der Programmierung stellt WAGO eine Vielzahl an vorgefertigten Funktionen zur Verfügung. Von einfachen Raum- anwendungen, wie Beleuchtung, Dimmer- steuerung und Sonnenschutzsteuerung, über HLK-Bausteine (Heizung, Lüftung, Klima) und Anlagenmakros, bis hin zu Kommunikations- anwendungen. Letztere bieten Schnittstellen zu DALI, EnOcean-Funktechnik, MP-Bus und ermöglichen den SMS- und E-Mail-Versand.

Die Bibliotheken können vom Anwender direkt für die effizienten und fehlerfreien Applikationen verwendet werden.

Bibliotheken existieren in den Bereichen:

Raumanwendung

- Beleuchtung
- Dimmer
- Lichtszenen
- Konstantlichtregelung
- Sonnenschutz
- Verdunkelung
-

Heizung, Lüftung, Klima

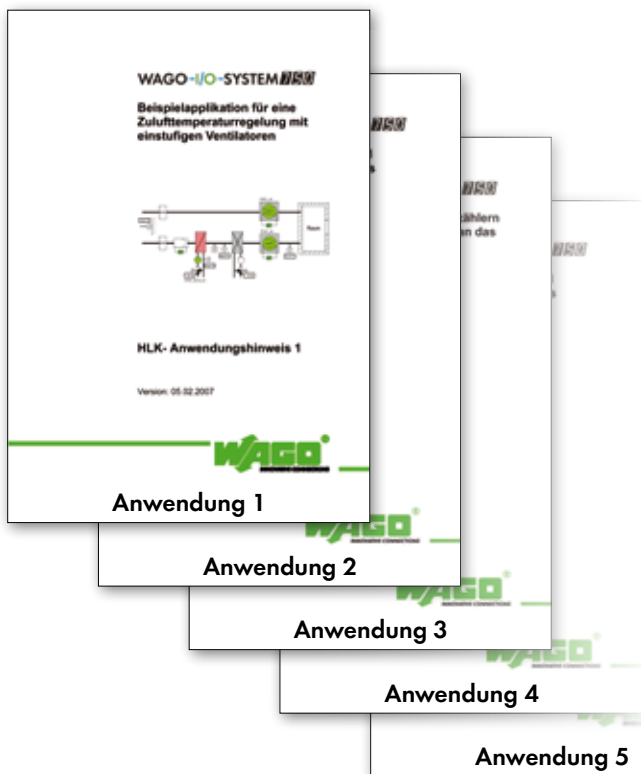
- Störmeldeüberwachung
- Frostschutzüberwachung
- Freie Nachtkühlung
- Raum-/Zulufttemperatur-Kaskadenregelung
- Mischluftklappensteuerung
- ...

Kommunikation

- EnOcean-Funktechnik
- DALI
- SMI
- MP-Bus
- KNX/EIB
- SMS
- E-Mail
- ...

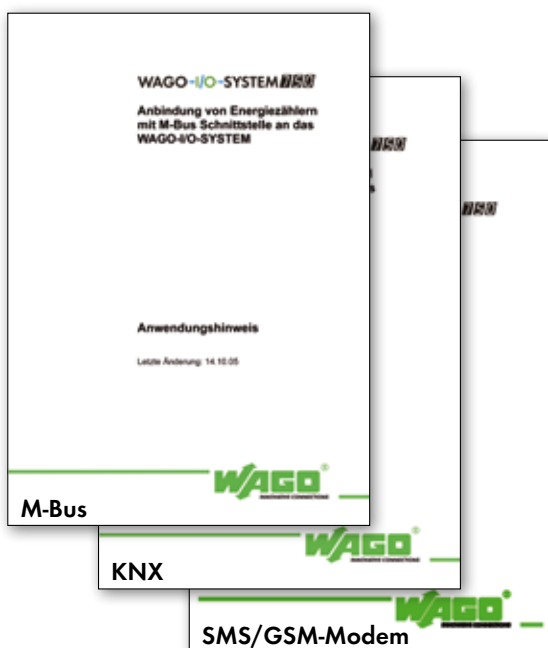


Alle aktuellen Bibliotheken und Anwendungs- hinweise sind kostenlos als Download unter www.wago.com erhältlich.



Anwendungshinweise

Für komplexe Aufgabenstellungen aus den verschiedenen Bereichen der Mess-, Steuer- und Regeltechnik (Anlagenmakros: z.B. Kaskadenregler mit Umluftbeimischung etc.) und weiterer gebäudeautomationsspezifischer Applikationen existieren Anwendungshinweise, die eine komplette Applikation beschreiben und dokumentieren. Weiterhin sind die Anwendungsprogramme bereits funktionsfähig erstellt. Die Anwendungshinweise können als Vorlage für die eigene Programmerstellung herangezogen oder direkt verwendet werden. Die Programme sind lauffähig und verfügen teilweise über die Bedienoberfläche der WAGO-I/O-CAA-Software-Umgebung. Diese Bedienoberfläche ist bei Controllern mit Web-Server auch über den Web-Browser nutzbar. Weitere Beispiele für Anwendungshinweise sind: M-Bus-Zählerauslesung, Anbindung an bidirektionale EnOcean-Gateways, Energiedatenerfassung über 3-Phasen-Leistungsmessklemme u.v.m.



variables Raumkonzept

Das Konzept

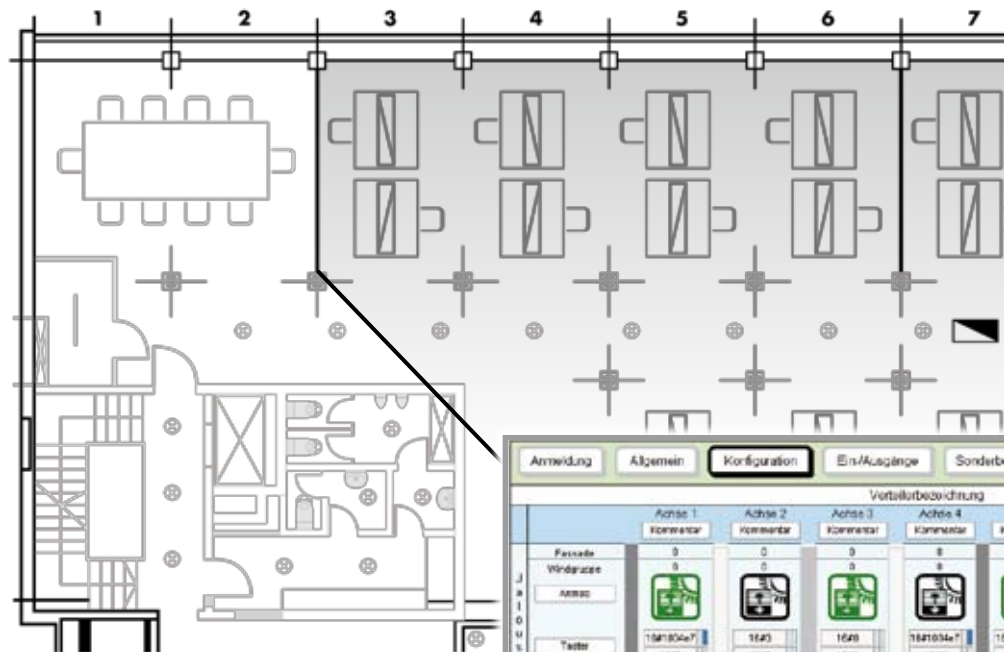
Planungen, Inbetriebnahmen und der anschließende Betrieb des Gebäudes müssen durch ein Maximum an Wirtschaftlichkeit und durch hohe Anpassungsfähigkeit überzeugen.

Vorgefertigte Programme und vordefinierte Hardware erleichtern die Planung und Inbetriebnahme maßgeblich. Diese Vorteile werden umso nutzbarer, je mehr Applikationen sich im Projekt wiederholen.

Spezielle Wartungsebenen vereinfachen den flexiblen Betrieb des Gebäudes, da Umnutzungen und Raumänderungen durch den Betreiber selbst vorgenommen werden können. Kosten durch externe Leistungen entfallen somit.

Montieren, in Betrieb nehmen und entsprechend der Projektspezifikation konfigurieren.

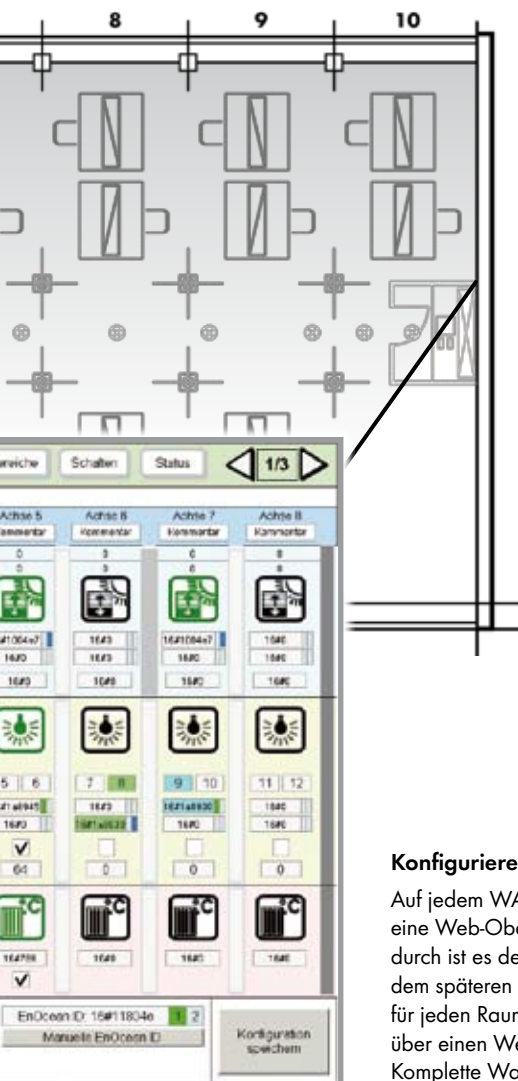
WAGO **flexROOM**® vereint diese Vorzüge in einem Standardmodul. Das enthaltene Steuergerät und die Applikationssoftware sind auf die Raumanforderungen abgestimmt.



Die Parametrierung

Für jeden Raum können Parameter für Beleuchtung, Beschattung und Raumregelung hinterlegt werden. Alle Parameter werden im Verteiler gespeichert, lassen sich auf Wunsch zentral sichern und stehen als Datensatz für eine Gebäudeleittechnik (GLT) zur Verfügung. Mit dieser Lösung werden die gesamten lokalen Anforderungen bedient und die Schnittstelle zur GLT vorbereitet. Alle Änderungen an einem Verteiler können somit vor Ort oder über die GLT durchgeführt werden. Als mögliche Schnittstelle zur GLT stehen MODBUS IP, KNX und BACnet zur Verfügung.

Room	Room Name	Address	Lighting	Shading	Room Control
1	16A11834e	16A11834e	16A11834e	16A11834e	16A11834e
2	16A11834e	16A11834e	16A11834e	16A11834e	16A11834e
3	16A11834e	16A11834e	16A11834e	16A11834e	16A11834e
4	16A11834e	16A11834e	16A11834e	16A11834e	16A11834e
5	16A11834e	16A11834e	16A11834e	16A11834e	16A11834e
6	16A11834e	16A11834e	16A11834e	16A11834e	16A11834e
7	16A11834e	16A11834e	16A11834e	16A11834e	16A11834e



Konfigurieren statt Programmieren!

Auf jedem WAGO-**flexROOM**®-Verteiler steht eine Web-Oberfläche zur Verfügung. Hierdurch ist es dem Inbetriebnahmetechniker und dem späteren Nutzer möglich, die Steuerungen für jeden Raum, orts- und verteilübergreifend über einen Web-Browser zu parametrieren. Komplette Wandverschiebungen und die Einstellungen der Raumzuordnungen, Beleuchtungsgruppen sowie Beschattungsgruppen können auf der Parameteroberfläche geändert werden. Eine zusätzliche Software muss nicht installiert werden.

Vorteile von **flexROOM**®

Für den bequemen Einbau in beliebige Elektroverteilungen werden neben vorgefertigten und geprüften Hardware-Aufbauten im Systemverteiler auch komplette Sets geliefert. Da zur Inbetriebnahme lediglich eine grafische Konfiguration mittels Web-Browser

genügt, sind keine speziellen Fachkenntnisse erforderlich. Der Netzwerkaufbau und die Auswahl der Gebäudeleittechnik sind einfach – nur das Kommunikationsprotokoll vom MODBUS TCP/IP ist zu beachten.

Der Anlagenbetreiber bleibt unabhängig, da Anlagenwartung und spätere Programmänderungen, wie die Veränderung der Raumbelegung, aus eigener Kraft durchgeführt werden können. Damit reduzieren sich die Folgekosten und werden insgesamt besser planbar.

Die auf den Seiten zuvor beschriebenen Produkte und Lösungen bilden das solide Fundament für die Gebäudeautomation.

Für die Projektierung kompletter Automatisierungslösungen werden weitere Peripheriesysteme, Steuerungsmodule und Komponenten benötigt.

Auch hierfür bietet WAGO als Systempartner ein komplettes Sortiment an.

Das Wichtigste im Überblick:

- **Netzgeräte**
24 V zur Spannungsversorgung der WAGO-Controller und IPCs aus der EPSITRON®-Serie
- **Netzwerk-Infrastrukturkomponenten**
Vom einfachen Switch bis zum konfigurierbaren Kommunikationstalent mit Glasfaseranschluss
- **ETHERNET individual**
ETHERNET-Steckverbinder RJ-45 zum Selbstkonfektionieren

• Schraubenlose Reihenklemmen

WAGO-TOPJOB® S ist das schraubenlose Reihenklemmenprogramm für die Gebäudeinstallation mit Leiterquerschnitten von 1,5 mm² bis 16 mm²

Vorkonfektionierte Lösungen nach Ihren Wünschen

Ergänzend bieten wir kundenspezifische, komplett vorkonfektionierte und verdrahtete WAGO-Systemverteiler an. Hierdurch werden die Montagezeiten reduziert, eine fehlerfreie Installation unterstützt und die Inbetriebnahme vereinfacht.

Sprechen Sie uns an. Wir präsentieren wirtschaftliche Lösungen und begleiten Sie auf Wunsch während der gesamten Projektphase.



RJ-45-Stecker

Komplementäre WAGO-Produkte

- **Übergangsmodule**
Für RJ-45-Patch-Kabel und universelle Anschlüsse, wie zum Beispiel RS-232 als 9-poliger Sub-D-Anschluss
- **Relais**
Zur Ansteuerung von Verbrauchern, wie Leuchten, Jalousiemotoren u.v.m.
- **Funktaster**
Batterielose EnOcean-Funktaster zur einfachen und uneingeschränkten Montage auf Wänden. Die Verkabelung zur Steuerung entfällt hierbei vollständig
- **Monitore und Panel**
Touch-Monitore und Bedienpanels von 3,5" bis 15" als Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine (HMI) aus der WAGO-PERSPECTO®-Serie
- **WINSTA®-Steckverbinder**
Innovative Steckverbinder aus dem WAGO-WINSTA®-Programm für die professionelle, vorkonfektionierte und schnelle Gebäudeinstallation. Leiterquerschnitte bis zu 4 mm² und Nennströme bis zu 25 A
- **WINSTA®-Boxen**
Dezentrale und autarke Steuerungseinheiten (WINSTA®-Boxen) für die komfortable Steuerung von Beleuchtung und Sonnenschutz
- **Skalierbare Fernwirklösungen**
WAGO-TO-PASS® – vom einfachen Störmelder bis zur intelligenten Fernwirk-SPS. Meldung per SMS, Fax, E-Mail, Telefonanruf oder mobile und schnelle Messwerterfassung im Internet



Systemverteiler



Industrial-Switches

Relais

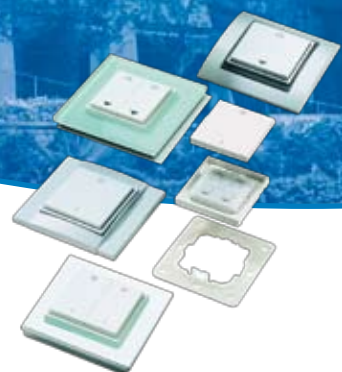


EPSITRON®-
Stromversorgung

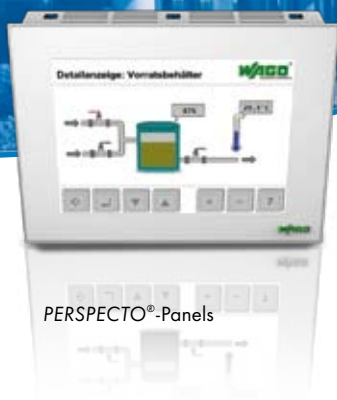
TOPJOB®S-Reihenklemmen



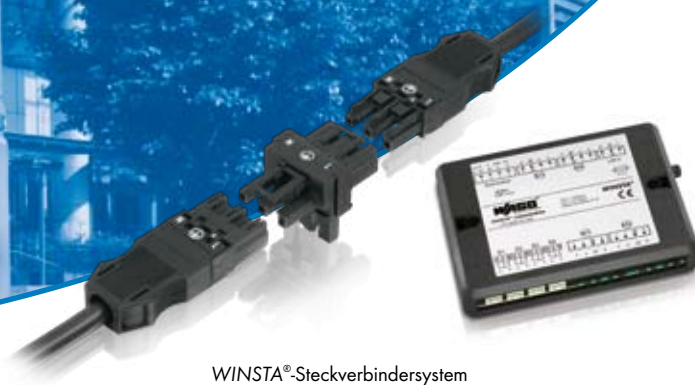
TO-PASS®-Fernwirkmodul
und GPRS-Modem



EnOcean-Funktaster



PERSPECTO®-Panels



WINSTA®-Steckverbindersystem

Flachleitung

PVC, halogenfrei

KNX

Rundleitung

PVC, halogenfrei

Energie

Bus

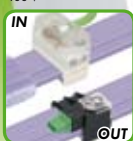
Bus

Energie



WINSTA® IDC

Für hohe Flexibilität
2,5 – 16 mm² / 76 A / 400 V



WINSTA® IDC

Für Bussysteme
0,5 – 1,5 mm² / 3 A / 50 V

WINSTA® MIDI

Für ein Maximum an Möglichkeiten
0,5 – 4 mm² / 25 A / 400 V

WINSTA® MAXI

Für hohe Leistungen
0,5 – 6 mm² / 35 A / 400 V

WINSTA® MINI

Für beengte Platzverhältnisse
0,25 – 1,5 mm² / 16 A / 400 V

WINSTA® KNX

Für Bussysteme
Max. Ø 0,8 mm / 3 A / 50 V

WINSTA® RD

Für runde Durchführungen
und Rohre
1,5 und 2,5 mm² / 20 A / 250 V

Die Idee

- Schnelle und termingerechte Installation sowie Inbetriebnahme auch von komplexen Elektroverteilungen
- Sicheres und fehlerfreies "Plug and Play"
- Flexibles und einfach erweiterbares System

WINSTA®-Systembaukasten

WINSTA® ist ein Steckverbindersystem, das optimal auf die Anforderungen in der Gebäudetechnik ausgelegt ist. Typisch für WAGO wird die Elektroinstallation steckbar und dadurch sicher, fehlerfrei und schnell. Mit vorgefertigten und qualitätsgeprüften Komponenten, wie etwa Leitungen, Verteiler etc., lässt sich die Installationszeit auf ein Minimum reduzieren.

Das WINSTA®-System bildet die elektrische Schnittstelle von der Energieversorgung und Energieverteilung zu den Verbrauchern (z.B. Leuchten) und schließt die Informationstechnik, wie etwa Busleitungen in der Gebäudeautomation, mit ein.

Die WINSTA®-Produktfamilie besteht aus WINSTA® MINI, MIDI, MAXI, RD, KNX und IDC.

WINSTA® – Der neue Installationsstandard



Unterflurinstallation



Brüstungskanäle



Deckeninstallation

Die Vorteile:

für Planer:

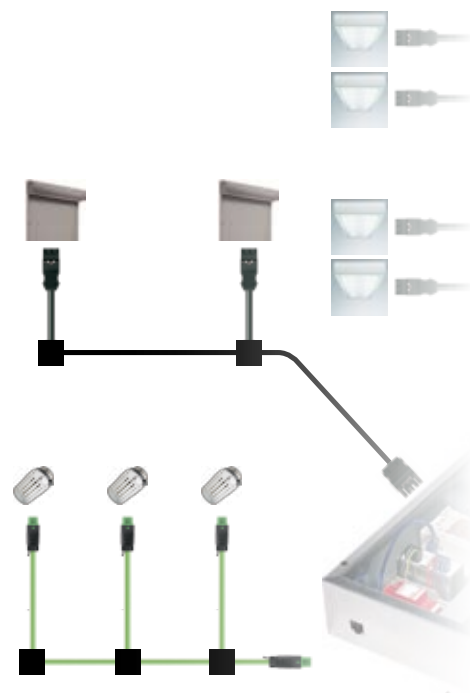
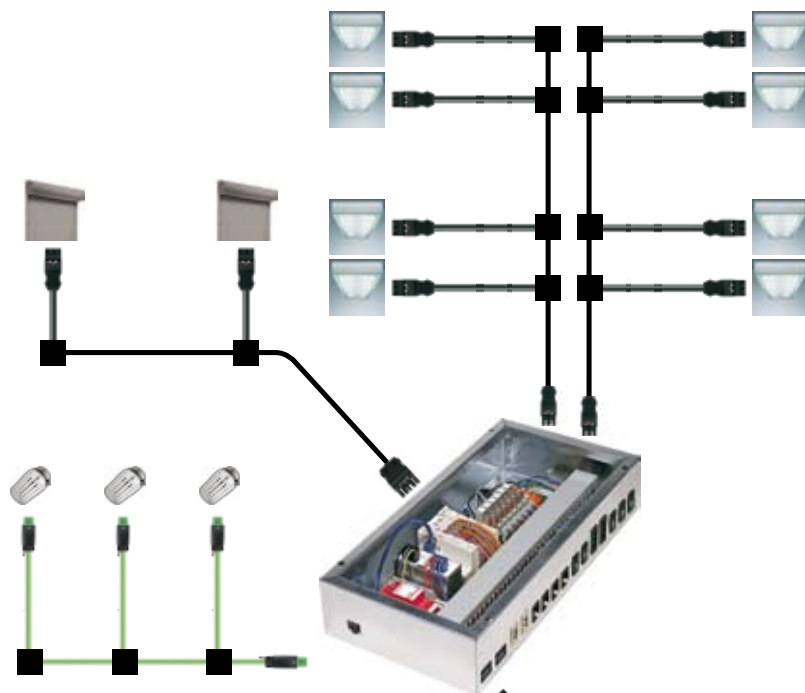
- Konzeption zur umnutzungsfreundlichen Gebäudeautomation
- Durch herstellerunabhängigen Standard bleibt die Autonomie auch bei späteren Anforderungen an die Elektroinstallation erhalten
- Kostenloses Planungstool WINSTA® designer
- Planungsunterstützung und individuelle Lösungen
- Dokumentation

für Investoren und Betreiber:

- Kurze Bauzeiten und schnelle Inbetriebnahmen begünstigen die termingerechte Übergabe
- Einfache und kostengünstige Umsetzung

für Elektroinstallateure:

- Kurze Installationszeiten
- Fehlerfreie Installation
- Schneller Ausbau
- Änderungsfreundlich
- Moderne Elektroinstallation





Service und Support

Auf dem WAGO-Portal für Gebäudetechnik sind alle wichtigen Informationen zu den Produkten und Dienstleistungen abrufbar.

Neben einem Online-Katalog stehen auch Produktdatenblätter, Handbücher, unterstützende Dokumentationen und Ausschreibungstexte zur Verfügung.

www.wago.com



Projektunterstützung

Referenzprojekte sind

- Gewerbebauten
- Office-Bauten
- Läden, Ausstellungsobjekte
- Öffentliche Bauten
- Krankenhäuser

Wir beraten und unterstützen

- Bei der konzeptionellen Ausführung
- Bei Netzwerkplanung
- Bei der Auslegung von Applikationen
- Bei Komponentenauswahl
- Bei der Angebotserarbeitung
- Bei der Planung und Projektierung

Wir helfen Ihnen...

- Technische Unterstützung in der Umsetzung Ihrer Gebäudeprojekte

WAGO-Seminare

WAGO steht für die Entwicklung und Herstellung von praxisorientierten Produkten, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Damit diese Innovationen von Planungsingenieuren, Systemtechnikern und Installateuren zu 100 % umgesetzt werden können, bietet WAGO anwenderspezifische Seminare an.

WAGO-Seminarzentrum

Ziele:

- Maximale Ausschöpfung der Produktvielfalt
- Effektive Kostensenkung
- Wissensvermittlung von Anwender zu Anwender

Das modern ausgestattete WAGO-Seminarzentrum ermöglicht effektives Lernen in professionellem Umfeld.



WAGO-Firmenseminare

Neben den offenen Seminaren führen wir auch spezielle Firmenseminare durch.

- Zu speziellen Themen (z.B. aktuelle Projekte)
- Nach Terminabsprache auf Wunsch bei Ihnen vor Ort
- 1:1 Praxisbezug

Technischer Support **AUTOMATION**

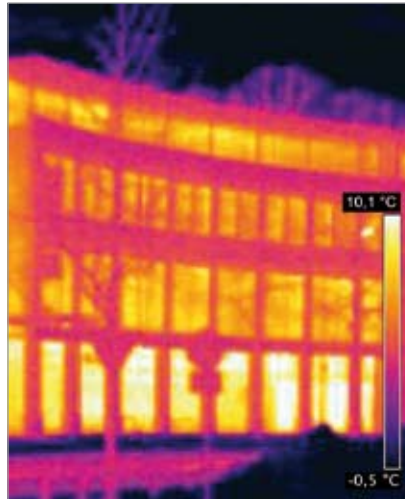
Für die technische Unterstützung bei aktuellen Applikationen und Anlagen wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support.

- Qualifizierte Feldbusspezialisten
- Gezielte Fehleranalyse
- Ersatzteil-Service

Energieeffizienz

Etwa 40 % des gesamtdeutschen Endenergieverbrauchs werden für die Konditionierung von Gebäuden verbraucht. Dabei entfällt mehr als ein Drittel auf Raumwärme und Warmwasserbereitung. Knapp zwei Drittel entfallen auf Kühlung, Lüftung und künstliche Beleuchtung.

Aus diesem Grund steigt mittelfristig die Bedeutung der Energieeffizienz und der Energieeinsparung bei Gebäuden im privaten, gewerblichen und im öffentlichen Bereich. Der wirtschaftliche Aspekt ist aber nur ein Teil der Motivation. Die Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebereich ist zur Erreichung der CO₂-Einsparziele bis 2020 eine der Hauptmaßnahmen.



Mehrere Normen unterstützen den Weg zur Effizienzsteigerung. Auf europäischer Ebene wurde mit der EN 15232 ein Hilfsmittel geschaffen, um den Energiebedarf für Nichtwohngebäude zu ermitteln. Mit den gewonnenen Informationen können Gebäude vor der Errichtung bewertet und entsprechend ausgerüstet werden. Ebenso lassen sich Bestandsgebäude bewerten und optimieren.

Die zentrale Rolle für das effiziente Betreiben von Gebäuden nimmt die Gebäudesystemtechnik ein. Durch die Vernetzung der Gebäudesystemtechnik mit moderner Raumsteuerung, den Primäranlagen und der Gebäudeleittechnik bietet sich dem Betreiber eine wirkungsvolle Plattform zur Energieoptimierung.





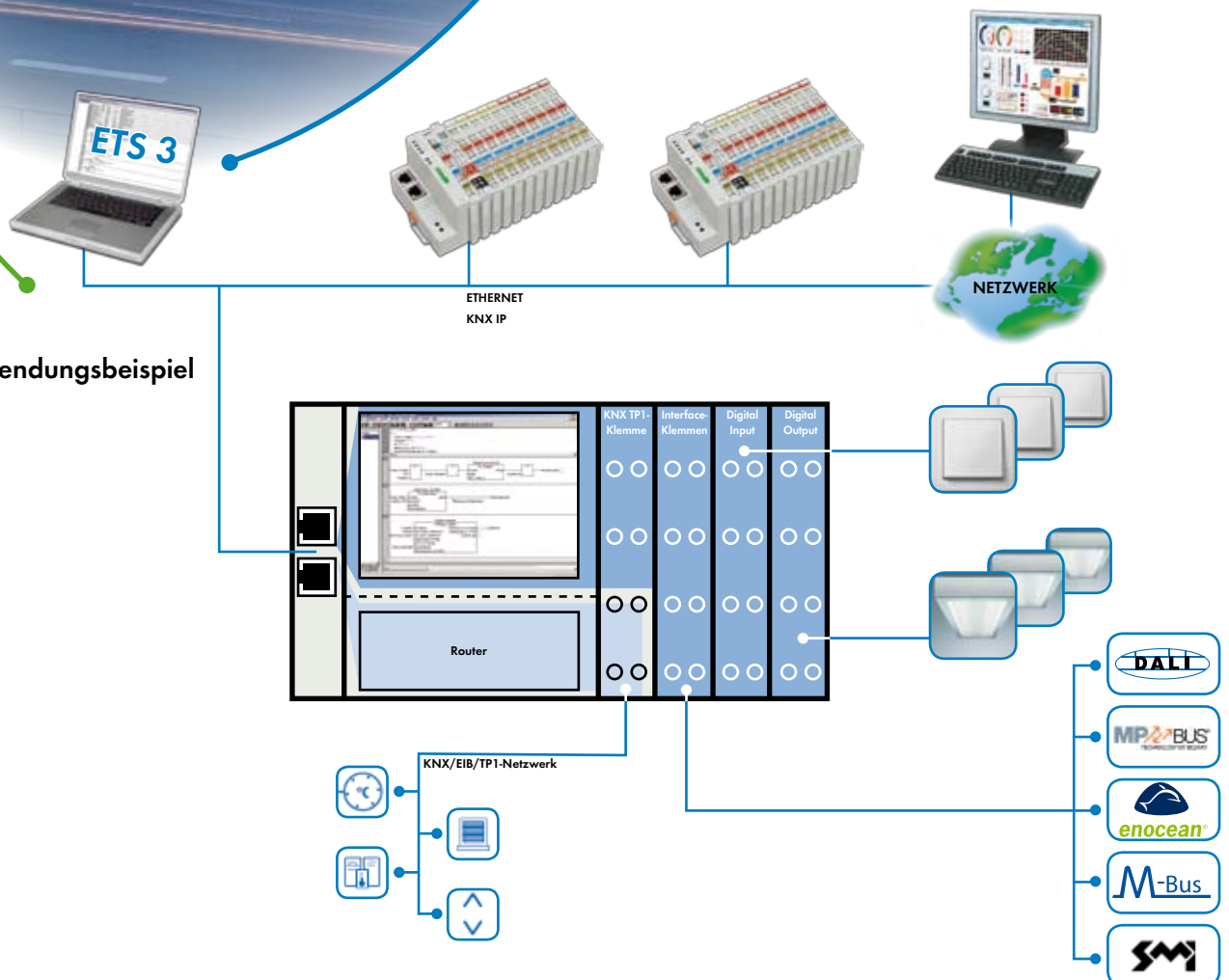
Für den optimalen Betrieb von Gebäuden sind verschiedene Lösungen möglich. Effizienzsteigernde Automation kann schon bei der Errichtung neuer Gebäude mit eingeplant werden. Auch bei der Sanierung von Bestandsanlagen kann intelligent eingesetzte Automation die Effizienz steigern und damit die Verbräuche reduzieren. Gerade in Bestandsanlagen mit noch nicht effizienter oder vernetzter Automation bietet sich das größte Optimierungspotential.



Globale Kommunikationsmöglichkeiten mit maximaler Datengeschwindigkeit machen ETHERNET für die Automation zu einer unverzichtbaren Technologie. WAGO bietet mit dem Controller KNX IP ein Produkt an, das die KNX/EIB-Welt mit dem ETHERNET verbindet und darüber hinaus auch ein frei-programmierbares Device KNX IP ist.

Die neue KNX/EIB/TP1-Klemme realisiert die Anbindung an TP1-Netzwerke (herkömmliche KNX/EIB-Zweidraht-Netzwerke).

Anwendungsbeispiel



Software

Mit der Kombination aus WAGO-Controller KNX IP und KNX/EIB/TP1-Klemme lassen sich komplexe Anwendungen erstellen, die so bisher nicht möglich waren. Die Controller KNX IP kommunizieren dabei mit der Software ETS 3/4 und auch untereinander direkt über ein ETHERNET-Netzwerk. Auf dem Controller können konventionelle Sensoren und Aktoren sowie komplexe Anbindungen zu DALI, EnOcean-Funktechnik und anderen sehr kostengünstig zusammengeführt werden.

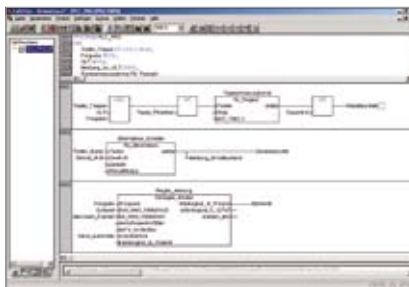


WAGO-I/O-PRO-CAA-Software

Die WAGO-I/O-PRO-CAA-Software ist das Basis-Tool für die Programmerstellung. Darin enthalten sind die sechs grafischen und textbasierten Programmiersprachen FUP, KOP, AWL, ST, CFC und AS nach dem internationalen Standard IEC 61131-3.

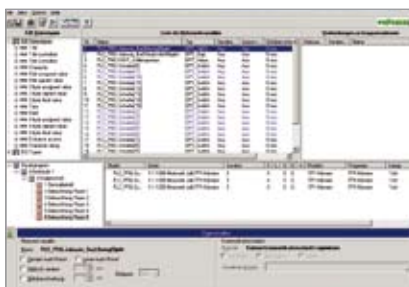
Damit kann jeder Nutzer die für ihn und für die Anwendung passende Sprache auswählen und komfortable Applikationen für alle Bereiche der HLK- und Raumautomation erstellen.

Grafisch aufgebaute Programme, etwa mit der Programmiersprache FUP (Funktionsplan), sind sehr einfach zu erstellen und leicht nachzuvollziehen.



Bibliotheken

Zur Vereinfachung der Programmierung stellt WAGO eine Vielzahl an vorgefertigten Funktionen zur Verfügung. Von einfachen Raumwendungen, wie Beleuchtung, Dimmersteuerung und Sonnenschutzsteuerung, über HLK-Bausteine (Heizung, Lüftung, Klima) und Anlagenmakros bis hin zu Kommunikationsanwendungen. Letztere bieten Schnittstellen zu DALI, EnOcean-Funktechnik, MP-Bus und ermöglichen den SMS- und E-Mail-Versand.



WAGO-ETS-Plug-in

Die Inbetriebnahme der WAGO-KNX-Produkte erfolgt über das Standard-Programmierwerkzeug ETS 3. Ein von WAGO speziell entwickeltes PlugIn unterstützt den Anwender bei der Zuweisung der Gruppenadressen und dem Applikationsdownload.

Weitere Vorteile

Die innovativen KNX/EIB-Komponenten von WAGO sind nahtlos in das WAGO-I/O-SYSTEM integriert. Damit wird eine große Auswahl an Ein- und Ausgangsklemmen, Sonderklemmen zu Subbussen, wie DALI, sowie Controllern zu übergeordneten Netzen, wie BACnet, angeboten. Als Raum- oder Bereichscontroller eingesetzt lassen sich viele einzelne KNX/EIB-Komponenten sehr wirtschaftlich ersetzen. Durch den Standard KNX/EIB ist die Kommunikation mit mehreren tausend Geräten anderer Hersteller garantiert.

Das WAGO-I/O-SYSTEM ist in der Gebäudetechnik seit vielen Jahren erfolgreich im Einsatz und hat sich bei Planern, Elektroinstallateuren, Systemtechnikern und Betreibern etabliert. Starke Argumente, die man nutzen sollte.



Integrierter Web-Server

Mit der WAGO-I/O-PRO-CAA lassen sich auf einfache Weise grafische Bedien- und Visualisierungsoberflächen erstellen und in den im Controller integrierten Web-Server herunterladen. Diese Web-Seiten können von allen am TCP/IP-Netzwerk angeschlossenen Arbeitsplatz-PCs über Standard-Web-Browser aufgerufen werden.

KNX / EIB

Artikelbezeichnung

Controller KNX IP

KNX/EIB/TP1-Klemme



Bestellnr.

750-849

753-646



Der Controller für alle Anwendungen

Der BACnet-Controller verbindet das WAGO-I/O-SYSTEM mit dem Protokoll BACnet. Er ist sowohl für die Raumautomation als auch für HLK-Anlagen einsetzbar.

Generierung der BACnet-Objekte

Für die digitalen und analogen Hardware-Datenpunkte werden automatisch die passenden BACnet-Objekte angelegt. Weitere BACnet-Objekte können einfach über die WAGO-I/O-PRO-CAA-Software angelegt werden und dienen als Schnittstelle zur IEC-61131-3-Applikation.

Kommunikation

Der Controller stellt die erforderlichen BACnet-Dienste bereit und ermöglicht so den standardisierten Datenaustausch mit anderen BACnet-Geräten.

RS-232-Schnittstelle

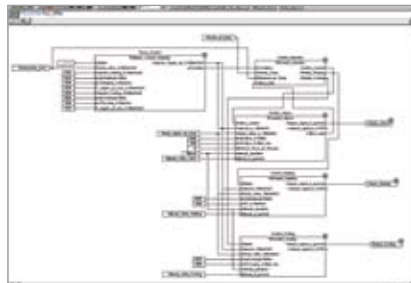
Die integrierte RS-232-Schnittstelle dient zur Kommunikation mit externen Geräten.

Die Leistungsmerkmale im Überblick:

- Geräteprofil B-BC (BACnet-Building Controller)
- Frei programmierbar nach IEC 61131-3
- Modularer Aufbau der I/O-Ebene
- RS-232-Schnittstelle
- Integrierter Web-Server
- Komfortable Inbetriebnahme über WAGO-BACnet-Konfigurator

Software

BACnet ist ein nach der DIN EN ISO 16484-5 genormtes Kommunikationsprotokoll für die Gebäudeautomation. Mit BACnet wird die Kommunikation zwischen Produkten verschiedener Hersteller standardisiert. Zu diesem Zweck sind in der Norm auch Profile von Gerätetypen, Diensten, Kommunikationsobjekten, Objekteigenschaften und Übertragungsmedien festgelegt. Der WAGO-BACnet/IP-Controller 750-830 entspricht dem Profil eines BACnet-Building-Controllers (B-BC).

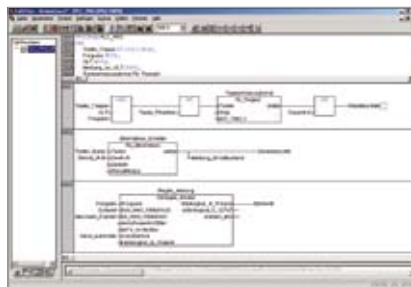


WAGO-I/O-PRO-CAA-Software

Die WAGO-I/O-PRO-CAA-Software ist das Basis-Tool für die Programmerstellung. Darin enthalten sind die sechs grafischen und textbasierten Programmiersprachen FUP, KOP, AWL, ST, CFC und AS nach dem internationalen Standard IEC 61131-3.

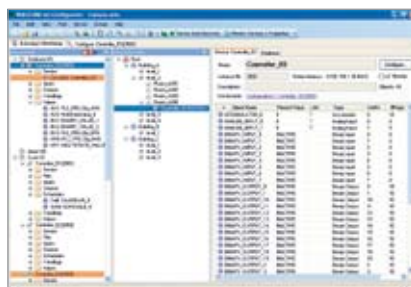
Damit kann jeder Nutzer die für ihn und für die Anwendung passende Sprache auswählen und komfortable Applikationen für alle Bereiche der HLK- und Raumautomation erstellen.

Grafisch aufgebaute Programme, etwa mit der Programmiersprache FUP (Funktionsplan), sind sehr einfach zu erstellen und leicht nachzuvollziehen.



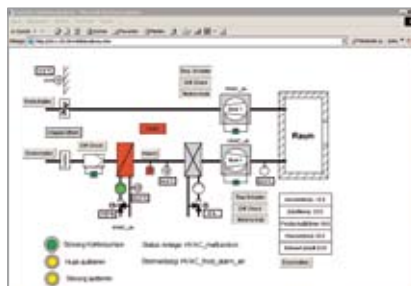
Bibliotheken

Zur Vereinfachung der Programmierung stellt WAGO eine Vielzahl an vorgefertigten Funktionen zur Verfügung. Von einfachen Raumwendungen, wie Beleuchtung, Dimmersteuerung und Sonnenschutzsteuerung, über HLK-Bausteine (Heizung, Lüftung, Klima) und Anlagenmakros bis hin zu Kommunikationsanwendungen. Letztere bieten Schnittstellen zu DALI, EnOcean-Funktechnik, MP-Bus und ermöglichen den SMS- und E-Mail-Versand.



WAGO-BACnet-Konfigurator

Der BACnet-Konfigurator ist ein nützliches Werkzeug zur Inbetriebnahme und Bedienung des BACnet-Controllers in einem heterogenen BACnet-Netzwerk. Auf der Konfigurationsoberfläche können etwa die logische Strukturierung des Netzwerkes, die Adressierung der Controller und die Konfiguration von Client und Server vorgenommen werden. Zusätzlich steht ein Werte-Browser zur Abfrage der Eigenschaften von BACnet-Objekten zur Verfügung.



Weitere Vorteile

Mit dem frei programmierbaren WAGO-BACnet-Controller 750-830 steht dem Anwender ein Gerät zur Verfügung, das dem im BACnet-Standard definierten Device-Typ "BACnet-Building Controller" (B-BC) mit den dazu definierten BIBBs (BACnet Interoperability Building Blocks) entspricht.

Die große Auswahl an Ein- und Ausgangsklemmen, Sonderklemmen zu Subbussen wie KNX/EIB, MP-Bus und DALI runden das Gesamtkonzept ab. So lässt sich der WAGO-BACnet-Controller sehr vielfältig einsetzen.

Integrierter Web-Server

Mit der WAGO-I/O-PRO-CAA-Software lassen sich auf einfache Weise grafische Bedien- und Visualisierungsoberflächen erstellen und in den im Controller integrierten Web-Server herunterladen. Diese Web-Seiten können von allen am TCP/IP-Netzwerk angeschlossenen Arbeitsplatz-PCs über Standard-Web-Browser aufgerufen werden.

BACnet

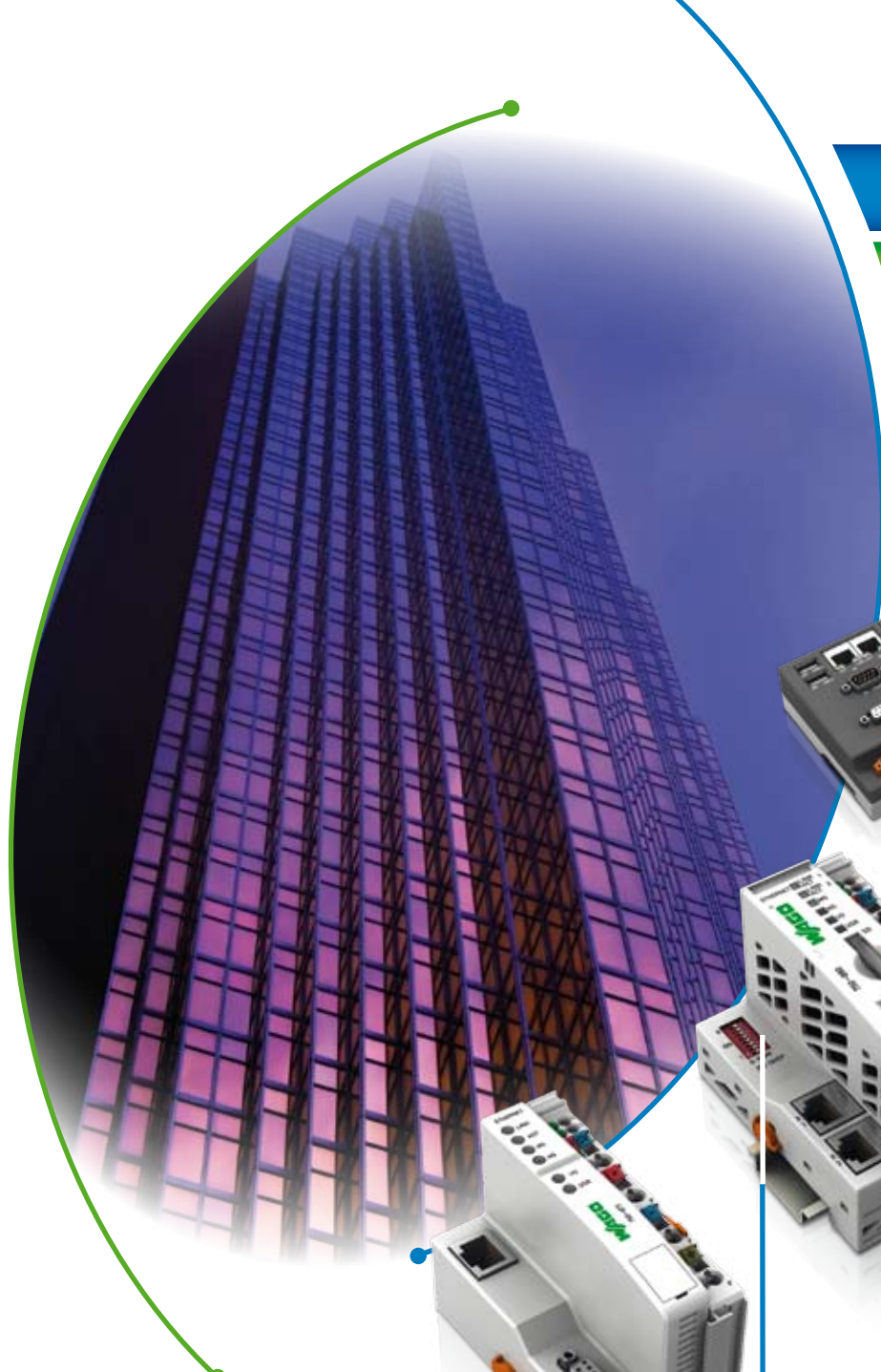


Artikelbezeichnung

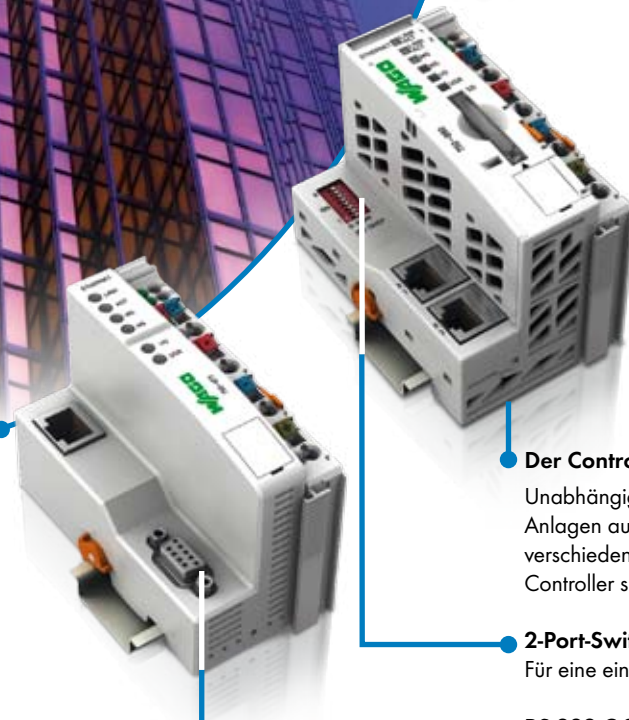
BACnet-Controller

Bestellnr.

750-830



MODBUS/TCP



Der Controller für viele Anwendungen

Unabhängig davon, ob Räume oder HLK-Anlagen automatisiert werden sollen. Die verschiedenen leistungsfähigen WAGO-Controller sind immer die richtige Wahl.

2-Port-Switch

Für eine einfache Verkabelung.

RS-232-C-Schnittstelle

Zum direkten Anschluss von Pegelwandlern, Modems etc.

Weitere Vorteile

Mit den frei programmierbaren WAGO-ETHERNET-Controllern stehen verschiedenste Varianten zur Verfügung, die bereits für viele Anwendungen geeignet sind. Das bedeutet, neben einer großen Auswahl von Ein- und Ausgangsklemmen sowie Sonderklemmen zu Subbussen wie DALI sind verschiedene Bauformen der Controller verfügbar. Darüber hinaus bietet das integrierte MODBUS-

Protokoll eine sehr schnelle und schlanke Kommunikation über Standard-ETHERNET-Netzwerke.

Das WAGO-I/O-SYSTEM ist in der Gebäudetechnik seit vielen Jahren erfolgreich im Einsatz und hat sich bei Planern, Elektroinstallateuren, Systemtechnikern und Betreibern etabliert. Starke Argumente, die man nutzen sollte.

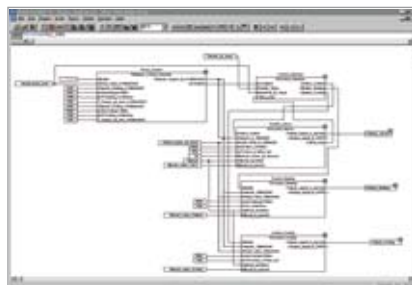
MODBUS/TCP

in der Gebäudeautomation

Software

Das MODBUS-TCP-Protokoll ist seit langem etabliert. Es baut auf dem seit 1979 bekannten MODBUS-Protokoll für speicherprogrammierbare Steuerungen auf. Im Gegensatz zur Industrie ist es in der Gebäudeautomation kein genormtes Protokoll. Neu ist, dass jetzt TCP/IP als Übertragungsmedium genutzt wird (ETHERNET-TCP/IP-basierte Client-Server-Kommunikation). Der besondere Vorteil für den Anwender besteht darin, dass MODBUS ein einfaches, schlankes Protokoll ist und daher eine sehr schnelle Datenübertragung auf dem Medium ETHERNET gewährleistet.

Der MODBUS-TCP-Anwender findet im WAGO-Portfolio eine Vielzahl von leistungsfähigen Controllern und Industrie-PCs für die Hutschienenmontage.

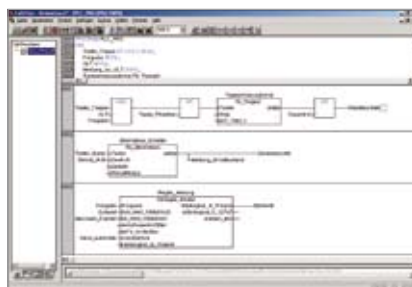


WAGO-I/O-PRO-CAA-Software

Die WAGO-I/O-PRO-CAA-Software ist das Basis-Tool für die Programmerstellung. Darin enthalten sind die sechs grafischen und textbasierten Programmiersprachen FUP, KOP, AWL, ST, CFC und AS nach dem internationalen Standard IEC 61131-3.

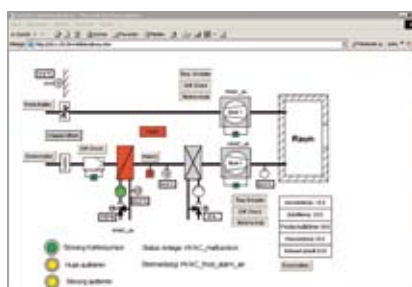
Damit kann jeder Nutzer die für ihn und für die Anwendung passende Sprache auswählen und komfortable Applikationen für alle Bereiche der HLK- und Raumautomation erstellen.

Grafisch aufgebaute Programme, etwa mit der Programmiersprache FUP (Funktionsplan), sind sehr einfach zu erstellen und leicht nachzuvollziehen.



Bibliotheken

Zur Vereinfachung der Programmierung stellt WAGO eine Vielzahl an vorgefertigten Funktionen zur Verfügung. Von einfachen Raumwendungen, wie Beleuchtung, Dimmersteuerung und Sonnenschutzsteuerung, über HLK-Bausteine (Heizung, Lüftung, Klima) und Anlagenmakros bis hin zu Kommunikationsanwendungen. Letztere bieten Schnittstellen zu DALI, EnOcean-Funktechnik, MP-Bus und ermöglichen den SMS- und E-Mail-Versand.



Integrierter Web-Server

Mit der WAGO-I/O-PRO-CAA-Software lassen sich auf einfache Weise grafische Bedien- und Visualisierungsoberflächen erstellen und in den im Controller integrierten Web-Server herunterladen. Diese Web-Seiten können von allen am TCP/IP-Netzwerk angeschlossenen Arbeitsplatz-PCs über Standard-Web-Browser aufgerufen werden.

MODBUS/TCP

Artikelbezeichnung

ETHERNET-Controller

ETHERNET-Controller

ETHERNET-Controller

MODBUS

Bestellnr.

750-841

750-871

750-873

LONWORKS®

Technik

Der Controller ermöglicht den Anschluss von bis zu 62 Busklemmen. Das entspricht 496 digitalen oder 248 analogen Datenpunkten.

Interne Kommunikation

Anbindung speziell adressierter IEC-61131-3-Variablen an den Neuron-Chip mittels LNS-konformen Plug-in-PROs. Das Plug-in unterstützt alle SNVTs aus der LONMARK®-SNVT-Masterlist.

Freiprogrammierbarer LonWorks®-Controller

Erstellung beliebiger Applikationsprogramme mit der Software WAGO-I/O-PRO-CAA gemäß IEC 61131-3.

Netzwerkanschluss

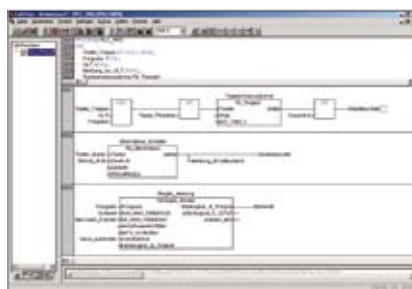
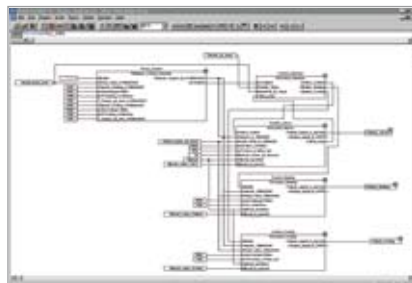
Twisted Pair, 78 kbps, FTT 10 A, Unterstützung beliebiger Standard-Netzwerk-Variablen-Typen (SNVT).

Die Leistungsmerkmale im Überblick:

- LonWorks®-konformer Controller
- Unterstützung aller Netzwerkvariablen gemäß LONMARK®-SNVT-Masterlist
- Netzwerkanschluss: Twisted Pair, 78 kbps
- Frei programmierbar nach IEC 61131-3
- Modularer Aufbau der I/O-Ebene
- LNS-Plug-in für die Inbetriebnahme

Software

LonWorks® zeichnet sich durch eine flexible Topologie und durch gewerkeübergreifende Funktionen aus. LonWorks®-kompatible Hard- und Software-Komponenten, die die LONMARK®-Richtlinien erfüllen, können auch herstellerübergreifend kommunizieren. Die Vielzahl der am Markt angebotenen Komponenten kennzeichnet LonWorks® als offenes und interoperables System für die Gebäudeautomation. WAGO bietet neben der Hardware auch Software-Komponenten an, mit denen sich gewerkeübergreifende Netzwerke effizient realisieren lassen. Zusammen mit dem Tool WAGO-I/O-PRO-CAA und dem LNS-Plug-in-PRIO wird der Anwender in die Lage versetzt, auch komplexe Applikationen zu handhaben und zu realisieren.



Variable	Typ	Wert	Einheit	Standardwert	Standardwert
1	Bool	True		True	True
2	Bool	False		False	False
3	Bool	True		True	True
4	Bool	False		False	False
5	Bool	True		True	True
6	Bool	False		False	False
7	Bool	True		True	True
8	Bool	False		False	False
9	Bool	True		True	True
10	Bool	False		False	False
11	Bool	True		True	True
12	Bool	False		False	False
13	Bool	True		True	True
14	Bool	False		False	False
15	Bool	True		True	True
16	Bool	False		False	False
17	Bool	True		True	True
18	Bool	False		False	False
19	Bool	True		True	True
20	Bool	False		False	False
21	Bool	True		True	True
22	Bool	False		False	False
23	Bool	True		True	True
24	Bool	False		False	False

WAGO-I/O-PRO-CAA-Software

Die WAGO-I/O-PRO-CAA-Software ist das Basis-Tool für die Programmerstellung. Darin enthalten sind die sechs grafischen und textbasierten Programmiersprachen FUP, KOP, AWL, ST, CFC und AS nach dem internationalen Standard IEC 61131-3.

Damit kann jeder Nutzer die für ihn und für die Anwendung passende Sprache auswählen und komfortable Applikationen für alle Bereiche der HLK- und Raumautomation erstellen.

Grafisch aufgebaute Programme, etwa mit der Programmiersprache FUP (Funktionsplan), sind sehr einfach zu erstellen und leicht nachzuvollziehen.

Bibliotheken

Zur Vereinfachung der Programmierung stellt WAGO eine Vielzahl an vorgefertigten Funktionen zur Verfügung. Von einfachen Raummanwendungen, wie Beleuchtung, Dimmersteuerung und Sonnenschutzsteuerung, über HLK-Bausteine (Heizung, Lüftung, Klima) und Anlagenmakros bis hin zu Kommunikationsanwendungen. Letztere bieten Schnittstellen zu DALI, EnOcean-Funktechnik, MP-Bus und ermöglichen den SMS- und E-Mail-Versand.

LNS-Plug-in-PRIO

Die Zuordnung der IEC-61131-3-Variablen an die Standard-Netzwerk-Variablen-Typen erfolgt komfortabel mit den WAGO-LNS-Plug-in-PRIOs. Dabei werden alle SNVTs aus der LONMARK®-SNVT-Masterlist unterstützt (Länge 1-31 Byte). Somit ist eine größtmögliche Interoperabilität mit Produkten anderer Hersteller gewährleistet.

Weitere Vorteile

Mit dem frei programmierbaren LonWorks®-Controller stehen dem Anwender in Verbindung mit dem WAGO-I/O-SYSTEM optimal aufeinander abgestimmte Komponenten zur Verfügung. Die große Auswahl der Ein- und Ausgangsklemmen, Sonderklemmen zu Subbussen, wie DALI, EnOcean-Funktechnik, MP-Bus, und die zahlreich verfügbaren

Programmbausteine bieten eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten.

Dabei ist die konsequente Einhaltung der LONMARK®-Vorgaben und die Möglichkeit, alle SNVTs der LONMARK®-SNVT-Masterlist zu verwenden, die Garantie für eine fehlerfreie Kommunikation mit einer Vielzahl von LON®-Produkten weltweit.

LonWorks® (LON®)

Artikelbezeichnung

LonWorks®-Koppler
LonWorks®-Controller
Datenaustauschkoppler

LONWORKS

Bestellnr.

750-319
750-819
750-319/004-000

DALI

DALI steht für Digital Addressable Lighting Interface und ist ein Protokoll, welches im IEC-Standard 62386 definiert ist.



Der herstellerübergreifende DALI-Standard hat das Ziel, die Interoperabilität von elektronischen Vorschaltgeräten (EVG) im Beleuchtungsbereich zu gewährleisten. Dieser Standard ersetzt die analoge 1V- ... 10V-Dimmschnittstelle.

Ein DALI-Master kann jeweils einen Strang mit bis zu 64 Geräten steuern. Jedes Gerät kann 16 separaten Gruppen und 16 separaten Szenen zugeordnet werden.

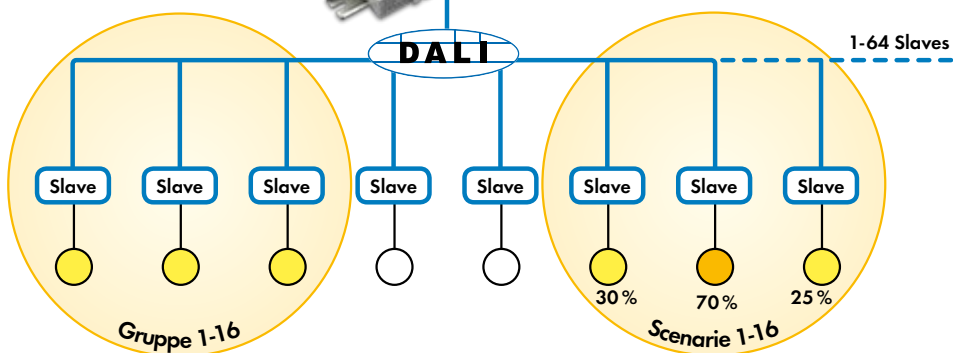
Die Topologie des DALI-Busses ist nicht festgelegt. Linien-, Baum-, Stern- oder Mischstrukturen sind möglich.

Mit dem Einsatz eines DALI-Systems ist es möglich, einzelne Leuchten oder Leuchtengruppen zu steuern. Eine Parallelverdrahtung der Steuergruppen muss nicht vorgenommen werden. Eine Zuordnung der einzelnen Leuchten auf Bedienelemente sowie die Gruppierung von Leuchten kann auch nachträglich erfolgen und ist jederzeit ohne eine Umverdrahtung möglich.



BACnet, KNX, LON,...

Controller mit
DALI-Master



Systemeigenschaften:

- Digitale Übertragung über 2 Adern
- 64 Teilnehmer, 16 Gruppen, 16 Szenen pro DALI-Strang
- Statusrückmeldung einzelner Leuchten
- Speicherung von Konfigurationsdaten im EVG wie z.B. Gruppenzugehörigkeit(en), Lichtszenenwert(e), Dimmgeschwindigkeit, Notstromlichtwert (System Failure Level), Einschaltlichtwert bei Spannungsrückkehr (Power On-Level)
- Leitungslängen bis 300 m (abhängig vom Leitungsquerschnitt)

MP-Bus

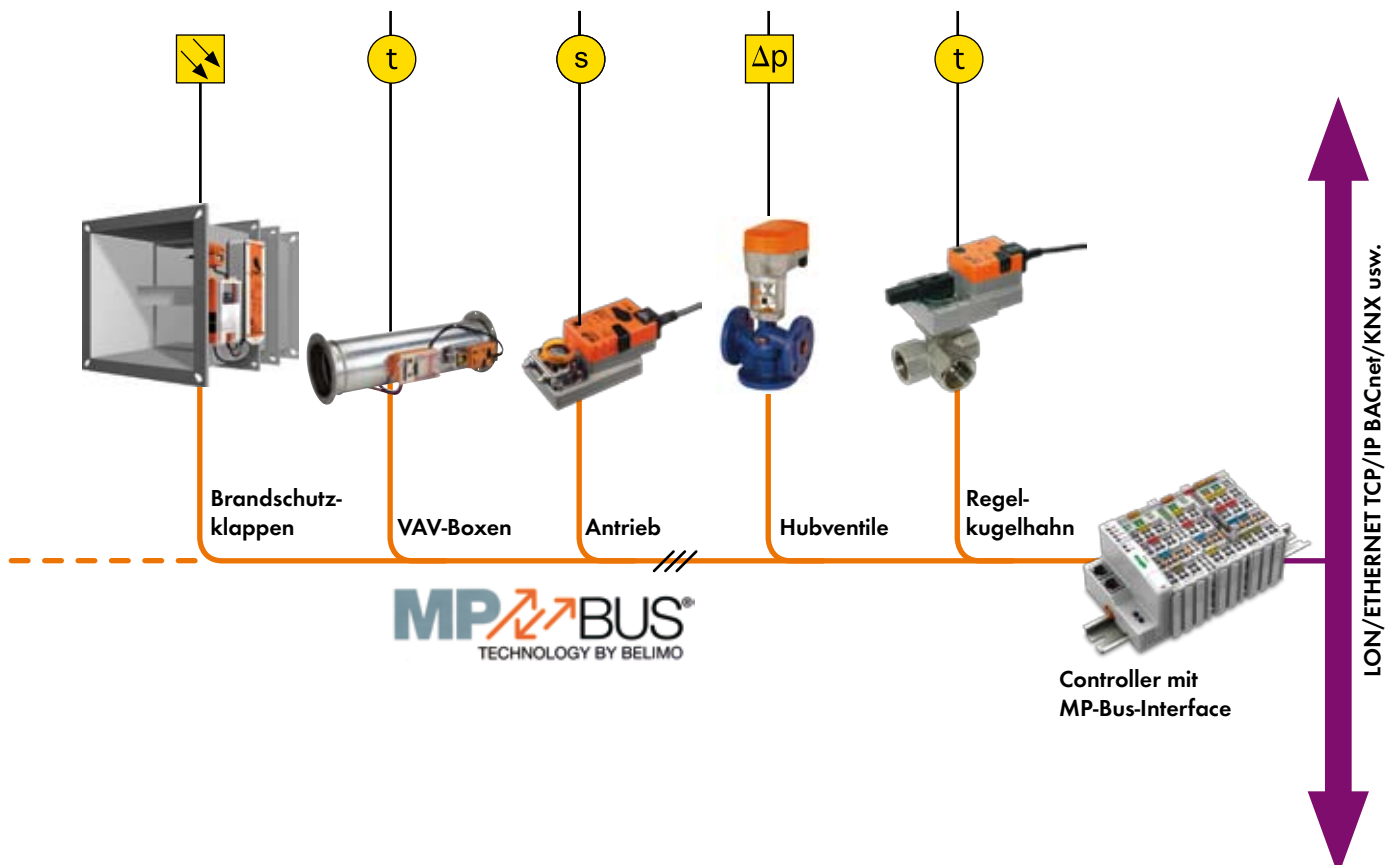
Der MP-Bus dient im HLK-Bereich zur Steuerung von Stellantrieben für Klappen, Regelventile und VAV-Volumenstromregler. Geräte mit MP-Bus-Anschluss sind über eine Busleitung mit übergeordneten Steuerungen kommunikationsfähig. Die Antriebe verfügen über eigene Anschlüsse für aktive und passive Sensoren (Temperatur, Feuchte, sowie Schalter ON/OFF), die so ebenfalls per MP-Bus abgefragt werden können.



Systemeigenschaften:

- Bis zu acht Antriebe können über den MP-Bus von einem MP-Master angesteuert werden
- An die MFT2/MP-Antriebe können jeweils ein aktiver oder ein passiver Sensor und ein Schalter angeschlossen werden
- Es bestehen keine Einschränkungen bezüglich Leitungstopologie. Stern-, Ring-, Baum- oder Mischformen sind zulässig
- Der Datenaustausch zwischen einem Master und den Slaves, wie z.B. absoluter Volumenstrom, relativer Volumenstrom, Min./Max.-Grenzen, Winkelposition, Sensorwert, Betriebszustand und Störungsmeldungen, ist möglich

Weitere Informationen unter:
www.belimo.com



EnOcean- Funktechnologie

Auf der EnOcean-Technologie basierende Funkschalter und Sensoren nutzen zur Selbstversorgung die verfügbare Umgebungsenergie: z.B. Schalter aus der Kraft, die beim Betätigen aufgewendet wird, andere Sensoren aus einem Temperaturgefälle oder aus einer Lichtenergie.

Jeder Sender hat eine eindeutige Nummer und kann in bis zu 300 m Entfernung von einer Empfangseinheit registriert werden. Trotz der geringen verfügbaren Energie kann die hoch-effiziente Elektronik das Signal sogar mehrfach absetzen, wodurch die Übertragungssicherheit erhöht wird.

Die WAGO-EnOcean-Funktechnik erleichtert die Anbindung schwer erreichbarer oder beweglicher Maschinenteile und eröffnet sowohl technisch als auch ästhetisch innovative Konzepte zur Gebäudeautomation.

Systemeigenschaften:

- Wartungsfreiheit durch Energy Harvesting
- Hohe Reichweite: bis zu 300 m Freifeld, typisch 30 m im Gebäude
- Unbegrenzte Anzahl von Sensoren
- Eindeutige Sender-/Empfängerzuordnung, mit 4.000.000.000 fixen Kodiernummern
- Durch mehrfaches, gegeneinander versetztes Senden von Funktelegrammen mit sehr kurzen Sendezeiten wird eine große Sicherheit gegen Fremdstörungen erreicht

Weitere Informationen unter:
www.enocean.com



EnOcean Dolphin

Die EnOcean-Dolphin-Systemarchitektur erweitert die bisherige Systemarchitektur um bidirektional kommunizierende Sensoren und Aktoren. Durch die Interoperabilität von EnOcean Dolphin können die Produkte unterschiedlicher Hersteller zu einem fortschrittlichen System verschaltet werden.

EnOcean Dolphin ist zudem uneingeschränkt rückwärtskompatibel.

Vorteile – enabled by EnOcean

- Wartungsfreiheit durch Energy Harvesting
- EnOcean ist der Funkstandard in der Gebäudetechnik
- Bidirektionale Kommunikation – auch mit energieautarken Sensoren
- Energieautarke Aktoren (z. B. bei Heizkörperventilsteuerung)
- Interoperabilität der Endprodukte
- Zuverlässigkeit in Systemen mit vielen Sensoren

RS-232/-485

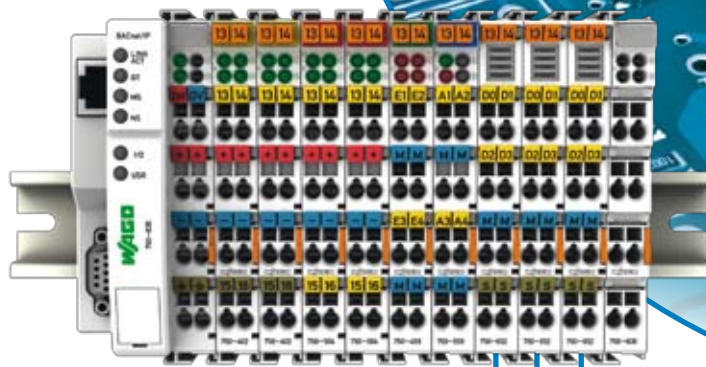
EIA-/RS-232, EIA-/RS-485/ und EIA-/RS-422 sind Definitionen für serielle Schnittstellen.

RS-232 unterstützt ausschließlich Punkt-zu-Punkt-Verbindungen.

RS-422 hat einen Sender und mehrere Empfänger.

RS-485 erlaubt mehrere Sender und Empfänger auf einem Segment.

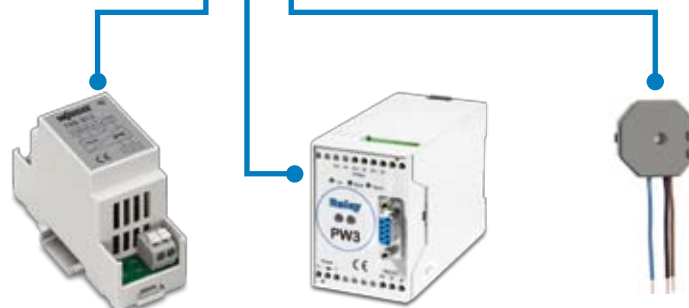
Für die drei unterschiedlichen Schnittstellen wurden spezifische elektrische Eigenschaften definiert. Ein bestimmtes Protokoll ist dem



jeweiligen Standard nicht zugeordnet – somit kann das Protokoll anwendungsspezifisch gewählt werden.

Beispiele für Busprotokolle, die neben anderen Medien auch auf dem RS-485-Standard aufsetzen, sind: MODBUS RTU, BACnet MS/TP, PROFIBUS sowie mehrere herstellerspezifische Protokolle. Häufig werden Umsetzer angewendet, die entweder das physikalische Signal der Standardschnittstelle in die jeweils benötigten Pegel umwandeln (Pegelwandler ohne eigene Intelligenz) oder von einem Protokoll auf ein anderes Protokoll umsetzen (Protokollumsetzer/Gateway).

Pegelwandler sind etwa für SMI oder M-Bus, Protokollumsetzer z.B. für die EnOcean-Technologie erhältlich.



Systemeigenschaften:

- Protokolloffene Schnittstelle
- RS-232 für Peer-to-Peer-Verbindungen
- RS-485 z.B. für MODBUS RTU

M-Bus

Der M-Bus (Meter-Bus) ist ein kostenoptimierter Feldbus zur Übertragung von Energieverbrauchsdaten. Ein zentraler Master – im einfachsten Fall ein WAGO-Controller mit nachgeschaltetem Pegelwandler – kommuniziert über einen 2-Draht-Bus mit den Busteilnehmern (pro Segment bis max. 250 Slaves: Wärmezähler, Wasserzähler, Elektrozähler, Gaszähler etc. sowie Sensoren und Aktoren jeglicher Art).

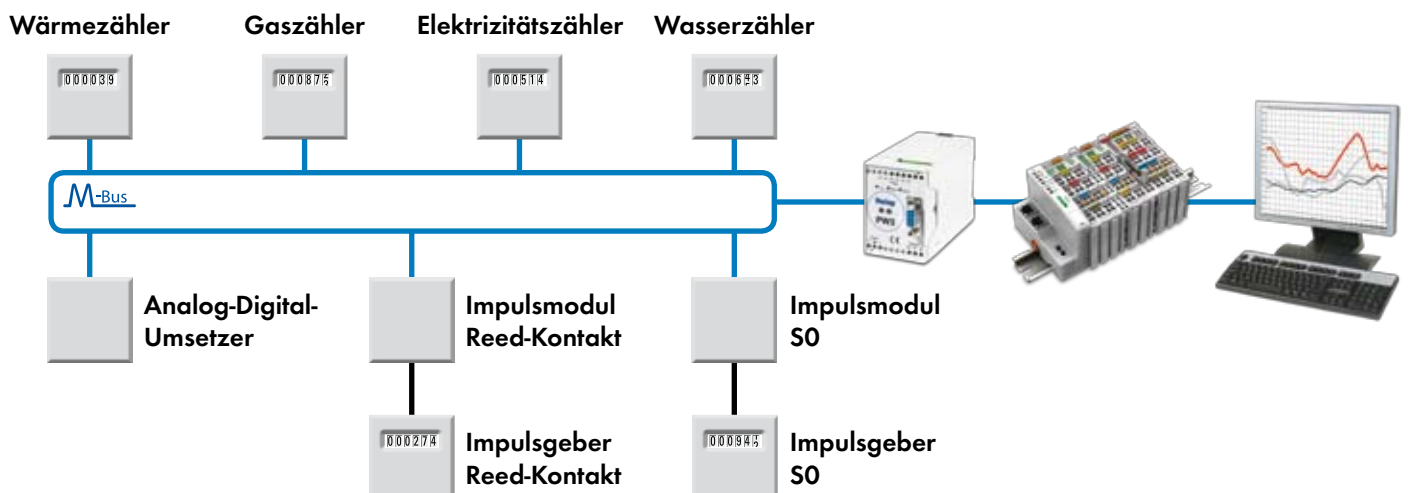
Zunehmend implementieren Hersteller die elektrische M-Bus-Schnittstelle inklusive Protokollebene in Ihre Verbrauchszähler.

M-Bus

Systemeigenschaften:

- Alle Verbrauchszähler werden durch ein einziges Kabel (Bus) mit einer Zentrale verbunden
- Es stehen Busteilnehmer zur Verfügung, die direkt über den 2-Draht-Bus versorgt werden
- Geräte verschiedenster Hersteller können an ein Bussystem angeschlossen werden, d.h. der Anwender ist nicht an einen Zählerhersteller gebunden

Weitere Informationen unter:
www.m-bus.com



3-Phasen-Leistungsmessklemme

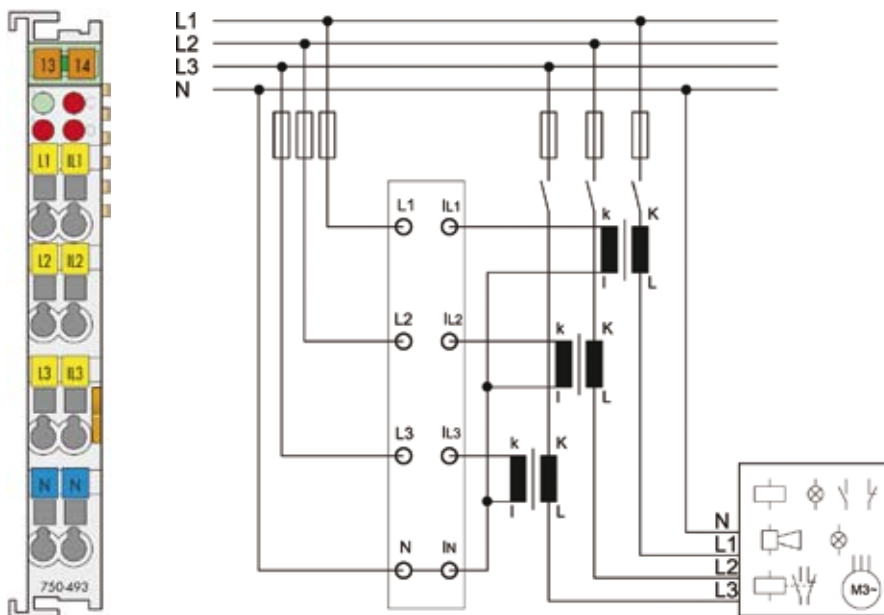
Die 3-Phasen-Leistungsmessklemme ermöglicht die Messung der elektrischen Daten eines dreiphasigen Versorgungsnetzes. Die Spannung wird über den Anschluss des Netzes an den Klemmstellen L1, L2, L3 und N gemessen. Der Strom der drei Phasen wird bis 5 A direkt auf der Klemme angeschlossen und darüber mittels Stromwandler an den Klemmstellen IL1, IL2, IL3 und IN eingespeist.

Die 3-Phasen-Leistungsmessklemme ermöglicht somit über den Feldbus eine umfangreiche Netzanalyse durchzuführen. Anhand der Werte für Spannung, Strom, Wirk- und Scheinleistungsaufnahme ist der Anwender in der Lage, den Energieverbrauch zu messen und auszuwerten.

Systemeigenschaften:

- Direkte Messung bis 5 A, darüber hinaus über Stromwandler
- Geringe Baubreite mit 12 mm
- Umfassende Auswertung über Visualisierungselemente

Weitere Informationen unter:
www.wago.com



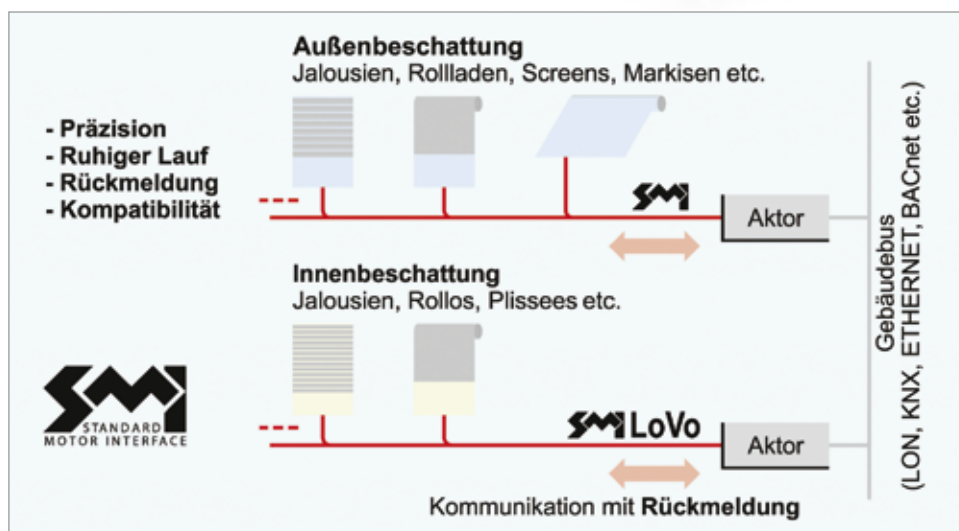
U1 = 232 V	U2 = 233 V	U3 = 232 V
I1 = 7,08 A	I2 = 7,2 A	I3 = 10,64 A
P1 = 1612 W	P1 = 1632 W	P3 = 2400 W
cos Phi1 = 0,98	cos Phi2 = 0,99	cos Phi3 = 0,98
Konfiguration		

SMI heißt STANDARD MOTOR INTERFACE und ist die einheitliche elektrische Verbindung zwischen Rollladen- und Sonnenschutzantrieben. Namhafte europäische Hersteller haben sich zum SMI-Arbeitskreis zusammengeschlossen und das digitale Motor-Interface entwickelt. Über diese einheitliche Schnittstelle können Antriebe nicht nur mit Schaltbefehlen, sondern auch mit Telegrammen angesteuert werden.

Systemeigenschaften:

- Je nach Anwendung lassen sich bis zu 16 Antriebe elektrisch parallel steuern
- Die Verbindung zwischen elektronischen Steuerungen und Antrieben erfolgt über eine 5-adrige Leitung mit Stromversorgung und Datenübertragung
- Präzises Anfahren von Zwischenpositionen
- Abfragen von aktuellen Motorpositionen
- Rückmeldungen vom Motor mit Diagnosebefunden

Weitere Informationen unter:
www.standard-motor-interface.com



WINSTA®-Jalousiebox

Die WINSTA®-Jalousiebox ist eine dezentrale, autarke Steuerungseinheit zur Ansteuerung von bis zu vier Sonnenschutzmotoren, die über konventionelle Taster bedient werden. Eine Gruppenbildung aus Ausgängen, Fahrzeit und dem Betriebsmodus Lamelle/Jalousie wird über DIP-Schalter eingestellt.

Eine Erweiterung der Funktionalität kann über die Vernetzung der Boxen erfolgen:

1. Die Jalousien aller angeschlossenen Boxen können zentral über eine 24V-Steuerleitung wahlweise in die obere oder untere Endlage gefahren werden. Die Funktion kann durch eine Wetterstation, Zeitschaltuhr oder einen Zentraltaster ausgelöst werden.
2. Alternativ können die Boxen mit einem seriellen Bus verbunden werden, über den eine übergeordnete Steuerung auf bis zu 16 angeschlossene Boxen pro Bussegment zugreifen kann. In diesem Betrieb können einzelne Kanäle der Boxen aber auch Gruppen von mehreren Boxen angesprochen werden.

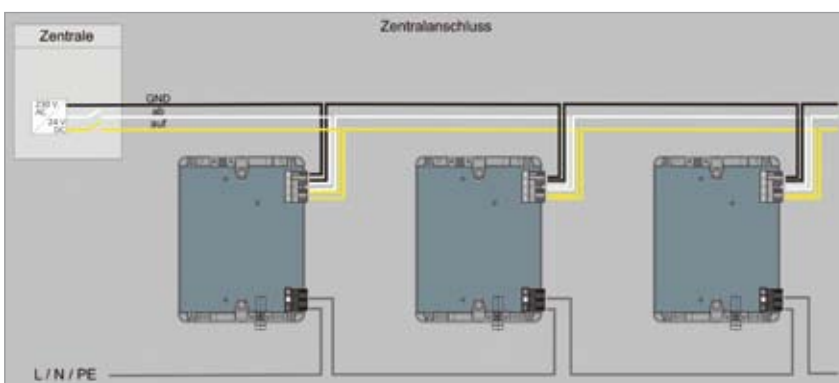
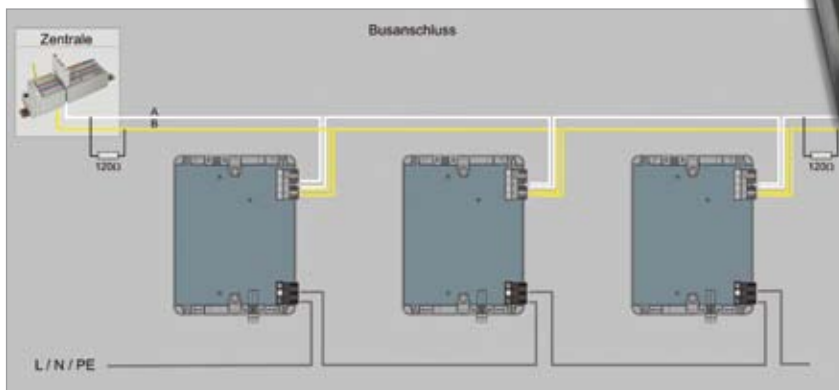
Systemeigenschaften:

- Autarke Steuerung für 4 Kanäle zum einfachen Einstieg in die Automatisierung von Jalousien
- Vor-Ort-Bedienung über konventionelle Taster
- Einfache Konfiguration über DIP-Schalter: Fahrzeit, Gruppenbildung, Jalousien-/Lamellenmodus

Alternativ:

- Zentralfunktion über Vernetzung eines 24V-Steuersignals
- Busanbindung über RS-485 von bis zu 16 WINSTA®-Jalousieboxen an eine übergeordnete Steuerung, entweder direkt bei der Erstausrüstung oder zur späteren Nachrüstung

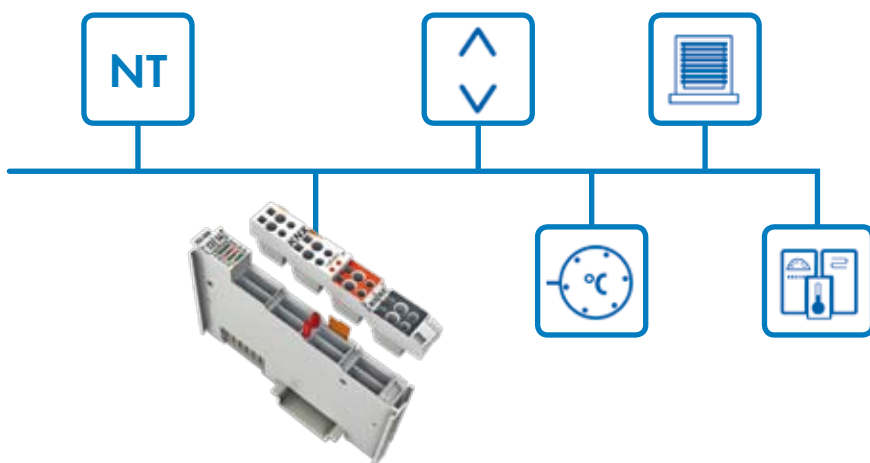
Weitere Informationen unter:
www.wago.com



KNX/EIB TP1

(Twisted Pair)

KNX/EIB hat sich als flexibles Bussystem für die Gebäudeautomation bewährt. KNX garantiert die herstellerunabhängige Kompatibilität und Interoperabilität verschiedenster Geräte und Systeme. Für die Inbetriebnahme der KNX-Geräte und -Netzwerke existiert mit der Engineering-Tool-Software ETS ein zentrales Werkzeug.



Systemeigenschaften:

- Bis 64 KNX-Teilnehmer in einer Linie
- Spannungsversorgung innerhalb der Linie durch KNX-Netzgerät
- Konfigurierbar über Produktdatenbanken
- Interoperabilität über zertifizierte Produkte garantiert

Weitere Informationen unter:
www.knx.org

AS-Interface

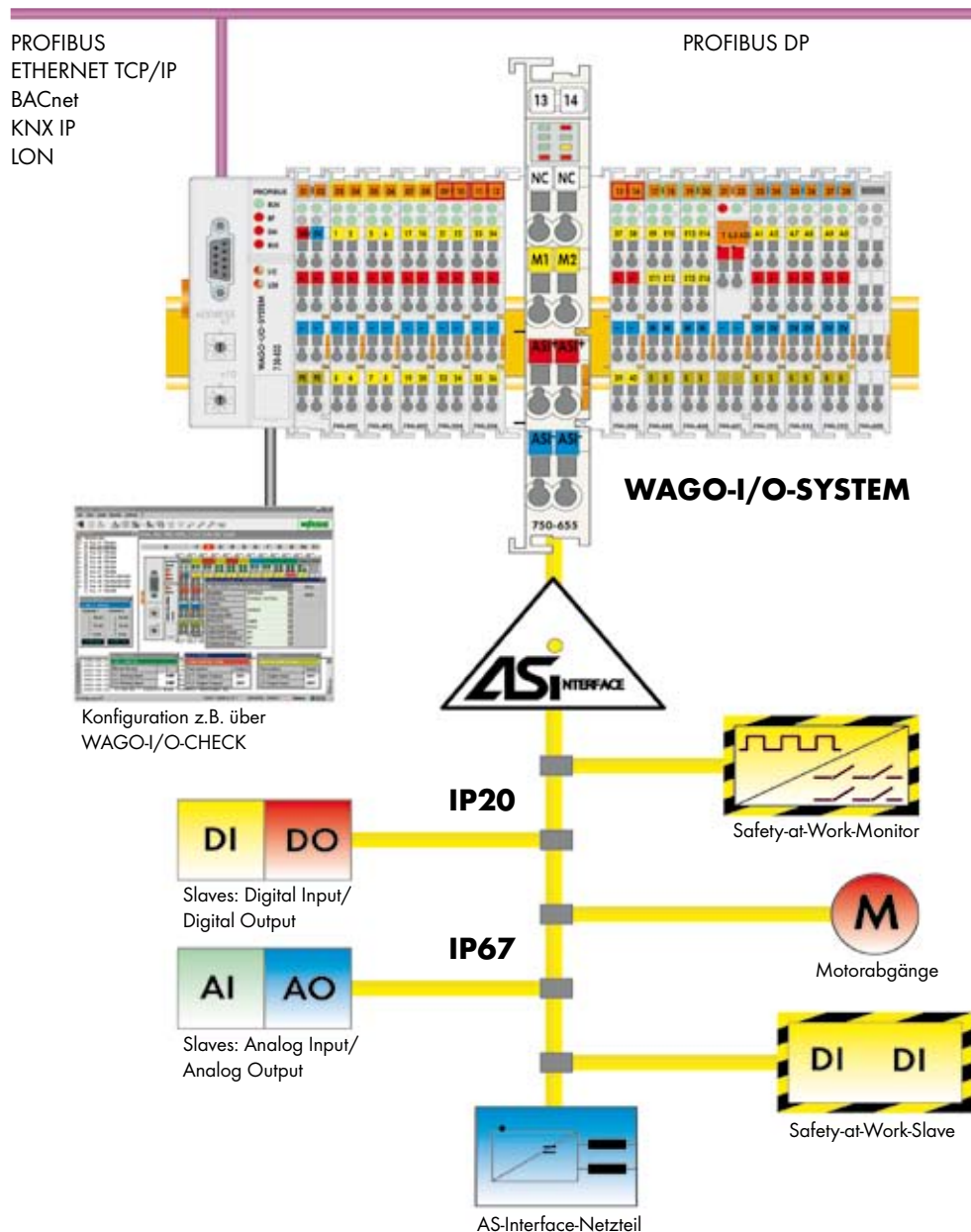
AS-Interface ist ein internationaler Standard für die Feldbuskommunikation, der die aufwändige Parallelverdrahtung von Sensoren und Aktoren überflüssig macht. Als Markenzeichen gilt das „Gelbe Kabel“, dessen zwei Adern Energie und Daten simultan übertragen. Die AS-Interface-Lösung ist mehr ein intelligentes Verkabelungssystem als ein echter Feldbus. Es lassen sich mit ihm einfache Sensoren und Aktoren über einen Zwei-Leiter-Bus inklusive der Spannungsversorgung verkabeln.

Systemeigenschaften:

- Der Standard findet Einsatz in Applikationen in der Fabrikautomatisierung, in der Prozess- und Verfahrenstechnik und der Gebäudeautomatisierung
- Freie Topologiewahl, Baumstrukturen bis 1000 m Ausdehnung
- Es können bis zu 62 AS-Interface-Slaves an einen Master angeschlossen werden



Weitere Informationen unter:
www.as-interface.net



Die Broschüre bildet die Basis

Die in dieser Broschüre „WAGO in der Gebäudeautomation“ enthaltenen Produkt- und Anwenderinformationen sowie die dargestellten Lösungen für Bibliotheken und Applikationen entsprechen dem aktuellsten Stand der Technik.

Wir arbeiten jedoch ständig weiter an Produktergänzungen, Neuentwicklungen und nutzbaren Detail- und Prozesslösungen. Auch unsere Kundschaft realisiert kontinuierlich neue Referenzprojekte mit interessanten Lösungen, die zu zweckmäßigen Synergien führen.

Diese Broschüre ist somit als langfristig nutzbare Basisunterlage gedacht. Stets aktualisierte Informationen als Ergänzung zur WAGO-Gebäudetechnik stellen wir Ihnen auf unserer Internetpräsenz zur Verfügung.

Resümee

Die WAGO-Homepage informiert Sie aktuell

Auf www.wago.com haben wir das Internetportal „Gebäudetechnik“ mit ständig aktuellen Informationen und Referenzen für Sie eingerichtet.

Unter „Anwendungen > Gebäudetechnik“ gelangen Sie zum Portal, das Sie – selektiert nach Bussystemen – mit sämtlichen Informationen zu Hard- und Software-Produkten informiert.

Unter „Service > Downloads“ versorgen wir Sie mit neuesten Dokumenten, Datenblättern und fertig konfigurierten Applikationsbeispielen.







WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Postfach 2880 · 32385 Minden
Hansastraße 27 · 32423 Minden
Telefon:
Zentrale 0571/887 - 0
Vertrieb 0571/887 - 222
Auftragsservice 0571/887 - 333
Technischer Support 0571/887 - 555
Fax 0571/887 - 169
E-Mail info@wago.com
Internet www.wago.com