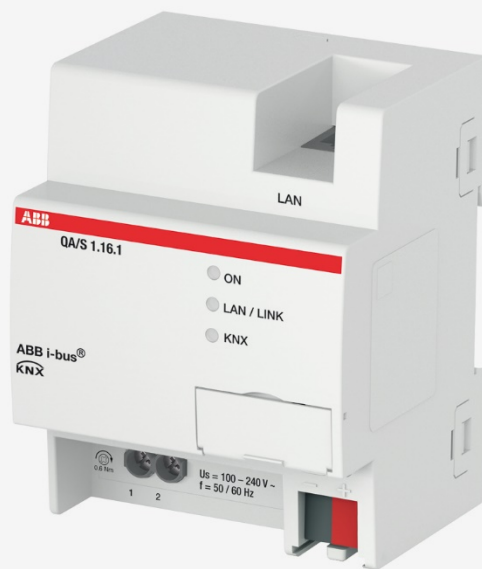


PRODUKTHANDBUCH

ABB i-bus[®] KNX

QA/S 1.16.1

Energie Analyzer



Inhalt

Seite

1	Allgemein.....	7
1.1	Nutzung des Produkthandbuchs.....	7
1.2	Rechtliche Hinweise	7
1.3	Erläuterung von Symbolen	7
2	Sicherheit	9
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
2.3	Cyber Security (Netzwerksicherheit)	9
2.4	Verhindern des Zugangs zu den unterschiedlichen Medien	9
2.5	Twisted Pair Verkabelung.....	10
2.6	IP-Verkabelung innerhalb des Gebäudes	10
2.7	Anbindung an das Internet.....	10
2.8	Offene IP Netzwerkports.....	11
2.9	Regeln zur Erhöhung der Systemsicherheit (System Hardening).....	11
3	Produktübersicht	13
3.1	Produktübersicht.....	13
3.2	Bestellangaben.....	13
3.3	Energie Analyzer QA/S 1.16.1.....	14
3.3.1	Maßbild.....	15
3.3.2	Anschlussbild.....	16
3.3.3	Bedien- und Anzeigeelemente.....	17
3.3.4	Technische Daten.....	18
3.3.4.1	Allgemeine technische Daten	18
3.3.4.2	Gerätetyp.....	19
4	Funktion.....	21
4.1	Funktionsübersicht	21
4.1.1	Benutzeroberfläche	22
4.2	Funktionen der Eingänge.....	22
4.3	Funktionen der Ausgänge.....	22
4.4	Einbindung in das i-bus® Tool.....	22
4.5	Spezielle Betriebszustände	23
4.5.1	Verhalten bei Busspannungsausfall, -wiederkehr, Download und ETS-Reset	23
4.5.1.1	Busspannungsausfall (BSA).....	23
4.5.1.2	Busspannungswiederkehr (BSW).....	23
4.5.1.3	ETS-Reset.....	23
4.5.1.4	Download (DL).....	23
4.5.2	Geräteneustart.....	23
4.5.3	Gerät zurücksetzen	24
4.5.4	Werkseinstellungen	24
5	Montage und Installation.....	25
5.1	Informationen zur Montage.....	25
5.2	Montage auf der Hutschiene.....	25
5.3	Auslieferungszustand	26

6	Inbetriebnahme.....	27
6.1	Inbetriebnahmevoraussetzung.....	27
6.2	Überblick Inbetriebnahme.....	27
6.2.1	Voraussetzungen für die Inbetriebnahme.....	27
6.2.2	Schnellinbetriebnahme.....	27
6.3	Vergabe der physikalischen Adresse.....	29
6.3.1	Netzwerkeinstellungen.....	29
6.4	Software / Applikation.....	29
6.4.1	Downloadverhalten.....	29
6.4.2	Kopieren, Tauschen und Konvertieren.....	29
6.5	Verbinden mit dem Gerät.....	30
6.5.1	Zugang über ABB i-bus® Tool.....	30
6.5.2	Inbetriebnahme-Assistent.....	30
7	Parameter.....	35
7.1	Allgemein.....	35
7.2	Parameterfenster Allgemein.....	35
7.3	Parameterfenster Laststeuerung.....	38
7.4	Parameterfenster Zähler.....	41
7.4.1	ABB: ZS/S Zählerschnittstelle.....	42
7.4.1.1	Kommunikationsobjekte.....	46
7.4.2	ABB: SE/S Energie-Aktor oder ABB: EM/S Energiemodul.....	54
7.4.2.1	Kommunikationsobjekte.....	57
7.4.3	Elektrizität (generisch).....	60
7.4.3.1	Kommunikationsobjekte.....	64
7.4.4	Gas (generisch).....	73
7.4.4.1	Kommunikationsobjekte.....	76
7.4.5	Wasser (generisch).....	77
7.4.5.1	Kommunikationsobjekte.....	80
7.4.6	Wärme (generisch).....	81
7.4.6.1	Kommunikationsobjekte.....	84
7.4.7	Messung.....	86
7.4.7.1	Kommunikationsobjekte.....	90
7.5	Benutzeroberfläche.....	91
7.5.1	Dashboard.....	92
7.5.1.1	Bearbeitungsmodus.....	93
7.5.1.2	Widget hinzufügen.....	94
7.5.1.3	Widget konfigurieren.....	95
7.5.2	Analyse.....	98
7.5.2.1	Historische Daten.....	99
7.5.2.2	Verwendung.....	101
7.5.2.3	Momentanwerte.....	102
7.5.2.4	Vergleich (Intervall).....	103
7.5.2.5	Vergleich (Verbraucher).....	105
7.5.2.6	Berichte.....	106
7.5.2.7	Alarmer.....	108
7.5.3	Laststeuerung.....	112
7.5.4	Verwaltung.....	113
7.5.4.1	Geräte.....	113
7.5.4.2	Gebäudestruktur.....	115
7.5.4.3	Benutzer.....	120
7.5.4.4	Tarife und Einheiten.....	122
7.5.4.5	Verbrauchergruppen.....	123
7.5.4.6	Datentransfer.....	123

7.5.5	System.....	126
7.5.5.1	Allgemein.....	126
7.5.5.2	Datum und Uhrzeit.....	127
7.5.5.3	Netzwerk.....	128
7.5.5.4	Aktualisieren.....	128
7.5.5.5	SMTP Konfiguration.....	129
7.5.5.6	SSL Zertifikat.....	130
7.5.5.7	SSH Zugang.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
7.5.5.8	Werkseinstellungen.....	131
7.5.5.9	System Log.....	132
7.5.5.10	Systemdiagnose.....	132
8	Kommunikationsobjekte.....	133
8.1	Kurzübersicht Kommunikationsobjekte.....	133
8.2	Kommunikationsobjekte Allgemein.....	133
8.3	Kommunikationsobjekte Geräteuhr.....	134
8.4	Kommunikationsobjekte Laststeuerung.....	134
9	Bedienung.....	137
9.1	Manuelle Bedienung.....	137
10	Wartung und Reinigung.....	139
10.1	Wartung.....	139
10.2	Reinigung.....	139
11	Demontage und Entsorgung.....	141
11.1	Demontage.....	141
11.2	Umwelt.....	141
12	Planung und Anwendung.....	143
12.1	Einführung.....	143
12.2	Laststeuerung.....	143
13	Anhang.....	145
13.1	Lieferumfang.....	145
13.2	Notizen.....	146

1 Allgemein

1.1 Nutzung des Produkthandbuchs

Das vorliegende Handbuch gibt Ihnen detaillierte technische Informationen über Funktion, Montage und Programmierung des ABB i-bus® KNX-Geräts.

1.2 Rechtliche Hinweise

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor.

Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB AG übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB AG verboten.

Copyright© 2020 ABB AG

Alle Rechte vorbehalten

1.3 Erläuterung von Symbolen

1.	Handlungsanweisungen mit vorgegebener Reihenfolge
2.	
▶	einzelne Handlungen
a)	Prioritäten
1)	Vorgänge, die das Gerät in einer definierten Reihenfolge durchführt
•	Auflistung 1. Ebene
○	Auflistung 2. Ebene

Tab.1: Erläuterung der Symbole

In diesem Handbuch werden Hinweise und Warnhinweise wie folgt dargestellt:



GEFAHR –

GEFAHR mit diesem Symbol warnt vor elektrischer Spannung und kennzeichnet Gefahren mit hohem Risiko, die unmittelbar zum Tod oder schweren Verletzungen führen, wenn sie nicht vermieden wird.



GEFAHR –

GEFAHR kennzeichnet Gefahren mit hohem Risiko, die unmittelbar zum Tod oder schweren Verletzungen führen, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG –

WARNUNG kennzeichnet Gefahren mit mittlerem Risiko, die zum Tod oder schweren Verletzungen führen können, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT –

VORSICHT kennzeichnet Gefahren mit geringem Risiko, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen können, wenn sie nicht vermieden wird.



ACHTUNG –

ACHTUNG kennzeichnet Sachschäden oder Funktionsstörungen – ohne Gefahr für Leib und Leben.

Beispiel:

Verwendung für Anwendungsbeispiele, Einbaubeispiele, Programmierbeispiele

Hinweis

Verwendung für Bedienungserleichterungen, Bedienungstipps

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- ▶ Gerät bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigung schützen.
- ▶ Gerät nur innerhalb der spezifizierten technischen Daten betreiben.
- ▶ Gerät nur im geschlossenen Gehäuse (Verteiler) betreiben.
- ▶ Montage und Installation nur von Elektrofachkräften durchführen lassen.
- ▶ Vor Montagearbeiten ist das Gerät spannungsfrei zu schalten.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Einsatzort des Produkts ist zentral in einem Elektroverteiler.

Das Gerät ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in Verteilern zur Schnellbefestigung auf 35-mm-Tragschienen nach DIN EN 60715.

2.3 Cyber Security (Netzwerksicherheit)

Die Branche ist verstärkt mit Internetsicherheitsrisiken konfrontiert. Um Stabilität, Sicherheit und Robustheit seiner Lösungen zu erhöhen, hat ABB im Rahmen des Produktentwicklungsprozesses offiziell Robustheitsprüfungen zur Internetsicherheit eingeführt.

Die folgenden Hinweise dienen darüber hinaus als Leitfaden und beschreiben Mechanismen, die verwendet werden können um die Sicherheit von KNX Anlagen zu verbessern.

2.4 Verhindern des Zugangs zu den unterschiedlichen Medien

Die Basis jedes Schutz-Konzeptes bildet die sorgfältige Abschottung des Systems gegen unberechtigten Zugriff. Im Falle einer KNX Anlage gilt, dass nur befugte Personen (Installateur, Hausmeister, Nutzer) physischen Zugang zur KNX Anlage haben dürfen. Bei der Planung und Installation müssen für jedes KNX Medium die kritischen Punkte bestmöglich geschützt werden.

Allgemein gilt, dass Anwendungen und Geräte fest installiert werden sollten, um zu verhindern, dass diese leicht entfernt werden und dadurch unbefugte Personen Zugang zur KNX Anlage haben. Unterverteilungen mit KNX Geräten sollten verschlossen sein, oder sich in Räumen befinden, zu denen nur befugte Personen Zugang haben.

2.5 Twisted Pair Verkabelung

- ▶ Die Leitungsenden des KNX Twisted Pair-Kabels sollten nicht sichtbar sein oder aus der Wand herausstehen, weder im noch außerhalb des Gebäudes.
- ▶ Wenn verfügbar, sollten die Diebstahlschutzeinrichtungen der Applikationsmodule verwendet werden.
- ▶ Busleitungen im Außenbereich stellen ein erhöhtes Risiko dar. Der physische Zugang zum KNX Twisted Pair-Kabel sollte hier besonders erschwert werden.
- ▶ Geräte, die in begrenzt geschützten Bereichen verbaut sind (Außenbereich, Tiefgarage, WC, etc.), können als zusätzlicher Schutz als eigene Linie ausgeführt werden. Durch Aktivierung der Filtertabellen im Linienkoppler (nur KNX) wird verhindert, dass ein Angreifer Zugriff auf die gesamte Anlage erlangen kann.

2.6 IP-Verkabelung innerhalb des Gebäudes

Für die Gebäudeautomation sollte ein getrenntes LAN- oder WLAN-Netzwerk mit eigener Hardware (Router, Switches etc.) verwendet werden.

Unabhängig von der KNX Anlage sind unbedingt die üblichen Sicherheitsmechanismen für IP-Netzwerke anzuwenden. Diese sind beispielsweise:

- MAC-Filter
- Verschlüsselung von Drahtlosnetzwerken
- Verwendung starker Passwörter und Schutz dieser vor unbefugten Personen

Hinweis

Während eines IP-, TCP- oder UDP-Flooding (Zugriff aus dem Internet) ist das Gerät nicht erreichbar. Um diese Reaktion zu vermeiden, ist eine Datenratenlimitierung auf Netzwerkebene einzustellen. Bitte sprechen Sie dazu mit dem Netzwerkadministrator

2.7 Anbindung an das Internet

Das Gerät ist nicht zur Verwendung im öffentlichen Internet vorgesehen. Aus diesem Grund dürfen keine Ports von Routern Richtung Internet geöffnet werden.

Ein Zugriff auf eine Anlage aus dem Internet kann auf folgende Weise ermöglicht werden:

- Zugang zu (KNX) Installationen über VPN Verbindungen: dies setzt jedoch einen Router mit VPN Server-Funktionalität oder einen Server voraus.
- Verwendung von herstellerspezifischen Lösungen oder Visualisierungen, z.B. mit Zugang über https.

2.8 Offene IP Netzwerkports

Das Gerät verwendet folgende Netzwerkports für die Datenkommunikation im IP Netzwerk. Es ist sicherzustellen, dass nur berechnete Systeme Zugriff auf diese Netzwerkports haben.

Port	Typ/Protokoll	Voreinstellung	Begrenzung	Bemerkung
2730	SSH	geschlossen	20/Minute	Nur wenn SSH Zugriff aktiviert wurde
22	SSH	geschlossen	10/Minute	Nur während der Produktion
80, 443	http, https	offen	15/Sekunde	Weboberfläche
123	NTP	geschlossen	20/Sekunde	Nur wenn NTP aktiviert ist
1900	i-bus [®] -Tool	offen	1/Sekunde	1900 - UDP - IP discovery
502	Modbus TCP	geschlossen	10/Sekunde	Nur wenn Modbus TCP aktiviert ist
-	ICMP Echo Request	offen	1/Sekunde	PING Device

Tab.2: Netzwerkports

2.9 Regeln zur Erhöhung der Systemsicherheit (System Hardening)

Die heutigen Systeme zur Energiemessung und -überwachung sind oftmals IT-basierende Systeme. Daher gelten auch für diese Systeme mehrere Regeln zur Erhöhung der Systemsicherheit. Es ist daher wichtig, ein Konzept der umfassenden Informationssicherung anzuwenden, bei dem jede Schicht im System in der Lage ist, das Automatisierungssystem zu schützen. Bei der Planung des Anlagenschutzes ist Folgendes zu beachten:

- Entfernen aller unnötigen Kommunikationsverbindungen im System
- Erhöhung der Systemsicherheit durch Entfernen oder Deaktivieren aller ungenutzten Prozesse, Kommunikationsports und Dienste
- Entfernen aller unnötigen Benutzerkonten
- Ändern von Standardkennwörtern und Verwenden von ausreichend starken Kennwörtern
- Trennung des öffentlichen Netzwerks vom technischen Netzwerk
- Verwendung von Firewalls
- Regelmäßige Prüfung und Wartung des Systems
- Verwendung von Antivirensoftware

ABB i-bus® KNX

Produktübersicht

3 Produktübersicht

3.1 Produktübersicht

Das Gerät ist ein Reiheneinbaugerät (REG) im proM-Design. Mit einer Modulbreite von 4 TE ist das Gerät für den Einbau in Verteiler mit einer Tragschiene von 35 mm konzipiert.

Das Gerät wird über den ABB i-bus® KNX versorgt und benötigt eine zusätzliche Versorgungsspannung von 110/230 V AC.

Die Verbindung zum ABB i-bus® KNX wird über eine Busanschlussklemme an der Frontseite hergestellt.

Die Vergabe der physikalischen Adresse sowie das Einstellen der Parameter erfolgt mit der Engineering Tool Software (ETS).

Nach Anschluss von Bus- und Versorgungsspannung ist die Betriebsbereitschaft hergestellt, sobald die grüne LED dauerhaft leuchtet.

Abkürzung	Bezeichnung
Q	EQmatic
A	Analyzer
/S	REG
X	1 = KNX TP
X	16 = Maximale Anzahl verarbeitbarer Zähler
X	X = Versionsnummer (x = 1, 2, usw.)

Tab. 3: Produktnamenbezeichnung

3.2 Bestellangaben

Beschreibung	MB	Typ	Bestell-Nr.	Verp.- ein [St.]	Gew. 1 St. [g]
Energie Analyzer	4	QA/S 1.16.1	2CDG110224R0011	1	150

Tab. 4: Bestellangaben

3.3 Energie Analyzer QA/S 1.16.1



2CDC071001F0019

Abb. 1: Geräteabbildung Energie Analyzer QA/S 1.16.1

Der Energie Analyzer QA/S 1.16.1 ist ein Reiheneinbaugerät (REG) im proM-Design. Mit einer Modulbreite von 4 TE ist das Gerät für den Einbau in Verteiler mit einer Tragschiene von 35 mm konzipiert.

Der Energie Analyzer QA/S 1.16.1 ist ein kompaktes und webbasiertes Stand-Alone Gerät für Energiemanagement-Anwendungen in ABB i-bus® KNX Netzwerken. Das Gerät erfasst, speichert, visualisiert und analysiert Verbrauchsdaten von bis zu 16 Elektrizitäts-, Gas-, Wasser- oder Wärmehählern. Weiterhin können über zusätzliche Sensoren Messgrößen wie z.B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, etc. dargestellt werden. Der Zugriff auf die Benutzeroberfläche des Geräts erfolgt über einen Web-Browser.

Die Benutzeroberfläche bietet grafische Analysefunktionen wie z.B.

- Konfigurierbares Dashboard
- Anzeige und Auswertung von historischen Daten
- Analyse von Momentanwerten
- Vergleich von Intervallen (vorher/nachher)
- Vergleich von bis zu 5 Verbrauchern
- Darstellung von Kosten/Verbräuchen nach Verbraucherguppen
- Priorisierte Laststeuerung
- Alarmfunktion
- Anzeige von Sensorwerten (z.B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, etc.)

ABB i-bus[®] KNX Produktübersicht

3.3.1

Maßbild

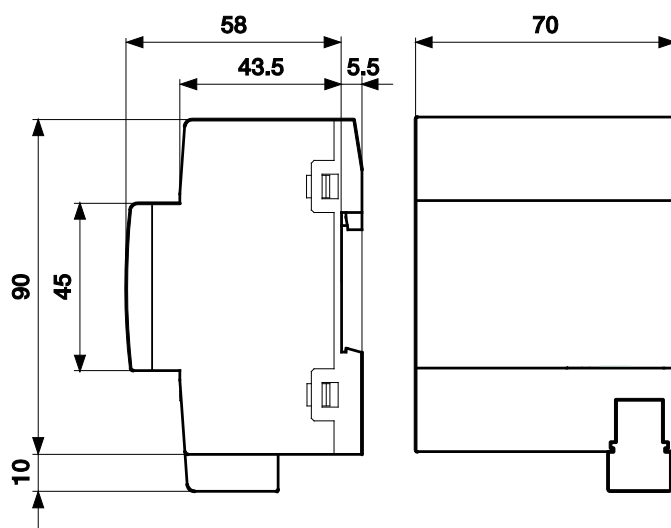


Abb. 2: Maßbild

2CDC072033F0015

ABB i-bus[®] KNX Produktübersicht

3.3.2

Anschlussbild

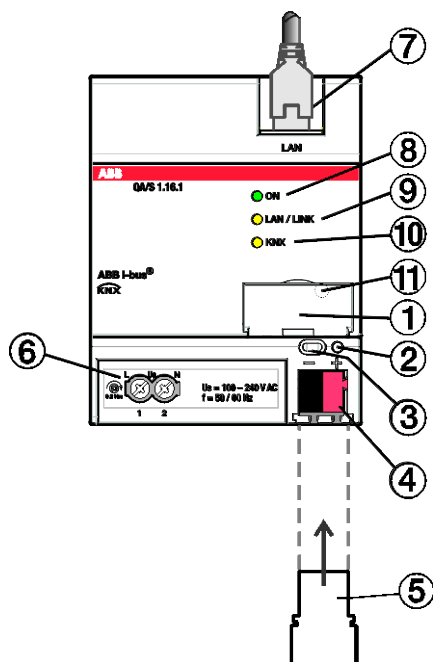


Abb. 3: Anschlussbild






Legende

- | | | | |
|---|--|----|-----------------------------------|
| 1 | Schildträger | 7 | Anschluss Ethernet/LAN |
| 2 | LED KNX Programmieren (rot) | 8 | LED ON (grün) |
| 3 | Taste KNX Programmieren | 9 | LED LAN/LINK (gelb) |
| 4 | Anschluss KNX | 10 | LED KNX Telegramm (gelb) |
| 5 | Abdeckkappe | 11 | Reset Taste (hinter Schildträger) |
| 6 | Anschluss Versorgungsspannung U _s | | |

2CDC072063F0017

3.3.3

Bedien- und Anzeigeelemente

Taste/LED	Bezeichnung	LED-Anzeige
	Vergabe der physikalischen Adresse KNX	Ein: Gerät befindet sich im KNX Programmiermodus
	ON	Aus: Keine Versorgungsspannung vorhanden Ein: System erfolgreich initialisiert Blinkt (1 Hz): Systemstart Blinkt (3 Hz): Zurücksetzen von Netzwerkeinstellungen und Neustart des Geräts. Blinkt (10 Hz): Zurücksetzen zu Werkseinstellungen; interner Fehler.
	LAN/LINK	Ein: Versorgungsspannung und Ethernet-Verbindung vorhanden Flackert: Datenverkehr über LAN
	KNX Telegramm	Ein: Versorgungsspannung und KNX-Verbindung vorhanden Flackert: Datenverkehr über KNX
	Reset (hinter Schildträger)	Betätigen unter 2 Sekunden: keine Reaktion. Betätigen 2 bis 10 Sekunden: Geräteneustart und zurücksetzen der Netzwerkeinstellungen. Die Konfiguration und die letzten Zustände bleiben erhalten. Nur möglich bei vorhandener Versorgungs- und KNX Busspannung. Betätigen über 20 Sekunden: Werksreset. Die Konfiguration und alle Zustände werden gelöscht. Nur möglich bei vorhandener Versorgungs- und KNX Busspannung.

Tab. 5: Bedien- und Anzeigeelemente

ABB i-bus® KNX

Produktübersicht

3.3.4 Technische Daten

3.3.4.1 Allgemeine technische Daten

Versorgung	Busspannung	21...32 V DC
	Stromaufnahme, Bus	< 12 mA
	Verlustleistung, Bus	maximal 250 mW
	Verlustleistung, Gerät	< 3 W
	Versorgungsspannung U_s	110/230 V AC
	Stromaufnahme Versorgungsspannung	< 50 mA
Anschlüsse	KNX-Anschluss	0,25 W
	KNX	über Busanschlussklemme
	Versorgungsspannung	über Schraubklemmen
Anschlussklemmen	LAN	RJ45-Buchse für 10/100BaseT IEEE 802.3 Netzwerke, AutoSensing
	Schraubklemme	Schraubklemme mit Kombikopf (PZ1) 0,2...2,5 mm ² feindrahtig, 2 x (0,2...2,5 mm ²) 0,2...4 mm ² eindrahtig, 2 x (0,2...4 mm ²)
	Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25...2,5 mm ²
	Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25...4 mm ²
	TWIN Aderendhülse	0,25...4 mm ²
	Anziedrehmoment	maximal 0,6 Nm
	Raster	6,35
Schutzart und -klasse	Schutzart	IP 20 nach DIN EN 60529
	Schutzklasse	II nach DIN EN 61140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60664-1
	Verschmutzungsgrad	II nach DIN EN 60664-1
SELV	KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC
Temperaturbereich	Betrieb	-5...+45 °C
	Transport	-25...+70 °C
	Lagerung	-25...+55 °C
Umgebungsbedingung	Maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig
	Luftdruck	Atmosphäre bis 2.000 m
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	modulares Installationsgerät
	Bauform	pro <i>M</i>
	Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau
Maße	Abmessungen	90 x 70 x 63,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite in TE	4 Module à 17,5 mm
Montage	Tragschiene 35 mm	nach DIN EN 60715
	Einbaulage	beliebig
	Gewicht	0,15 kg
	Brandklasse	Entflammbarkeit V-0 gem. UL94
Approbationen	Zertifikat KNX	nach EN 50491
CE-Konformität		gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien

Tab. 6: Technische Daten

ABB i-bus[®] KNX

Produktübersicht

3.3.4.2

Gerätetyp

Gerätetyp	Energie Analyzer	QA/S 1.16.1
	Applikation	Energie Analyzer 16f/ ...*
	Maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	1630
	Maximale Anzahl Gruppenadressen	2000
	Maximale Anzahl KNX Zähler	16
Webserver- und Geräteigenschaften	Anzahl Benutzer	Unbegrenzt
	Gleichzeitiger Zugriff auf Webserver	Max. 10 Benutzer
	Auflösung/Speicherung der Zählerdaten	Alle 5 Minuten
	IP-Sicherheit	HTTPS, SSL
	Datenexport	JPG, PNG, CSV, XLSX, PDF
	Datentransfer	Modbus-TCP, REST API
	Report	FTP oder Email
	Speicherkapazität	Min. 3 Jahre (8GB EMMC)

* ... = aktuelle Versionsnummer der Applikation. Bitte beachten Sie hierzu die Softwareinformationen auf unserer Homepage.

Tab. 7: Gerätetyp

4 Funktion

4.1 Funktionsübersicht

Die Energie-Analyser sind eine einfache Lösung für Anwendungen im Bereich des Energiemanagements in Gebäuden. Sie werden typischerweise in Sub-Metering Installationen eingesetzt. Sie erfassen und speichern Verbrauchs- und Messdaten von bis zu 16 Elektrizitäts-, Gas-, Wasser- oder Wärmezählern über KNX. Diese Daten werden über den integrierten Webserver für die weitere Verarbeitung und Analyse bereitgestellt.

Die Energie-Analyser sind besonders geeignet, um Zählerdaten der ABB-Geräte SE/S 3.16.1, EM/S 3.16.1, ZS/S 1.1 und SA/S X.16.6.2 zu erfassen und zusammen mit der Laststeuerung einen effizienten Betrieb zu gewährleisten.

Die Energie-Analyser unterstützen Betreiber von Zweckbauten und gewerblichen Unternehmungen bei der Implementierung von Energiemanagementsystemen wie z.B. ISO 50001 oder bei Errichten von Niederspannungsanlagen nach VDE 0100-801. Bei der Plug and Play Inbetriebnahme werden die in der ETS zuvor konfigurierten Zähler automatisch erkannt.

Der Zugriff auf die Benutzeroberfläche des Geräts erfolgt über einen Web-Browser. Die Benutzeroberfläche bietet grafische Analysefunktionen wie z.B. Dashboard, historische Daten, Momentanwerte, Vergleichsfunktionen, Kostenzuordnung nach Verbraucherguppen u.v.m. Somit werden Energieflüsse und Kosten im Gebäude transparent.

Funktionen

- Speichern von Zählerdaten von bis zu 16 Zählern über mindestens 3 Jahre.
- Anzeige und Auswertung von historische Verbrauchs- und Messdaten über konfigurierbare Diagramme
- Individuell konfigurierbares Dashboard mit vordefinierten Widgets
- Anlegen und Verwalten von Benutzern (gleichzeitiger Zugriff von max. 10 Benutzern)
- Kosten- und Verbrauchsanalyse für Medien wie Elektrizität, Wasser, Wärme, Gas
- Anzeige und Auswertung von Kosten nach Verbraucherguppen
- Anlegen von Kostenstellen und virtuellen Zählern
- Benchmarks und Vergleiche nach Perioden und Verbrauchern
- Lastprofilanzeige in 5 Min. Auflösung
- Echtzeitdaten
- Anzeige von CO2 Emission
- Energie Performance Indicator (EnPI)
- Manueller Export von Daten z.B. über xls, csv, pdf, etc.
- Zyklischer (z.B. monatlich) Export von Berichten an FTP Server oder E-Mail Empfänger
- Weitergabe der Daten an übergeordnete Systeme über Modbus TCP oder Rest API
- Anlegen von Favoriten
- Benachrichtigung bei Ausfall von angeschlossenen Zählern
- Unterstützt das Energiemanagement nach ISO 50001
- Priorisierte Laststeuerung
- Alarmfunktion
- Anzeigen von Sensorwerten (z.B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, etc.)

ABB i-bus[®] KNX

Funktion

4.1.1 Benutzeroberfläche

Für die Inbetriebnahme und laufenden Betrieb verfügt das Gerät über eine webbasierte, grafische Benutzeroberfläche. Um auf die Benutzeroberfläche zuzugreifen, muss eine Verbindung zum Gerät bestehen. Der Zugriff erfolgt über einen Standard Web-Browser (z.B. Chrome, Internet Explorer, Firefox, Safari).

4.2 Funktionen der Eingänge

Dieser Abschnitt ist für dieses Gerät nicht relevant.

4.3 Funktionen der Ausgänge

Dieser Abschnitt ist für dieses Gerät nicht relevant.

4.4 Einbindung in das i-bus[®] Tool

Das Gerät verfügt über eine Schnittstelle zum i-bus[®] Tool, um das Gerät im lokalen Netzwerk zu identifizieren und zugänglich zu machen (siehe auch [Kapitel 6.5., Verbinden mit dem Gerät](#)).

Das i-bus[®] Tool kann kostenlos von unserer Homepage (www.abb.com/knx) heruntergeladen werden.

Eine Beschreibung der Funktionen ist in der Online-Hilfe des i-bus[®] Tools zu finden.

4.5 Spezielle Betriebszustände

4.5.1 Verhalten bei Busspannungsausfall, -wiederkehr, Download und ETS-Reset

Das Verhalten des Geräts bei Busspannungsausfall, -wiederkehr, Download und ETS-Reset ist in den Parametern des Geräts einstellbar.

4.5.1.1 Busspannungsausfall (BSA)

Busspannungsausfall beschreibt das plötzliche Abfallen/Ausfallen der Busspannung, z.B. durch einen Stromausfall.

4.5.1.2 Busspannungswiederkehr (BSW)

Busspannungswiederkehr ist der Zustand, welcher nach Rückkehr der Busspannung vorliegt, wenn diese zuvor durch einen Busspannungsausfall ausgefallen war.

4.5.1.3 ETS-Reset

Allgemein wird ein ETS-Reset als Zurücksetzen eines Gerätes über die ETS bezeichnet. Der ETS-Reset wird in der ETS unter dem Menüpunkt *Inbetriebnahme* mit der Funktion *Gerät zurücksetzen* ausgelöst. Dabei wird die Applikation angehalten und neu gestartet.

4.5.1.4 Download (DL)

Download beschreibt das Laden einer veränderten oder aktualisierten Applikation in das Gerät mit der ETS.



Hinweis

Nach dem Entladen der Applikation oder einem abgebrochenen Download ist das Gerät nicht mehr in Funktion.

4.5.2 Geräteneustart

Sobald die Netzspannung angeschlossen ist, startet das Betriebssystem und die gelbe LAN/LINK bzw. KNX Telegramm LED leuchtet auf.

Sobald das Betriebssystem geladen ist, erlöscht die gelbe LED und die grüne ON LED beginnt zu blinken, während die Applikation geladen wird.

Sobald die Applikation geladen ist, leuchtet die grüne ON LED dauerhaft. Der Startvorgang ist beendet und das Gerät ist betriebsbereit.

4.5.3 Gerät zurücksetzen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, das Gerät zurückzusetzen:

- Neustart (siehe [Kapitel 3.3.3, Bedien- und Anzeigeelemente](#)) oder Versorgungsspannung Ab-/Zuschalten
- Neustart und Zurücksetzen der Netzwerkeinstellungen (siehe [Kapitel 3.3.3, Bedien- und Anzeigeelemente](#))
- Zurücksetzen auf Werkseinstellungen über Reset Taste (siehe [Kapitel 3.3.3, Bedien- und Anzeigeelemente](#)) oder Benutzeroberfläche ([siehe Kapitel 7.5.5.8, Werkseinstellungen](#))

4.5.4 Werkseinstellungen

Um das Gerät in den Auslieferungszustand zurückzusetzen, muss ein Administrator Zugriff auf die Benutzeroberfläche haben. Die Werkseinstellungen werden über das Menü *System > Werkseinstellungen* ([siehe Kapitel 7.5.5.8, Werkseinstellungen](#)) oder über die Reset Taste (siehe [Kapitel 3.3.3, Bedien- und Anzeigeelemente](#)) zurückgesetzt.



ACHTUNG –

Diese Funktion ermöglicht es, alle Daten und benutzerspezifischen Angaben aus dem System zu löschen. Damit wird das System in den Auslieferungszustand zurückgesetzt. Das zuletzt installierte System-Update bleibt erhalten. Folgende Daten werden auf Werkseinstellungen zurückgesetzt bzw. gelöscht:

- Dem System hinzugefügte Geräte/Zähler sowie gespeicherte Zählerdaten
- Gerätekonfigurationen und konfigurierte Gebäudestruktur
- Benutzer und zugehörige Angaben (werkseitig eingestellter Nutzer und Passwort werden wieder hergestellt)
- Alle Systemeinstellungen
- SSL Zertifikate (falls vorhanden)
- ETS Parametereinstellungen und Gruppenadressen
- Physikalische Adresse

ABB i-bus® KNX

Montage und Installation

5 Montage und Installation

5.1 Informationen zur Montage

Das Gerät kann in beliebiger Einbaulage auf einer 35-mm-Tragschiene montiert werden.

Der elektrische Anschluss erfolgt über Schraubklemmen. Die Verbindung zum ABB i-bus® KNX erfolgt über die mitgelieferte Busanschlussklemme. Die Klemmenbezeichnung befindet sich auf dem Gehäuse.

Nach Anschluss von Bus- und Versorgungsspannung ist die Betriebsbereitschaft hergestellt, sobald die grüne LED dauerhaft leuchtet.

① Hinweis

Der maximal zulässige Strom einer KNX-Linie darf nicht überschritten werden. Bei der Planung und Installation ist darauf zu achten, dass die KNX-Linie richtig dimensioniert wird. Das Gerät besitzt eine maximale Stromaufnahme von 12 mA.



GEFAHR – Schwere Verletzungen durch Berührungsspannung

Durch Rückspeisung aus unterschiedlichen Außenleitern können Berührungsspannungen entstehen und zu schweren Verletzungen führen.

Gerät nur im geschlossenen Gehäuse (Verteiler) betreiben.

Vor Arbeiten am elektrischen Anschluss allpolige Abschaltung vornehmen.

5.2 Montage auf der Hutschiene

Die Aufnahme und Entnahme des Geräts erfolgt ausschließlich ohne Hilfswerkzeug.

Die Zugänglichkeit des Gerätes zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen, Warten und Reparieren muss sichergestellt sein.

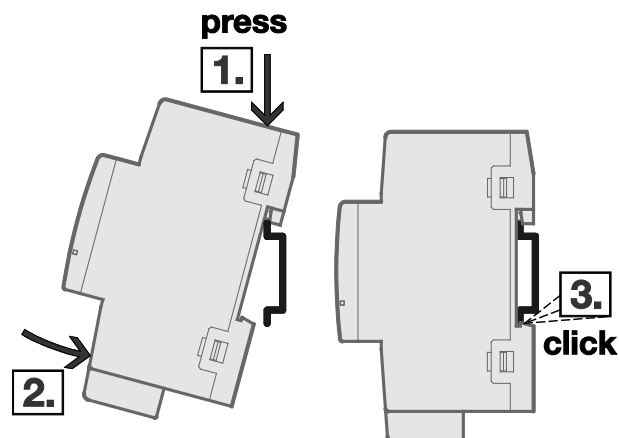


Abb. 4: Montage auf der Hutschiene

1. Hutschienehalterung auf obere Kante der Hutschiene setzen und nach unten drücken.
2. Unteren Teil des Geräts in Richtung Hutschiene drücken bis die Hutschienehalterung einrastet.
⇒ Gerät ist auf der Hutschiene montiert.
- ▶ Druck von Gehäuseoberseite nehmen.

ABB i-bus[®] KNX

Montage und Installation

5.3 Auslieferungszustand

Das Gerät wird mit der physikalischen Adresse 15.15.255 ausgeliefert. Die Applikation ist vorgeladen.

Die IP Adressvergabe ist werkseitig auf automatische Adressierung (DHCP/AutoIP) eingestellt.

Sprache: Abhängig von der Spracheinstellung im verwendeten Web-Browser

Währung: EUR

Die gesamte Applikation kann bei Bedarf neu geladen werden. Bei einem Wechsel der Applikation oder nach dem Entladen kann es zu einem längeren Download kommen.

6 Inbetriebnahme

6.1 Inbetriebnahmevoraussetzung

Um das Gerät in Betrieb zu nehmen, werden ein PC/Laptop mit der ETS und eine Anbindung an den ABB i-bus[®]-, z.B. über eine KNX-Schnittstelle, benötigt.

Nach Anschluss von Bus- und Versorgungsspannung ist die Betriebsbereitschaft hergestellt, sobald die grüne LED dauerhaft leuchtet.

6.2 Überblick Inbetriebnahme

Für den Energie Analyzer QA/S 1.16.1 ist die Applikation *Energie Analyzer 16f/ ...* verfügbar. Für die Parametrierung des Geräts wird die ETS ab Version 4 oder höher benötigt. Die ETS kann über www.knx.org erworben werden

Zur Anwendung des i-bus[®]-Tool siehe [Kapitel 4.4, Einbindung in das i-bus[®] Tool](#)

6.2.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme

- PC/Laptop mit aktueller ETS-Version und Web-Browser (z.B. Chrome, Firefox, etc.)
- QA/S ist betriebsbereit und LAN Verbindung ist hergestellt.
- PC/Laptop sowie QA/S befinden sich im selben Netzwerk.
- Zähler sind in Betrieb und mit dem QA/S in der gleichen KNX-Linie installiert.
- Die ABB i-bus[®] KNX Teilnehmer sind nach Herstelleranleitung angeschlossen und konfiguriert (z.B. Wandlerverhältnisse, etc.).
- Die ABB i-bus[®] KNX Teilnehmer folgen dem aktuellen KNX Standard.
- Systemeinstellungen (Datum, Uhrzeit, Netzwerk, etc.) sind erfolgt.

6.2.2 Schnellinbetriebnahme

Damit in der Benutzeroberfläche des QA/S Werte von KNX-Zählern angezeigt und verarbeitet werden können, müssen der QA/S und die KNX-Zähler zuvor in der ETS konfiguriert und parametrieren werden. Dabei empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

ETS-Inbetriebnahme

1. Import der ETS-Applikation in die ETS und QA/S dem jeweiligen Projekt hinzufügen
2. ETS-Parametrierung und Konfiguration des QA/S
3. Vergabe der Gruppenadressen

Hinweis

Damit Messwerte eines Zähler in der Benutzeroberfläche des QA/S dargestellt werden können, müssen die entsprechenden Kommunikationsobjekte des QA/S und des Zählers über eine Gruppenadresse verknüpft werden.

4. Nach der Parametrierung und Vergabe der Gruppenadressen erfolgt der Download der Applikation.

Hinweis

Nach dem Download wird die Liste der angeschlossenen Geräte aktualisiert. Dieser Vorgang kann ca. 1 Minute dauern. Während der Aktualisierung erscheint ein Hinweis in der Benutzeroberfläche.

Konfiguration über Benutzeroberfläche

ABB i-bus[®] KNX Inbetriebnahme

1. Log-In in Benutzeroberfläche und Inbetriebnahme-Wizard folgen

6.3 Vergabe der physikalischen Adresse

Die Vergabe der physikalischen Adresse erfolgt durch die ETS.

Das Gerät besitzt zur Vergabe der physikalischen Adresse eine Taste *Programmieren*. Nachdem die Taste betätigt wurde, leuchtet die rote LED *Programmieren* auf. Sie erlischt, sobald die ETS die physikalische Adresse vergeben hat oder die Taste *Programmieren* erneut betätigt wurde.

Beim Programmieren der physikalischen Adresse führt das Gerät einen ETS-Reset durch. Dadurch werden alle Zustände zurückgesetzt.

Hinweis

Das erstmalige Programmieren der physikalischen Adresse nach dem Einfügen des Gerätes in ein ETS Projekt muss über die KNX Twisted Pair (TP) Verbindung des Gerätes erfolgen.

6.3.1 Netzwerkeinstellungen

Standardmäßig ist bei dem Gerät DHCP aktiviert ("IP-Adresse automatisch beziehen"). Somit erhält das Gerät seine IP-Adresse von einem DHCP-Server, der oft in Netzwerk-Switch oder -Router integriert ist. Sofern kein DHCP-Server vorhanden ist, startet das Gerät eine AutoIP-Prozedur und vergibt sich selbständig eine IP-Konfiguration:

IP Adresse aus dem Auto IP Bereich: 169.254.1.0 bis 196.254.254.255

Subnetzmaske: 255.255.0.0

Default Gateway: 0.0.0.0

Die beim Starten erhaltene IP-Konfiguration (per DHCP oder AutoIP) wird bis zum nächsten Neustart (Aus-/Einschalten oder Neuprogrammierung), oder der erneuten Verfügbarkeit eines DHCP-Servers beibehalten.

6.4 Software / Applikation

6.4.1 Downloadverhalten

Je nach verwendetem PC kann es beim Download bis zu 90 Sekunden dauern, bis der Fortschrittsbalken erscheint.

6.4.2 Kopieren, Tauschen und Konvertieren

Das Kopieren/Tauschen von Parametereinstellungen und das Konvertieren der Applikationsversion kann mit der ETS-Applikation *ABB Update Copy Convert* durchgeführt werden. Die Applikation ist kostenlos im KNX-Onlineshop erhältlich.

Folgende Funktionen stehen in der Applikation zur Verfügung:

- *Update*: Ändern des Applikationsprogramms auf eine höhere oder niedrigere Version unter Beibehaltung der aktuellen Konfigurationen
- *Konvertieren*: Übernehmen einer Konfiguration aus einem gleichen oder kompatiblen Quellgerät
- *Kanal kopieren*: Kanalkonfiguration in andere Kanäle kopieren – bei einem mehrkanaligen Gerät
- *Kanal tauschen*: zwei Kanalkonfiguration tauschen – bei einem mehrkanaligen Gerät
- *Import/Export*: Gerätekonfigurationen als externe Dateien speichern und einlesen

ABB i-bus[®] KNX Inbetriebnahme

6.5 Verbinden mit dem Gerät

6.5.1 Zugang über ABB i-bus[®] Tool

Um auf das Gerät für die Erstinbetriebnahme zuzugreifen, verwenden Sie das ABB i-bus[®] Tool. Das i-bus[®]-Tool kann kostenlos von unserer Homepage (www.abb.com/knx) heruntergeladen werden.

1. ABB i-bus[®] Tool starten.
2. Klicken Sie *Verbinden* und anschließend *IP-Geräte*.
Das ABB i-bus[®] Tool sucht automatisch nach bekannten IP-Geräten im lokalen Netzwerk. Klicken Sie ggf. *aktualisieren*, um den Vorgang erneut zu starten.
3. Wählen Sie das gewünschte QA/S Gerät aus der Tabelle mit lokalisierten Geräten.
4. Wählen Sie „Website öffnen“.
Der Webbrowser öffnet sich und die Startseite erscheint.
5. Geben Sie Benutzername und Passwort ein.
Standard Benutzername und Passwort bei Auslieferung:
Benutzer: admin
Passwort: admin

Sie sind nun mit dem Webserver des Gerätes verbunden. Folgen Sie den Anweisungen des Inbetriebnahme Assistenten, um die Inbetriebnahme fortzusetzen

6.5.2 Inbetriebnahme-Assistent

Nachdem die Verbindung mit dem Gerät hergestellt ist, startet der Inbetriebnahme-Assistent. Dieser führt Sie durch die notwendigen Schritte und Grundeinstellungen bei der Erstinbetriebnahme.



ABB i-bus[®] KNX Inbetriebnahme

1. Lesen und bestätigen Sie die Nutzungsbedingungen.

Geschäftsbedingungen Vollständig: 13%

- buffer-equal-constant-time (v1.0.1)
- cryptiles (v2.0.5)
- hawk (v3.1.3)
- hoek (v2.16.3)
- joi (v6.10.1)
- node-pre-gyp (v0.6.31)
- qs (v6.3.0)
- qs (v6.4.0)
- sqlite3 (v3.1.8)
- topo (v1.1.0)
- tough-cookie (v2.3.2)

unter BSD 2-clause License (BSD-2-Clause):

- isemail (v1.2.0)
- jsbn (v0.1.0)
- json-schema (v0.2.3)
- rc (v1.1.6)
- sntp (v1.0.9)
- tar-pack (v3.3.0)

unter Creative Commons Public Domain License (CC0):

- tweetnacl (v0.14.3)
- tz-lookup (v6.1.1)

unter zlib License (Zlib):

- uws (v0.14.5)

Akzeptieren

2. Ändern Sie das Passwort. Dies ist notwendig für einen sicheren Umgang mit dem Gerät bzw. den Daten.

Passwort zurücksetzen Vollständig: 25%

* Neues Passwort ?

Neues Passwort bestätigen

Weiter

ABB i-bus[®] KNX Inbetriebnahme

3. Ändern Sie ggf. die Netzwerkeinstellungen.

Netzwerkeinstellungen

Netzwerkeinstellungen (außer Proxy-Einstellungen) erfolgen über die ETS.

Proxy URL
Zur Eingabe eines Proxy Servers sofern vorhanden

IP Adresse
10.49.121.107

Subnet
255.255.255.0

Standard Gateway
10.49.121.1

DNS Server
10.51.16.9

Speichern

4. Konfigurieren Sie Datum und Uhrzeit.

Datum und Uhrzeit

Vollständig: 50%

Automatisch (Aus/An)

* Zeitzone [Zeitzonenerkennung](#)
Europe/Berlin (UTC+2:00)

* Datums- und Uhrzeiteinstellungen
2017/07/25 15:46

Überspringen Weiter

ABB i-bus[®] KNX Inbetriebnahme

5. Konfigurieren Sie Tarife und Einheiten.

System Werkseinstellungen
Vollständig: 63%

Bearbeiten

Währung

Euro (EUR)

Medium	Einheit	Kosten je Verbrauchseinheit [EUR]	CO ₂ je Verbrauchseinheit [kg]
Elektrizität	kWh	0	0
Wasser	m ³	0	0
Gas	m ³	0	0
Wärme	kWh	0	0

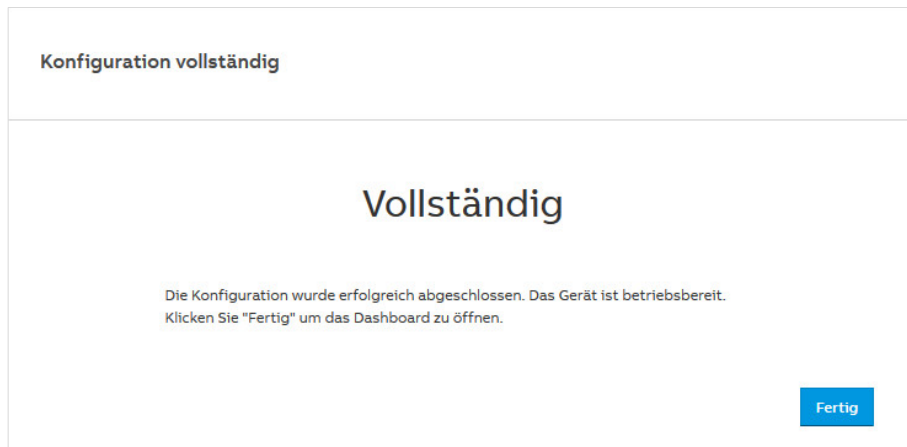
Überspringen
Weiter

6. Zuvor in der ETS konfigurierte Zähler werden in einer Tabelle aufgelistet.

Übersicht ?

ZÄHLERNUMMER	STATUS	PRODUKT/TYP	MEDIUM	INSTALLATIONSORT	ZÄHLER NAME	SERIENNUMMER	BEARBEITEN
1	Normal	ZS/S	Elektrizität	Office 228 (B21 + ZS/S)	Meter 1: ZS/S - Active energy (direct)		✎
2	Normal	ZS/S	Elektrizität	-	Meter 2: ZS/S - Active energy (t ransformer)		✎

7. Fertig.



Weitere Hinweise zur Inbetriebnahme siehe Kapitel [7.5.4.1 Geräte](#).

ABB i-bus[®] KNX Parameter

7 Parameter

7.1 Allgemein

Die Parametrierung des Geräts erfolgt mit der Engineering Tool Software ETS.

Die KNX relevanten Geräteeinstellungen befinden sich in den Parameterfenstern des Gerätes. Einstellungen der Weboberfläche werden in der Weboberfläche vorgenommen und sind in Kapitel [7.5 Benutzeroberfläche](#) beschrieben.

Die Applikation ist in der ETS im Fenster *Kataloge* unter *Hersteller/ABB/Energiemanagement/Energie Analyzer* zu finden.

Die folgenden Kapitel beschreiben die Parameter des Geräts anhand der Parameterfenster. Die Parameterfenster sind dynamisch aufgebaut. Je nach Parametrierung und Funktion der Ausgänge werden Parameter eingeblendet oder ausgeblendet.

Die Defaultwerte der Parameter sind unterstrichen dargestellt, z. B.:

Optionen: Nein

7.2 Parameterfenster Allgemein

Allgemein	Gerätename	<input type="text"/>
Laststeuerung	Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr	<input type="text" value="2"/> s
+ Zähler 1	Kommunikationsobjekt "In Betrieb" freigeben	<input type="text" value="Nein"/>
+ Zähler 2	Anzahl Telegramme begrenzen	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
+ Zähler 3	Quelle Datum und Uhrzeit	<input checked="" type="radio"/> KNX <input type="radio"/> Benutzeroberfläche

Gerätename

In diesem Feld kann dem Gerät ein eindeutiger Name vergeben werden. Dieser dient u.a. zur Identifikation, wenn mehrere identische Energie Analyzer in einer Installation verwendet werden. Der vergebene Name ist im i-bus[®] Tool und in der Benutzeroberfläche unter *Systeminformationen* (siehe auch [Kapitel 7.5, Benutzeroberfläche](#)) sichtbar.

Hinweis

Sonderzeichen und Umlaute können in der Benutzeroberfläche nicht dargestellt werden.

Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr

Optionen: 2...255 s

Während der Sendeverzögerung werden Telegramme nur empfangen. Es werden keine Telegramme auf den Bus gesendet. Der Zustand der Ausgänge bleibt unverändert.

Nach Ablauf der Sendeverzögerung werden wieder Telegramme gesendet. Der Zustand der Ausgänge wird entsprechend der Parametrierung oder der Kommunikationsobjektwerte eingestellt.

Wenn während der Sendeverzögerung Kommunikationsobjekte über den Bus ausgelesen werden (z. B. von Visualisierungen), werden diese Anfragen gespeichert und nach Ablauf der Sendeverzögerung beantwortet.

In der Sendeverzögerung ist eine Initialisierungszeit von etwa zwei Sekunden enthalten. Die Initialisierungszeit ist die Reaktionszeit, die der Prozessor benötigt, um funktionsbereit zu sein.

Nach Busspannungswiederkehr werden Telegramme erst nach Ablauf der Sendeverzögerung auf den Bus gesendet

Kommunikationsobjekt „In Betrieb“ freigeben

Optionen: Nein
Ja – senden mit Wert 0
Ja – senden mit Wert 1

Mit diesem Parameter kann das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* freigegeben werden. Das Kommunikationsobjekt meldet die Anwesenheit des Geräts auf KNX und kann durch ein externes Gerät überwacht werden. Wenn kein Telegramm empfangen wird, kann das Gerät defekt oder die Busleitung zum sendenden Gerät unterbrochen sein. Über den abhängigen Parameter *Zykluszeit* kann eingestellt werden, in welchem Zyklus das Kommunikationsobjekt ein Telegramm sendet.

- *Nein*: Das Kommunikationsobjekt wird nicht freigegeben.
- *Ja - senden mit Wert 0*: Das Kommunikationsobjekt wird freigegeben und sendet zyklisch den Wert 0.
- *Ja - senden mit Wert 1*: Das Kommunikationsobjekt wird freigegeben und sendet zyklisch den Wert 1.

—

Abhängiger Parameter

Zykluszeit

Optionen: 1..60...65535 s

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, in welchem Zyklus das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* ein Telegramm sendet.

Hinweis

Nach Busspannungswiederkehr sendet das Kommunikationsobjekt seinen Wert nach Ablauf der eingestellten Sendeverzögerung.

Anzahl Telegramme begrenzen

Optionen: Nein
Ja

Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, ob die Anzahl der Telegramme, die das Gerät auf den Bus sendet, begrenzt werden soll (Telegrammratenbegrenzung). Mit der Telegrammratenbegrenzung kann die vom Gerät erzeugte Buslast begrenzt werden. Die Begrenzung bezieht sich auf alle vom Gerät gesendeten Telegramme.

—

Abhängiger Parameter

Max. Anzahl gesendeter Telegramme

Optionen: 1..20...255

Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, wie viele Telegramme innerhalb eines einstellbaren Zeitraums gesendet werden.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

—

Abhängiger Parameter

Im Zeitraum

Optionen: 100 ms
 200 ms
 500 ms
 1 s
 2 s
 5 s
 10 s
 30 s
 1 min

Mit diesem Parameter kann der Zeitraum eingestellt werden, in dem die Telegramme gesendet werden. Die Telegramme werden zu Beginn des Zeitraums schnellstmöglich gesendet.

Quelle Datum und Uhrzeit

Optionen: KNX
 Benutzeroberfläche

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, wie die Systemzeit des Gerätes empfangen wird.

- *KNX*: Die Systemzeit wird über einen Zeitgeber in der KNX-Installation empfangen.
- *Benutzeroberfläche*: Die Systemzeit muss über die Benutzeroberfläche unter *System > Datum und Uhrzeit* (siehe [Kapitel 7.5.4.2, Datum und Uhrzeit](#)) eingestellt werden.

7.3 Parameterfenster Laststeuerung

Allgemein	Laststeuerung aktivieren	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
Laststeuerung		

Laststeuerung aktivieren

Optionen: Nein
Ja

Mit diesem Parameter wird die Funktion *Laststeuerung* freigegeben. Die Parameter sowie die dazugehörigen Kommunikationsobjekte werden eingeblendet.

- *Nein*: Die Funktion *Laststeuerung* ist nicht freigegeben.
- *Ja*: Die Funktion *Laststeuerung* ist in der ETS und in der Benutzeroberfläche freigegeben.

Hinweis

Werden ABB Zähler vom Typ SE/S und EM/S verwendet, muss in deren Parametrierung der Parameter *Funktion Laststeuerung Slave freigegeben* mit der Option *ja* gewählt sein.

Abhängiger Parameter

Anzahl der Lastabschaltstufen

Optionen: 1...2...8

Dieser Parameter legt fest, wie viele Abschaltstufen verwendet werden. Die der Laststeuerung zugeordneten Slaves werden je nach Priorität einer Abschaltstufe zugeordnet. Ist die parametrisierte Lastgrenze überschritten, sendet die Laststeuerung Abschaltstufen auf den Bus. Die Abschaltstufe wird, beginnend mit Abschaltstufe 1, solange erhöht, bis die Lastgrenze nicht mehr überschritten ist. Ist die Lastgrenze unterschritten, wird die Abschaltstufe wieder reduziert.

Abhängiger Parameter

Lastgrenze

Optionen: 1,000...5000...200000,000 W

Mit diesem Parameter wird die Lastgrenze definiert, die vom Gesamtsystem nicht überschritten werden soll.

ABB i-bus[®] KNX

Parameter

—

Abhängiger Parameter

Lastgrenze über Kommunikationsobjekt ändern

Optionen: Nein
Ja

Mit diesem Parameter kann das Kommunikationsobjekt *Lastgrenze senden/empfangen* freigegeben werden. Mit diesem Kommunikationsobjekt kann die in der ETS parametrisierte Lastgrenze über KNX geändert werden.

- *Nein*: Die Lastgrenze kann nur in der ETS geändert werden.
- *Ja*: Das Kommunikationsobjekt *Lastgrenze senden/empfangen* wird freigegeben.

—

Abhängiger Parameter

Reaktionszeit bei Überschreiten der Lastgrenze

Optionen: 2...60 s

Dieser Parameter legt fest, wann die Laststeuerung bei Überschreiten der Lastgrenze beginnt, Abschaltstufen zu senden. Überschreitet die Summe der Leistungswerte die parametrisierte Lastgrenze, sendet die Laststeuerung nach der parametrisierten Zeit Abschaltstufen auf den Bus. Die Abschaltstufe wird so lange erhöht, bis die Lastgrenze unterschritten ist. Vor jeder weiteren Erhöhung der Abschaltstufe startet die Reaktionszeit neu.

—

Abhängiger Parameter

Reaktionszeit bei Unterschreiten der Lastgrenze

Optionen: 30...300...65535 s

Dieser Parameter legt fest, wann die Laststeuerung bei Unterschreiten der Lastgrenze beginnt, Abschaltstufen zu reduzieren. Ist die Lastgrenze wieder unterschritten (wurden also genügend Slaves abgeschaltet), wartet die Laststeuerung die hier parametrisierte Zeit und beginnt dann, in umgekehrter Reihenfolge die Abschaltstufen wieder zu reduzieren, bis die Abschaltstufe 0 erreicht (d.h., alle Slaves sind freigegeben), oder die Lastgrenze erneut überschritten ist.

Hinweis

Es muss abgewogen werden, wie schnell das System reagieren soll. Je nach Anzahl der Abschaltstufen und parametrisierten Reaktionszeiten kann es lange dauern, bis alle Slaves wieder freigegeben sind. Werden die Reaktionszeiten zu kurz gewählt und befindet sich das System häufig in Überlast (Lastgrenze überschritten), kann die maximale Anzahl Schaltzyklen des Relais (Lebensdauer) frühzeitig erreicht werden.

—

Abhängiger Parameter

Hysterese bei Wiedereinschaltversuch in % der Lastgrenze

Optionen: 0...100 %

Mit diesem Parameter wird die Hysterese bei Wiedereinschaltversuch festgelegt. Befindet sich das System während des Betriebs häufig in der Überlast, kann die Hysterese verhindern, dass eine Abschaltstufe ständig ein- und ausgeschaltet wird. Die Hysterese wird von der Lastgrenze abgezogen. Erst wenn die Lastgrenze minus Hysterese unterschritten ist, wird die Abschaltstufe wieder reduziert.

ABB i-bus® KNX Parameter

—

Abhängiger Parameter

Lastgrenze, Hysterese und Reaktionszeiten über Benutzeroberfläche ändern

Optionen: Nein
 Ja

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob Lastgrenze, Hysterese und Reaktionszeiten über die Benutzeroberfläche geändert werden können (siehe [Kapitel 7.5.3, Verwaltung](#)).

—

Abhängiger Parameter

Lastgrenze, Hysterese und Reaktionszeiten nach Download überschreiben

Optionen: Nein
 Ja

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob die über die Benutzeroberfläche eingegebenen Werte für Lastgrenze, Hysterese und Reaktionszeiten bei Download in die ETS übernommen werden.

—

Abhängiger Parameter

Wert Kommunikationsobjekt „Laststeuerung deaktivieren“ bei Neustart

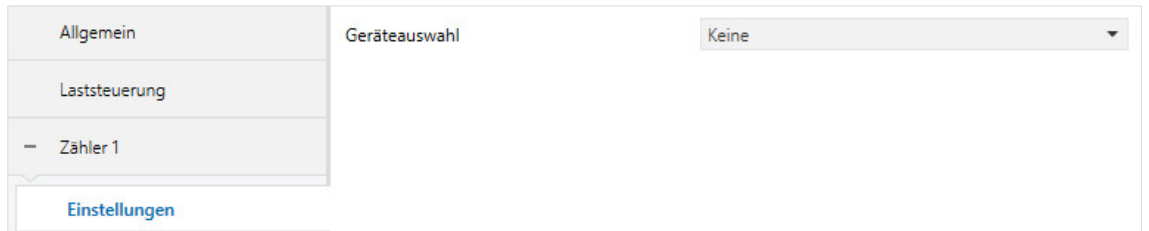
Optionen: 0 = Laststeuerung aktiviert
 1 = Laststeuerung deaktiviert

Dieser Parameter legt fest, welcher Wert in das Kommunikationsobjekt „Laststeuerung deaktivieren“ nach einem Geräte-Neustart geschrieben wird.

7.4 Parameterfenster Zähler

Hinweis

Die Parameterfenster Zähler 1 bis Zähler 16 sind identisch aufgebaut. Die Parametrierung der Zähler wird hier exemplarisch anhand Zähler 1 beschrieben.



Allgemein	Geräteauswahl	Keine
Laststeuerung		
- Zähler 1		
Einstellungen		

Geräteauswahl

Optionen: Keine
ABB: ZS/S Zählerschnittstelle
ABB: SE/S Energie-Aktor
ABB: EM/S Energiemodul
Elektrizität (generisch)
Gas (generisch)
Wasser (generisch)
Wärme (generisch)
Messung

Mit diesem Parameter wird festgelegt, welcher Zählertyp ausgelesen werden soll. Je nach Auswahl werden die zählerspezifischen Parameterfenster eingeblendet, die in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben werden.

7.4.1

ABB: ZS/S Zählerschnittstelle

Folgende Parameter stehen bei der Auswahl *ABB: ZS/S Zählerschnittstelle* zur Verfügung:

Allgemein	Geräteauswahl	ABB: ZS/S Zählerschnittstelle
Laststeuerung	Name	
- Zähler 1	Ort	
ZS/S	Seriennummer	
+ Zähler 2	Kommunikationsobjekt "Zählerstand/ Messung anfordern" freigeben	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
+ Zähler 3	Kommunikationsobjekt "In Betrieb" überwachen	Nein
+ Zähler 4	Zählertyp	A4x (A-Serie), B2x (B-Serie)
+ Zähler 5	Version	Wirkleistungszähler (direkt messend)
+ Zähler 6	Spannungsnetz	4-Leiter (L1, L2, L3, N)
+ Zähler 7	Tarife	<input checked="" type="radio"/> Keine Tarife <input type="radio"/> 4 Tarife
+ Zähler 8	Zählwerk für erzeugte Energie	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
	Leistungswerte an Laststeuerung senden	Nein

Name

In diesem Feld kann der Zählerschnittstelle bzw. dem auszulesenden Zähler ein eindeutiger Name vergeben werden. Dieser dient u.a. zur Identifikation, wenn mehrere identische Zählerschnittstellen in einer Installation verwendet werden. Der vergebene Name ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung* > *Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

Ort

In diesem Feld kann der Installationsort der Zählerschnittstelle eingegeben werden. Dieser dient u.a. zur Lokalisierung, wenn mehrere identische Zählerschnittstellen in einer Installation verwendet werden. Der Installationsort ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung* > *Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

Seriennummer

In diesem Feld kann der Zählerschnittstelle eine Serien- oder Identifikationsnummer vergeben werden. Diese dient u.a. zur weiteren Identifikation, wenn mehrere identische Zählerschnittstellen in einer Installation verwendet werden. Die Seriennummer ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung* > *Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

Kommunikationsobjekt „Zählerstand/Messung anfordern“ freigeben

Optionen: Nein
 Ja

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob die Zählerstände auf Anforderung über ein separates Kommunikationsobjekt empfangen werden.

- *Ja*: Das Kommunikationsobjekt *Zählerstand anfordern* wird eingeblendet. Dieses Kommunikationsobjekt ermöglicht ein aktives Auslesen der aktuellen Zählerstände. Die Zählerstände von angeschlossenen Zählern werden ca. alle 60 Sekunden nacheinander angefordert.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Kommunikationsobjekt „In Betrieb“ überwachen

Optionen: Nein
Ja, Wert 0
Ja, Wert 1
Ja, beide Werte

Dieser Parameter legt fest, ob die Anwesenheit der ZS/S auf dem Bus mit dem Kommunikationsobjekt *In Betrieb* überwacht wird.

- *Nein*: Keine Überwachung
- *Ja, Wert 0*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der *Zykluszeit* von der ZS/S ein Telegramm mit dem Wert 0.
- *Ja, Wert 1*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der *Zykluszeit* von der ZS/S ein Telegramm mit dem Wert 1.
- *Ja, beide Werte*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der *Zykluszeit* von der ZS/S ein Telegramm mit dem Wert 0 oder 1.

Hinweis

Wird die Funktion *In Betrieb* aktiviert, muss im zu überwachenden Zähler die Funktion ebenfalls aktiviert und die entsprechenden Objekte über eine Gruppenadresse verknüpft sein. Anderfalls werden Leistungswerte bei Verwendung der Laststeuerung nicht berücksichtigt.

—
Abhängiger Parameter

Zykluszeit

Optionen: 1...60...65535 s

Dieser Parameter legt fest, in welchem Intervall das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* zyklisch ein Telegramm von der ZS/S erwartet. Bleibt das Telegramm in der parametrisierten Zeit aus, ist der Betrieb gestört. Die korrekte Funktion des zu überwachenden Geräts sollte überprüft werden.

Hinweis

Um eine ordnungsgemäße Überwachung der ZS/S sicherzustellen, sollte die hier eingestellte *Zykluszeit* immer größer sein als die eingestellte *Zykluszeit* in der ZS/S.

Die folgenden Parameter für die Zählerkonfiguration müssen identisch zu den Parametereinstellungen der ZS/S vorgenommen werden. Dies ist notwendig, damit die korrekten Kommunikationsobjekte eingeblendet werden.

Zählertyp

A4x (A-Series), B2x (B-Series)

Hinweis

Es können nur Zähler vom Typ A4x (A-Series), B2x (B-Series) in Verbindung mit dem Energie Analyzer QA/S verwendet werden. Diese müssen in der ZS/S parametrisiert sein.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Version

Optionen: Wirkleistungszähler (direkt messend)
Wirkleistungszähler (mit Wandleranschluss)
Kombinationszähler (direkt messend)
Kombinationszähler (mit Wandleranschluss)

Hinweis

Der hier eingestellte Parameter muss mit der Parametereinstellung in der ZS/S übereinstimmen.

Spannungsnetz

Optionen: 2-Leiter (L, N)
3-Leiter (L1, L2, L3)
4-Leiter (L1, L2, L3, N)

Hinweis

Der hier eingestellte Parameter muss mit der Parametereinstellung in der ZS/S übereinstimmen.

Tarife

Optionen: Keine Tarife
4 Tarife

Hinweis

Der hier eingestellte Parameter muss mit der Parametereinstellung in der ZS/S übereinstimmen.

Zählwerk für erzeugte Energie

Optionen: Nein
Ja

Hinweis

Der hier eingestellte Parameter muss mit der Parametereinstellung in der ZS/S übereinstimmen.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Leistungswerte an Laststeuerung senden

Optionen: Nein
Summe aller Phasen
Phase 1
Phase 2
Phase 3
Phase 1, 2
Phase 1, 3
Phase 2, 3

Dieser Parameter legt fest, welcher Leistungswert des angeschlossenen Zählers an die Laststeuerung gesendet und für die Berechnung berücksichtigt wird.

- *Nein*: Es wird kein Leistungswert gesendet; der Zähler wird in der Berechnung der Laststeuerung nicht berücksichtigt.
- *Summe aller Phasen*: Die Gesamtleistung bzw. Summe aller Phasen wird gesendet.
- *Phase 1*: Der Leistungswert der Phase L1 wird gesendet.
- *Phase 2*: Der Leistungswert der Phase L2 wird gesendet.
- *Phase 3*: Der Leistungswert der Phase L3 wird gesendet.
- *Phase 1, 2*: Der Leistungswert (Summe) der Phasen L1 und L2 wird gesendet.
- *Phase 1, 3*: Der Leistungswert (Summe) der Phasen L1 und L3 wird gesendet.
- *Phase 2, 3*: Der Leistungswert (Summe) der Phasen L2 und L3 wird gesendet.

7.4.1.1 Kommunikationsobjekte

Die Nummerierung der Kommunikationsobjekte in der ETS erfolgt dynamisch und ist abhängig von der Parametrierung der Zähler. Die in den folgenden Tabellen angegebene Nummerierung dient der besseren Übersicht und ist nur dann gültig, wenn der in diesem Kapitel beschriebene Zähler der einzige angeschlossene Zähler ist und als *Zähler 1* parametrierung wurde.

Der Name der Kommunikationsobjekte ist ebenso abhängig von der Parametrierung: er setzt sich zusammen aus der Nummer des Zählers und dem Namen des im Parameter *Geräteauswahl* gewählten Zählers.

Nr.	Objektfunktion	Name	DPT	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
31	In Betrieb	Zähler x: ZS/S	1.001	1 Bit	X	X	X	X	X
32	Zählerstand anfordern	Zähler x: ZS/S	1.017	1 Bit	X	X		X	
35	Statuswerte anfordern	Zähler x: ZS/S	1.017	1 Bit	X	X		X	
36	Statusbyte	Zähler x: ZS/S	Non DPT	1 Byte	X		X	X	X
37	Zählertyp	Zähler x: ZS/S	Non DPT	1 Byte	X		X	X	X
38	Falscher Zählertyp	Zähler x: ZS/S	1.005	1 Bit	X		X	X	X
39	Netzausfälle senden	Zähler x: ZS/S	5.010	1 Byte	X		X	X	X
40	Netzausfälle löschen	Zähler x: ZS/S	1.017	1 Bit	X		X	X	X
42	Wirkenergie	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
42	Wirkenergie Summe	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
43	Wirkenergie Tarif 1	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
44	Wirkenergie Tarif 2	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
45	Wirkenergie Tarif 3	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
46	Wirkenergie Tarif 4	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
47	Blindenergie	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
47	Blindenergie Summe	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
48	Blindenergie Tarif 1	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
49	Blindenergie Tarif 2	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
50	Blindenergie Tarif 3	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
51	Blindenergie Tarif 4	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
52	Erzeugte Wirkenergie	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
52	Erzeugte Wirkenergie Summe	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
53	Erzeugte Wirkenergie Tarif 1	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
54	Erzeugte Wirkenergie Tarif 2	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
55	Erzeugte Wirkenergie Tarif 3	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
56	Erzeugte Wirkenergie Tarif 4	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
57	Erzeugte Blindenergie	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
57	Erzeugte Blindenergie Summe	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X

ABB i-bus® KNX Parameter

Nr.	Objektfunktion	Name	DPT	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
58	Erzeugte Blindenergie Tarif 1	Zähler x: ZS/S	Konfigurations-abhängig	Konfigurations-abhängig	X	X	X	X	
59	Erzeugte Blindenergie Tarif 2	Zähler x: ZS/S	Konfigurations-abhängig	Konfigurations-abhängig	X	X	X	X	
60	Erzeugte Blindenergie Tarif 3	Zähler x: ZS/S	Konfigurations-abhängig	Konfigurations-abhängig	X	X	X	X	
61	Erzeugte Blindenergie Tarif 4	Zähler x: ZS/S	Konfigurations-abhängig	Konfigurations-abhängig	X	X	X	X	
62	Wirkleistung	Zähler x: ZS/S	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
62	Wirkleistung Summe	Zähler x: ZS/S	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
63	Wirkleistung L1	Zähler x: ZS/S	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
64	Wirkleistung L2	Zähler x: ZS/S	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
65	Wirkleistung L3	Zähler x: ZS/S	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
66	Blindleistung	Zähler x: ZS/S	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
66	Blindleistung Summe	Zähler x: ZS/S	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
67	Blindleistung L1	Zähler x: ZS/S	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
68	Blindleistung L2	Zähler x: ZS/S	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
69	Blindleistung L3	Zähler x: ZS/S	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
70	Scheinleistung	Zähler x: ZS/S	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
70	Scheinleistung Summe	Zähler x: ZS/S	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
71	Scheinleistung L1	Zähler x: ZS/S	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
72	Scheinleistung L2	Zähler x: ZS/S	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
73	Scheinleistung L3	Zähler x: ZS/S	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
74	Phasenwinkel Leistung	Zähler x: ZS/S	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
74	Phasenwinkel Leistung Summe	Zähler x: ZS/S	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
75	Phasenwinkel Leistung L1	Zähler x: ZS/S	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
76	Phasenwinkel Leistung L2	Zähler x: ZS/S	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
77	Phasenwinkel Leistung L3	Zähler x: ZS/S	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
78	Leistungsfaktor	Zähler x: ZS/S	14.057	4 Bytes	X	X	X	X	
78	Leistungsfaktor Summe	Zähler x: ZS/S	14.057	4 Bytes	X	X	X	X	
79	Leistungsfaktor L1	Zähler x: ZS/S	14.057	4 Bytes	X	X	X	X	
80	Leistungsfaktor L2	Zähler x: ZS/S	14.057	4 Bytes	X	X	X	X	
81	Leistungsfaktor L3	Zähler x: ZS/S	14.057	4 Bytes	X	X	X	X	
82	Strom	Zähler x: ZS/S	14.019	4 Bytes	X	X	X	X	
82	Strom L1	Zähler x: ZS/S	14.019	4 Bytes	X	X	X	X	
83	Strom L2	Zähler x: ZS/S	14.019	4 Bytes	X	X	X	X	
84	Strom L3	Zähler x: ZS/S	14.019	4 Bytes	X	X	X	X	
85	Strom N	Zähler x: ZS/S	14.019	4 Bytes	X	X	X	X	
86	Spannung	Zähler x: ZS/S	14.027	4 Bytes	X	X	X	X	
86	Spannung L1-N	Zähler x: ZS/S	14.027	4 Bytes	X	X	X	X	
87	Spannung L2-N	Zähler x: ZS/S	14.027	4 Bytes	X	X	X	X	
88	Spannung L3-N	Zähler x: ZS/S	14.027	4 Bytes	X	X	X	X	
89	Spannung L1-L2	Zähler x: ZS/S	14.027	4 Bytes	X	X	X	X	
90	Spannung L2-L3	Zähler x: ZS/S	14.027	4 Bytes	X	X	X	X	
91	Spannung L1-L3	Zähler x: ZS/S	14.027	4 Bytes	X	X	X	X	
92	Frequenz	Zähler x: ZS/S	14.033	4 Bytes	X	X	X	X	
93	Phasenwinkel Strom	Zähler x: ZS/S	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
93	Phasenwinkel Strom L1	Zähler x: ZS/S	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Nr.	Objektfunktion	Name	DPT	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
94	Phasenwinkel Strom L2	Zähler x: ZS/S	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
95	Phasenwinkel Strom L3	Zähler x: ZS/S	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
96	Phasenwinkel Spannung	Zähler x: ZS/S	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
96	Phasenwinkel Spannung L1	Zähler x: ZS/S	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
97	Phasenwinkel Spannung L2	Zähler x: ZS/S	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
98	Phasenwinkel Spannung L3	Zähler x: ZS/S	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
99	Quadrant	Zähler x: ZS/S	Non DPT	1 Byte	X	X	X	X	
99	Quadrant Summe	Zähler x: ZS/S	Non DPT	1 Byte	X	X	X	X	
100	Quadrant L1	Zähler x: ZS/S	Non DPT	1 Byte	X	X	X	X	
101	Quadrant L2	Zähler x: ZS/S	Non DPT	1 Byte	X	X	X	X	
102	Quadrant L3	Zähler x: ZS/S	Non DPT	1 Byte	X	X	X	X	

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
31	In Betrieb	Zähler x: ZS/S	1 Bit DPT 1.001	K, L, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Kommunikationsobjekt „In Betrieb“ überwachen</i> mit jeder Option außer <i>Nein</i> gewählt wurde.</p> <p>Um die Anwesenheit der ZS/S auf dem Bus regelmäßig zu überwachen, wird ein In Betrieb-Telegramm zyklisch auf den Bus gesendet und über den Energy Analyzer überwacht. Die ordnungsgemäße Funktion der ZS/S wird in der Benutzeroberfläche unter <i>Verwaltung > Geräte > Übersichtstabelle > Spalte Status</i> mit <i>OK</i> angezeigt.</p> <p>Solange das Kommunikationsobjekt aktiviert ist, empfängt es ein parametrierbares In Betrieb-Telegramm. Der Telegrammwert ist abhängig von der gewählten Option im Parameter <i>Kommunikationsobjekt „In Betrieb“ überwachen</i>. Bleibt das Telegramm innerhalb der parametrierten Sendzykluszeit aus, wird das Kommunikationsobjekt mit dem Wert 0 = kein Betrieb beschrieben.</p>				
32	Zählerstand anfordern	Zähler x: ZS/S	1 Bit DPT 1.017	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Kommunikationsobjekt „Zählerstand/Messung anfordern“ freigegeben</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde.</p> <p>Über ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dieses Kommunikationsobjekt werden die aktuellen Zählerstände der ZS/S angefordert. Die Anforderung gilt für die Kommunikationsobjekte Nr. 11-30 der ZS/S. Die aktuellen Zählerstände werden abhängig vom verwendeten Zähler, nach der Sendeverzögerungszeit (falls parametriert) auf den Bus gesendet.</p> <p>Telegrammwert 0 = keine Funktion 1 = Zählerstand anfordern</p>				
35	Statuswerte anfordern	Zähler x: ZS/S	1 Byte DPT 1.017	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben.</p> <p>Wird ein Telegramm mit dem Wert 0 oder 1 auf diesem Kommunikationsobjekt empfangen, werden alle Kommunikationsobjekte <i>Status</i> über die ZS/S auf den Bus gesendet, sofern diese mit der Option <i>bei Anforderung</i> parametriert wurden.</p>				
36	Statusbyte	Zähler x: ZS/S	1 Byte Non DPT	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben und gibt Auskunft über den aktuellen Zustand der ZS/S. Es zeigt an, ob die ZS/S normal arbeitet, oder ob eine Störung vorliegt. Die Informationen werden in der Benutzeroberfläche unter <i>Verwaltung > Geräte > Übersichtstabelle > Spalte Status</i> angezeigt.</p> <p>Die folgenden Informationen werden über dieses Kommunikationsobjekt abgebildet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Endwert von Zählerstand Wirkenergie erreicht (nur bei 4-Byte-Wert) • Endwert von Zählerstand Blindenergie erreicht (nur bei 4-Byte-Wert) • Interner- bzw. Hardwarefehler im Zähler • IR-Kommunikationsfehler mit Zähler • Strom I1, I2 und/oder I3 außerhalb der Spezifikationsgrenze* • Leistung ist negativ (Gesamtleistung bzw. eine von 3 Phasen) • Keine bzw. Unter-/Überspannung an Phase 1, 2 o. 3 • Installationsfehler: L und N vertauscht <p>Das Kommunikationsobjekt wird auch nach Busspannungswiederkehr, Download und ETS-Reset gesendet.</p>				

ABB i-bus[®] KNX Parameter


Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
37	Zählertyp	Zähler x: ZS/S	1 Byte Non DPT	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben und gibt Auskunft über den an der Zählerschnittstelle angeschlossenen Zählertyp.</p> <p>Telegrammwert 0 = DELTAplus 1 = DELTAsingle 2 = ODIN 3 = ODINsingle 4 = A-Serie, B-Serie Andere = reserviert 254 = Unbekannter Zähler 255 = Kein Zähler angeschlossen</p> <p>Um den aktuell angeschlossener Zähler zu erhalten, muss der Kommunikationsobjektwert durch <i>Wert lesen (Value_Read)</i> ausgelesen werden, z.B. mit Hilfe der ETS. Weiterhin wird das Kommunikationsobjekt bei Änderung, wie auch nach Spannungswiederkehr, Programmierung und ETS-Reset gesendet.</p>				
38	Falscher Zählertyp	Zähler x: ZS/S	1 Bit DPT 1.005	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben und zeigt in der Benutzeroberfläche (<i>Verwaltung > Geräte > Zähler in Tabelle auswählen und Bearbeiten</i>  klicken) an, ob die Parametrierung in der ETS den Eigenschaften des an die ZS/S angeschlossenen Zählers entspricht.</p>				
39	Netzausfälle senden	Zähler x: ZS/S	1 Byte DPT 1.010	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben und sendet die Anzahl der Netzausfälle über KNX. Für zukünftige Anwendungen, derzeit keine Anzeige/Funktion in Benutzeroberfläche.</p>				
40	Netzausfälle löschen	Zähler x: ZS/S	1 Bit DPT 1.017	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben und löscht die Meldung der Netzausfälle über KNX. Für zukünftige Anwendungen, derzeit keine Anzeige/Funktion in Benutzeroberfläche.</p>				
42	Wirkenergie	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Wirkleistungszähler (direkt messend)</i> oder <i>Kombinationszähler (direkt messend)</i>, und der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>Keine Tarife</i> gewählt wurde: DPT 13.010, 4 Bytes Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Wirkenergie bis max. 2.147.483.647 Wh (2,147 GWh) und einer Auflösung von 1 Wh von der ZS/S empfangen der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Wirkleistungszähler (mit Wandleranschluss)</i> oder <i>Kombinationszähler (mit Wandleranschluss)</i>, und der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>Keine Tarife</i> gewählt wurde: DPT 29.010, 8 Bytes Bei der Verwendung eines Zählers mit Wandleranschluss wird der Zählerstand der Wirkenergie als Primärwert empfangen. Hierzu wird ein 8-Byte-Kommunikationsobjekt eingeblendet. 				
42	Wirkenergie Summe	Zähler x: ZS/S	Konfigurations- abhängig	K, S, Ü, A
43	Wirkenergie Tarif 1			
44	Wirkenergie Tarif 2			
45	Wirkenergie Tarif 3			
46	Wirkenergie Tarif 4			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Wirkleistungszähler (direkt messend)</i> oder <i>Kombinationszähler (direkt messend)</i>, und der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>4 Tarife</i> gewählt wurde: DPT 13.010, 4 Bytes Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Wirkenergie Summe bzw. Tarif 1-4 bis max. 2.147.483.647 Wh (2,147 GWh) und einer Auflösung von 1 Wh von der ZS/S empfangen der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Wirkleistungszähler (mit Wandleranschluss)</i> oder <i>Kombinationszähler (mit Wandleranschluss)</i>, und der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>4 Tarife</i> gewählt wurde: DPT 29.010, 8 Bytes Bei der Verwendung eines Zählers mit Wandleranschluss werden die Zählerstände Summe bzw. Tarif 1-4 der Wirkenergie als Primärwerte empfangen. Hierzu wird ein 8-Byte-Kommunikationsobjekt eingeblendet. <p>Das Kommunikationsobjekt <i>Wirkenergie Summe</i> zeigt die Summe der Zählerstände von Tarif 1 + 2 bzw. Tarif 1 + 2 + 3 + 4 an.</p>				

ABB i-bus® KNX

Parameter

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
47	Blindenergie	Zähler x: ZS/S	Konfigurations-abhängig	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Kombinationszähler (direkt messend)</i>, und der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>Keine Tarife</i> gewählt wurde. DPT 13.012, 4 Bytes Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Blindenergie bis max. 2.147.483.647 varh (2,147 Gvarh) und einer Auflösung von 1 varh von der ZS/S empfangen. der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Kombinationszähler (mit Wandleranschluss)</i>, und der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>4 Tarife</i> gewählt wurde: DPT 29.012, 8 Bytes Bei der Verwendung eines Zählers mit Wandleranschluss wird der Zählerstand der Blindenergie als Primärwert empfangen. Hierzu wird ein 8-Byte-Kommunikationsobjekt eingeblendet. 				
47	Blindenergie Summe	Zähler x: ZS/S	Konfigurations-abhängig	K, S, Ü, A
48	Blindenergie Tarif 1			
49	Blindenergie Tarif 2			
50	Blindenergie Tarif 3			
51	Blindenergie Tarif 4			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Kombinationszähler (direkt messend)</i>, und der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>4 Tarife</i> gewählt wurde. DPT 13.012, 4 Bytes Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Blindenergie Summe bzw. Tarif 1-4 bis max. 2.147.483.647 varh (2,147 Gvarh) und einer Auflösung von 1 varh von der ZS/S empfangen. der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Kombinationszähler (mit Wandleranschluss)</i>, und der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>Keine Tarife</i> gewählt wurde: DPT 29.012, 8 Bytes Bei der Verwendung eines Zählers mit Wandleranschluss wird der Zählerstand der Blindenergie als Primärwert empfangen. Hierzu wird ein 8-Byte-Kommunikationsobjekt eingeblendet. <p>Das Kommunikationsobjekt <i>Blindenergie Summe</i> zeigt die Summe der Zählerstände von Tarif 1 + 2 bzw. Tarif 1 + 2 + 3 + 4 an.</p>				
52	Erzeugte Wirkenergie	Zähler x: ZS/S	Konfigurations-abhängig	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Wirkleistungszähler (direkt messend)</i> oder <i>Kombinationszähler (direkt messend)</i>, der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>Keine Tarife</i>, und der Parameter <i>Zählwerk für erzeugte Energie</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde: DPT 13.010, 4 Bytes Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Wirkenergie bis max. 2.147.483.647 Wh (2,147 GWh) und einer Auflösung von 1 Wh von der ZS/S empfangen. der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Wirkleistungszähler (mit Wandleranschluss)</i> oder <i>Kombinationszähler (mit Wandleranschluss)</i>, der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>Keine Tarife</i>, und der Parameter <i>Zählwerk für erzeugte Energie</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde: DPT 29.010, 8 Bytes Bei der Verwendung eines Zählers mit Wandleranschluss wird der Zählerstand der erzeugten Wirkenergie als Primärwert empfangen. Hierzu wird ein 8-Byte-Kommunikationsobjekt eingeblendet. 				
52	Erzeugte Wirkenergie Summe	Zähler x: ZS/S	Konfigurations-abhängig	K, S, Ü, A
53	Erzeugte Wirkenergie Tarif 1			
54	Erzeugte Wirkenergie Tarif 2			
55	Erzeugte Wirkenergie Tarif 3			
56	Erzeugte Wirkenergie Tarif 4			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Wirkleistungszähler (direkt messend)</i> oder <i>Kombinationszähler (direkt messend)</i>, der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>4 Tarife</i>, und der Parameter <i>Zählwerk für erzeugte Energie</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde: DPT 13.010, 4 Bytes Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Wirkenergie Summe bzw. Tarif 1-4 bis max. 2.147.483.647 Wh (2,147 GWh) und einer Auflösung von 1 Wh von der ZS/S empfangen. der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Wirkleistungszähler (mit Wandleranschluss)</i> oder <i>Kombinationszähler (mit Wandleranschluss)</i>, der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>4 Tarife</i>, und der Parameter <i>Zählwerk für erzeugte Energie</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde: DPT 29.010, 8 Bytes Bei der Verwendung eines Zählers mit Wandleranschluss werden die Zählerstände Summe bzw. Tarif 1-4 der erzeugten Wirkenergie als Primärwerte empfangen. Hierzu wird ein 8-Byte-Kommunikationsobjekt eingeblendet. <p>Das Kommunikationsobjekt <i>erzeugte Wirkenergie Summe</i> zeigt die Summe der Zählerstände von Tarif 1 + 2 bzw. Tarif 1 + 2 + 3 + 4 an.</p>				

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
57	Erzeugte Blindenergie	Zähler x: ZS/S	Konfigurations-abhängig	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Kombinationszähler (direkt messend)</i>, der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>Keine Tarife</i>, und der Parameter <i>Zählwerk für erzeugte Energie</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde: DPT 13.012, 4 Bytes Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Blindenergie bis max. 2.147.483.647 varh (2,147 Gvarh) und einer Auflösung von 1 varh von der ZS/S empfangen. der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Kombinationszähler (mit Wandleranschluss)</i>, der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>Keine Tarife</i>, und der Parameter <i>Zählwerk für erzeugte Energie</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde: DPT 29.012, 8 Bytes Bei der Verwendung eines Zählers mit Wandleranschluss wird der Zählerstand der erzeugten Blindenergie als Primärwert empfangen. Hierzu wird ein 8-Byte-Kommunikationsobjekt eingeblendet. 				
57	Erzeugte Blindenergie Summe	Zähler x: ZS/S	Konfigurations-abhängig	K, S, Ü, A
58	Erzeugte Blindenergie Tarif 1			
59	Erzeugte Blindenergie Tarif 2			
60	Erzeugte Blindenergie Tarif 3			
51	Erzeugte Blindenergie Tarif 4			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Kombinationszähler (direkt messend)</i>, der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>4 Tarife</i>, und der Parameter <i>Zählwerk für erzeugte Energie</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde: DPT 13.012, 4 Bytes Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Blindenergie Summe bzw. Tarif 1-4 bis max. 2.147.483.647 varh (2,147 Gvarh) und einer Auflösung von 1 varh von der ZS/S empfangen. der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Kombinationszähler (mit Wandleranschluss)</i>, der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>4 Tarife</i>, und der Parameter <i>Zählwerk für erzeugte Energie</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde: DPT 29.012, 8 Bytes Bei der Verwendung eines Zählers mit Wandleranschluss wird der Zählerstand der Blindenergie als Primärwert empfangen. Hierzu wird ein 8-Byte-Kommunikationsobjekt eingeblendet. <p>Dieses Kommunikationsobjekt <i>erzeugte Blindenergie Summe</i> zeigt die Summe der Zählerstände von Tarif 1 + 2 bzw. Tarif 1 + 2 + 3 + 4 an.</p>				
62	Wirkleistung	Zähler x: ZS/S	4 Bytes	K, S, Ü, A
62	Wirkleistung Summe		DPT 14.056	
63	Wirkleistung L1			
64	Wirkleistung L2			
65	Wirkleistung L3			
<p>Diese Kommunikationsobjekte werden abhängig von der parametrisierten Netzart freigegeben, sobald der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit einer der Optionen <i>2-</i>, <i>3-</i>, bzw. <i>4-Leiter-Spannungsnetz</i> gewählt wurde. Auf diesen Kommunikationsobjekten werden die momentanen Wirkleistungswerte der Phasen L1...L3, bzw. die Gesamtwirkleistung empfangen.</p>				
66	Blindleistung	Zähler x: ZS/S	4 Bytes	K, S, Ü, A
66	Blindleistung Summe		DPT 14.056	
67	Blindleistung L1			
68	Blindleistung L2			
69	Blindleistung L3			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Kombinationszähler (direkt messend)</i> oder <i>Kombinationszähler (mit Wandleranschluss)</i>, und der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit einer der Optionen <i>2-</i>, <i>3-</i>, bzw. <i>4-Leiter-Spannungsnetz</i> gewählt wurde. Auf diesen Kommunikationsobjekten werden die momentanen Blindleistungswerte der Phasen L1...L3 sowie die Gesamtblindleistung empfangen.</p>				
70	Scheinleistung	Zähler x: ZS/S	4 Bytes	K, S, Ü, A
70	Scheinleistung Summe		DPT 14.056	
71	Scheinleistung L1			
72	Scheinleistung L2			
73	Scheinleistung L3			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Kombinationszähler (direkt messend)</i> oder <i>Kombinationszähler (mit Wandleranschluss)</i>, und der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit einer der Optionen <i>2-</i>, <i>3-</i>, bzw. <i>4-Leiter-Spannungsnetz</i> gewählt wurde. Auf diesen Kommunikationsobjekten werden die momentanen Scheinleistungswerte der Phasen L1...L3 sowie die Gesamtscheinleistung empfangen.</p>				

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
74	Phasenwinkel Leistung	Zähler x: ZS/S	4 Bytes DPT 14.055	K, S, Ü, A
74	Phasenwinkel Leistung Summe			
75	Phasenwinkel Leistung L1			
76	Phasenwinkel Leistung L2			
77	Phasenwinkel Leistung L3			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Kombinationszähler (direkt messend)</i> oder <i>Kombinationszähler (mit Wandleranschluss)</i>, und der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit einer der Optionen 2-, 3-, bzw. 4-Leiter-Spannungsnetz gewählt wurde.</p> <p>Auf diesen Kommunikationsobjekten werden die momentanen Phasenwinkel der Phasen L1...L3 sowie die Gesamtphasenwinkel in Grad (°) empfangen.</p>				
78	Leistungsfaktor	Zähler x: ZS/S	4 Bytes DPT 14.057	K, S, Ü, A
78	Leistungsfaktor Summe			
79	Leistungsfaktor L1			
80	Leistungsfaktor L2			
81	Leistungsfaktor L3			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Kombinationszähler (direkt messend)</i> oder <i>Kombinationszähler (mit Wandleranschluss)</i>, und der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit einer der Optionen 2-, 3-, bzw. 4-Leiter-Spannungsnetz gewählt wurde.</p> <p>Auf diesen Kommunikationsobjekten werden die Leistungsfaktoren (cos phi) L1...L3 sowie der Gesamtleistungsfaktor empfangen.</p>				
82	Strom	Zähler x: ZS/S	4 Bytes DPT 14.019	K, S, Ü, A
82	Strom L1			
83	Strom L2			
84	Strom L3			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit einer der Optionen 2-Leiter (L, N), 3-Leiter (L1, L2, L3) oder 4-Leiter (L1, L2, L3, N) gewählt wurde.</p> <p>Auf diesen Kommunikationsobjekten werden die Ströme der Phasen L1...L3 empfangen.</p>				
85	Strom N	Zähler x: ZS/S	4 Bytes DPT 14.019	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Kombinationszähler (direkt messend)</i> oder <i>Kombinationszähler (mit Wandleranschluss)</i>, und der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit der Option 4-Leiter (L1, L2, L3, N) gewählt wurde.</p> <p>Auf diesem Kommunikationsobjekt wird der Strom im Neutralleiter empfangen.</p>				
86	Spannung	Zähler x: ZS/S	4 Bytes DPT 14.027	K, S, Ü, A
86	Spannung L1-N			
87	Spannung L2-N			
88	Spannung L3-N			
89	Spannung L1-L2			
90	Spannung L2-L3			
91	Spannung L1-L3			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit einer der Optionen 2-Leiter (L, N), 3-Leiter (L1, L2, L3) oder 4-Leiter (L1, L2, L3, N) gewählt wurde.</p> <p>Auf diesen Kommunikationsobjekten werden die Spannungen der einzelnen Phasen gegen Null und zueinander empfangen.</p>				
92	Frequenz	Zähler x: ZS/S	4 Bytes DPT 14.033	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben.</p> <p>Auf diesem Kommunikationsobjekt wird die momentane Frequenz [Hz] des Spannungsnetzes empfangen.</p>				
93	Phasenwinkel Strom	Zähler x: ZS/S	4 Bytes DPT 14.055	K, S, Ü, A
93	Phasenwinkel Strom L1			
94	Phasenwinkel Strom L2			
95	Phasenwinkel Strom L3			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Kombinationszähler (direkt messend)</i> oder <i>Kombinationszähler (mit Wandleranschluss)</i>, und der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit einer der Optionen 2-Leiter (L, N), 3-Leiter (L1, L2, L3) oder 4-Leiter (L1, L2, L3, N) gewählt wurde.</p> <p>Auf diesen Kommunikationsobjekten werden die Phasenwinkel der Ströme L1...L3 empfangen.</p>				

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
96	Phasenwinkel Spannung	Zähler x: ZS/S	4 Bytes DPT 14.055	K, S, Ü, A
96	Phasenwinkel Spannung L1			
97	Phasenwinkel Spannung L2			
98	Phasenwinkel Spannung L3			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Kombinationszähler (direkt messend)</i> oder <i>Kombinationszähler (mit Wandleranschluss)</i>, und der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit einer der Optionen <i>2-Leiter (L, N)</i>, <i>3-Leiter (L1, L2, L3)</i> oder <i>4 -Leiter (L1, L2, L3, N)</i> gewählt wurde. Auf diesen Kommunikationsobjekten werden die Phasenwinkel der Spannungen L1...L3 empfangen.</p>				
99	Quadrant	Zähler x: ZS/S	1 Byte Non DPT	K, S, Ü, A
99	Quadrant Summe			
100	Quadrant L1			
101	Quadrant L2			
102	Quadrant L3			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Version</i> mit der Option <i>Kombinationszähler (direkt messend)</i> oder <i>Kombinationszähler (mit Wandleranschluss)</i>, und der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit einer der Optionen <i>2-Leiter (L, N)</i>, <i>3-Leiter (L1, L2, L3)</i> oder <i>4 -Leiter (L1, L2, L3, N)</i> gewählt wurde. Auf diesen Kommunikationsobjekten wird gesendet, in welchem Quadranten der Zähler misst.</p>				

7.4.2 ABB: SE/S Energie-Aktor oder ABB: EM/S Energiemodul

Die Parameter wie im Folgenden beschrieben sind für den Energieaktor SE/S und das Energiemodul EM/S identisch. Folgende Parameter stehen bei der Auswahl *SE/S Energie-Aktor* oder *EM/S Energiemodul* zur Verfügung:

Allgemein	Geräteauswahl	ABB: SE/S Energie-Aktor
Laststeuerung	Name	<input type="text"/>
- Zähler 1	Ort	<input type="text"/>
	Seriennummer	<input type="text"/>
SE/S	Kommunikationsobjekt "Zählerstand/ Messung anfordern" freigeben	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
+ Zähler 2	Kommunikationsobjekt "In Betrieb" überwachen	Nein
+ Zähler 3	Leistungswerte an Laststeuerung senden	Nein
+ Zähler 4		

Hinweis

Für den ordnungsgemäßen Betrieb muss das Kommunikationsobjekt *Messschaltung aktiv* mit einer Gruppenadresse verknüpft sein.

Name

In diesem Feld kann dem Energieaktor SE/S bzw. dem Energiemodul EM/S ein eindeutiger Name vergeben werden. Dieser dient u.a. zur Identifikation, wenn mehrere identische Energieaktoren, bzw. Energiemodule in einer Installation verwendet werden. Der Name ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung > Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

Ort

In diesem Feld kann der Installationsort des Energieaktors SE/S bzw. des Energiemoduls EM/S eingegeben werden. Dieser dient u.a. zur Lokalisierung, wenn mehrere identische Energieaktoren, bzw. Energiemodule in einer Installation verwendet werden. Der Installationsort ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung > Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

Seriennummer

In diesem Feld kann dem Energieaktor SE/S bzw. dem Energiemodul EM/S eine Serien- oder Identifikationsnummer vergeben werden. Diese dient u.a. zur weiteren Identifikation, wenn mehrere identische Energieaktoren, bzw. Energiemodule in einer Installation verwendet werden. Die Seriennummer ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung > Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

Kommunikationsobjekt „Zählerstand/Messung anfordern“ freigeben

Optionen: Nein
 Ja

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob die Zählerstände auf Anforderung über ein separates Kommunikationsobjekt empfangen werden.

- *Ja*: Das Kommunikationsobjekt *Zählerstand anfordern* wird eingeblendet. Dieses Kommunikationsobjekt ermöglicht ein aktives Auslesen der aktuellen Zählerstände. Die Zählerstände von angeschlossenen Zählern werden ca. alle 60 Sekunden nacheinander angefordert.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Kommunikationsobjekt „In Betrieb“ überwachen

Optionen: Nein
Ja, Wert 0
Ja, Wert 1
Ja, beide Werte

Dieser Parameter legt fest, ob die Anwesenheit des SE/S oder EM/S auf dem Bus mit dem Kommunikationsobjekt *In Betrieb* überwacht wird.

- *Nein*: Keine Überwachung
- *Ja, Wert 0*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der *Zykluszeit* von dem SE/S oder EM/S ein Telegramm mit dem Wert 0.
- *Ja, Wert 1*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der *Zykluszeit* von dem SE/S oder EM/S ein Telegramm mit dem Wert 1.
- *Ja, beide Werte*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der *Zykluszeit* von dem SE/S oder EM/S ein Telegramm mit dem Wert 0 oder 1.

Hinweis

Wird die Funktion *In Betrieb* aktiviert, muss im zu überwachenden Zähler die Funktion ebenfalls aktiviert und die entsprechenden Objekte über eine Gruppenadresse verknüpft sein. Anderfalls werden Leistungswerte bei Verwendung der Laststeuerung nicht berücksichtigt.

—

Abhängiger Parameter

Zykluszeit

Optionen: 1...60...65535 s

Dieser Parameter legt fest, in welchem Intervall das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* zyklisch ein Telegramm vom SE/S oder EM/S erwartet. Bleibt das Telegramm in der parametrierten Zeit aus, ist der Betrieb gestört. Die korrekte Funktion des zu überwachenden Geräts sollte überprüft werden.

Hinweis

Um eine ordnungsgemäße Überwachung des SE/S oder EM/S sicherzustellen, sollte die hier eingestellte *Zykluszeit* immer größer sein als die eingestellte *Zykluszeit* im SE/S oder EM/S.

ABB i-bus® KNX Parameter

Leistungswerte an Laststeuerung senden

Optionen: Nein
Summe
Kanal A
Kanal B
Kanal C
Kanal A, B
Kanal A, C
Kanal B, C

Dieser Parameter legt fest, welcher Leistungswert des angeschlossenen Zählers an die Laststeuerung gesendet und für die Berechnung berücksichtigt wird.

- *Nein*: Es wird kein Leistungswert gesendet; der Zähler wird in der Berechnung der Laststeuerung nicht berücksichtigt.
- *Summe*: Die Gesamtleistung bzw. Summe aller Kanäle wird gesendet
- *Kanal A*: Der Leistungswert von Kanal A wird gesendet
- *Kanal B*: Der Leistungswert von Kanal B wird gesendet
- *Kanal C*: Der Leistungswert von Kanal C wird gesendet
- *Kanal A, B*: Der Leistungswert (Summe) der Kanäle A und B wird gesendet
- *Kanal A, C*: Der Leistungswert (Summe) der Kanäle A und C wird gesendet
- *Kanal B, C*: Der Leistungswert (Summe) der Kanäle B und C wird gesendet

ABB i-bus[®] KNX Parameter

7.4.2.1 Kommunikationsobjekte

Die Kommunikationsobjekte wie im Folgenden beschrieben sind für den Energieaktor SE/S und das Energiemodul EM/S identisch.

Die Nummerierung der Kommunikationsobjekte in der ETS erfolgt dynamisch und ist abhängig von der Parametrierung. Die in den folgenden Tabellen angegebene Nummerierung dient der besseren Übersicht und ist nur dann gültig, wenn der in diesem Kapitel beschriebene Zähler der einzige angeschlossene Zähler ist und als *Zähler 1* parametrierung wurde.

Der Name der Kommunikationsobjekte ist ebenso abhängig von der Parametrierung: er setzt sich zusammen aus der Nummer des Zählers und dem Namen des im Parameter *Geräteauswahl* gewählten Zählers.

Nr.	Objektfunktion	Name	DPT	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
31	In Betrieb	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	1.001	1 Bit	X	X		X	
32	Zählerstand anfordern	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	1.017	1 Bit	X	X		X	
35	Statuswerte anfordern	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	1.017	1 Bit	X	X		X	
36	Messschaltung aktiv	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	1.011	1 Bit	X		X	X	X
41	Zählerstand	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	13.010	4 Bytes	X		X	X	X
42	Wirkleistung	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	14.056	4 Bytes	X		X	X	X
43	Frequenz	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	14.033	4 Bytes	X		X	X	X
51	A: Zählerstand	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	13.010	4 Bytes	X		X	X	X
52	A: Wirkleistung	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	14.056	4 Bytes	X		X	X	X
53	A: Strom	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	14.019	4 Bytes	X		X	X	X
54	A: Spannung	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	14.027	4 Bytes	X		X	X	X
55	A: Scheinleistung	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	14.056	4 Bytes	X		X	X	X
56	A: Leistungsfaktor	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	14.057	4 Bytes	X		X	X	X
61	B: Zählerstand	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	13.010	4 Bytes	X		X	X	X
62	B: Wirkleistung	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	14.056	4 Bytes	X		X	X	X
63	B: Strom	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	14.019	4 Bytes	X		X	X	X
64	B: Spannung	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	14.027	4 Bytes	X		X	X	X
65	B: Scheinleistung	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	14.056	4 Bytes	X		X	X	X
66	B: Leistungsfaktor	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	14.057	4 Bytes	X		X	X	X
71	C: Zählerstand	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	13.010	4 Bytes	X		X	X	X
72	C: Wirkleistung	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	14.056	4 Bytes	X		X	X	X
73	C: Strom	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	14.019	4 Bytes	X		X	X	X
74	C: Spannung	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	14.027	4 Bytes	X		X	X	X
75	C: Scheinleistung	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	14.056	4 Bytes	X		X	X	X
76	C: Leistungsfaktor	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	14.057	4 Bytes	X		X	X	X

ABB i-bus[®] KNX Parameter


Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
31	In Betrieb	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Kommunikationsobjekt „In Betrieb“ überwachen</i> mit jeder Option außer <i>Nein</i> gewählt wurde.</p> <p>Um die Anwesenheit des SE/S oder EM/S auf dem Bus regelmäßig zu überwachen, wird ein In Betrieb-Telegramm zyklisch auf den Bus gesendet und über den Energy Analyzer überwacht. Die ordnungsgemäße Funktion des SE/S oder EM/S wird in der Benutzeroberfläche unter <i>Verwaltung > Geräte > Übersichtstabelle > Spalte Status</i> mit OK angezeigt.</p> <p>Solange das Kommunikationsobjekt aktiviert ist, empfängt es ein parametrierbares In Betrieb-Telegramm. Der Telegrammwert ist abhängig von der gewählten Option im Parameter <i>Kommunikationsobjekt „In Betrieb“ überwachen</i>. Bleibt das Telegramm innerhalb der parametrisierten Sendzykluszeit aus, wird das Kommunikationsobjekt mit dem Wert 0 = kein Betrieb beschrieben.</p>				
32	Zählerstand anfordern	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	1 Bit DPT 1.017	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Kommunikationsobjekt „Zählerstand/Messung anfordern“ freigegeben</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde.</p> <p>Über ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dieses Kommunikationsobjekt werden die aktuellen Zählerstände des SE/S bzw. EM/S angefordert. Die Anforderung gilt für die Kommunikationsobjekte Nr. 42-76 des SE/S bzw. EM/S. Die aktuellen Zählerstände werden nach der Sendeverzögerungszeit (falls parametrisiert) auf den Bus gesendet.</p> <p>Telegrammwert 0 = keine Funktion 1 = Zählerstand anfordern</p>				
35	Statuswerte anfordern	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	1 Byte DPT 1.017	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben.</p> <p>Wird ein Telegramm mit dem Wert 0 oder 1 auf diesem Kommunikationsobjekt empfangen, werden alle Kommunikationsobjekte <i>Status</i> auf den Bus gesendet, sofern diese mit der Option <i>bei Anforderung</i> parametrisiert wurden.</p>				
36	Messschaltung aktiv	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	1 Bit DPT 1.011	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben und zeigt an, ob die Messelektronik des Energieaktors, bzw. des Energiemoduls in Betrieb ist. Der Wert des Kommunikationsobjekts wird empfangen bei Änderung und bei Empfang eines Telegramms auf dem Kommunikationsobjekt <i>Statuswerte anfordern</i>.</p> <p>Der Messteil versorgt sich aus einem der Ausgangstromkreise A...C.</p> <p>Liegt an mindestens einem der Ausgänge Nennspannung an, werden Messwerte erfasst und stehen auf KNX-Seite zur Verfügung.</p> <p> Hinweis</p> <p>Für den ordnungsgemäßen Betrieb muss das Kommunikationsobjekt <i>Messschaltung aktiv</i> mit einer Gruppenadresse verknüpft sein.</p> <p>Telegrammwert 0 = An keinem der Ausgänge liegt Nennspannung an, es werden also keine Messwerte erfasst. 1 = An mindestens einem (beliebigem) Ausgang des Energieaktors liegt Nennspannung an, Messwerte werden erfasst.</p>				
41	Zählerstand	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	4 Bytes DPT 13.010	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben und empfängt den Gesamtzählerstand der Wirkenergie in Wattstunden. Der Wert des Kommunikationsobjekts wird aus der Summe der Hauptzähler Ausgang A...C berechnet.</p>				
42	Wirkleistung	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	4 Bytes DPT 14.056	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben und empfängt die Summe der Wirkleistungen in Watt von Ausgang A...C.</p>				
43	Frequenz	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	4 Bytes DPT 14.033	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben und empfängt die Frequenz in Hertz.</p>				
51	A: Zählerstand	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	4 Bytes DPT 13.010	K, S, Ü, A
61	B: Zählerstand			
71	C: Zählerstand			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind immer freigegeben und empfangen die Zählerstände der Wirkenergie in Wattstunden für die Kanäle A, B bzw. C.</p>				
52	A: Wirkleistung	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	4 Bytes DPT 14.056	K, S, Ü, A
62	B: Wirkleistung			
72	C: Wirkleistung			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind immer freigegeben und empfangen die Wirkleistung in Watt für die Kanäle A, B bzw. C.</p>				

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
53 63 73	A: Strom B: Strom C: Strom	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	4 Bytes DPT 14.019	K, S, Ü, A
Diese Kommunikationsobjekte sind immer freigegeben und empfangen den Stromwert in Ampere für die Kanäle A, B bzw. C.				
54 64 74	A: Spannung B: Spannung C: Spannung	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	4 Bytes DPT 14.027	K, S, Ü, A
Diese Kommunikationsobjekte sind immer freigegeben und empfangen die Spannung gegen N in Volt für die Kanäle A, B bzw. C.				
55 65 75	A: Scheinleistung B: Scheinleistung C: Scheinleistung	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	4 Bytes DPT 14.056	K, S, Ü, A
Diese Kommunikationsobjekte sind immer freigegeben und empfangen die Scheinleistung in VA für die Kanäle A, B bzw. C.				
56 66 76	A: Leistungsfaktor A: Leistungsfaktor A: Leistungsfaktor	Zähler x: SE/S, bzw. EM/S	4 Bytes DPT 14.057	K, S, Ü, A
Diese Kommunikationsobjekte sind immer freigegeben und empfangen den Leistungsfaktor für die Kanäle A, B bzw. C.				

7.4.3 Elektrizität (generisch)

Diese Option ist zu verwenden, wenn KNX-Zähler anderer Hersteller zusammen mit dem Energie Analyzer verwendet werden sollen. Folgende Parameter stehen bei der Auswahl *Elektrizität (generisch)* zur Verfügung:

Allgemein	Geräteauswahl	Elektrizität (generisch) ▼
Laststeuerung	Name	<input type="text"/>
- Zähler 1	Ort	<input type="text"/>
	Seriennummer	<input type="text"/>
Elektrizität	Kommunikationsobjekt "Zählerstand/ Messung anfordern" freigeben	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
+ Zähler 2	Kommunikationsüberwachung	Nein ▼
+ Zähler 3	Spannungsnetz	4-Leiter (L1, L2, L3, N) ▼
+ Zähler 4	Tarife	Keine Tarife ▼
+ Zähler 5	Zählwerk für erzeugte Energie	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
+ Zähler 6	Datenpunkttyp für Wirkenergie	13.010 Wirkenergie (Wh) 4 Bytes ▼
+ Zähler 7	Datenpunkttyp für Blindenergie	Keine ▼
+ Zähler 8	Datenpunkttyp für Scheinenergie	Keine ▼
	Leistungswerte an Laststeuerung senden	Nein ▼

Name

In diesem Feld kann dem Zähler ein eindeutiger Name vergeben werden. Dieser dient u.a. zur Identifikation, wenn mehrere identische Zähler vom gleichen Typ in einer Installation verwendet werden. Der vergebene Name ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung > Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

Ort

In diesem Feld kann der Installationsort des Zählers eingegeben werden. Dieser dient u.a. zur Lokalisierung, wenn mehrere identische Zähler vom gleichen Typ in einer Installation verwendet werden. Der Installationsort ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung > Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

Seriennummer

In diesem Feld kann dem Zähler eine Serien- oder Identifikationsnummer vergeben werden. Diese dient u.a. zur weiteren Identifikation, wenn mehrere identische Zähler vom gleichen Typ in einer Installation verwendet werden. Die Seriennummer ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung > Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Kommunikationsobjekt „Zählerstand/Messung anfordern“ freigeben

Optionen: Nein
Ja

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob die Zählerstände auf Anforderung über ein separates Kommunikationsobjekt empfangen werden.

- *Ja*: Das Kommunikationsobjekt *Zählerstand anfordern* wird eingeblendet. Dieses Kommunikationsobjekt ermöglicht ein aktives Auslesen der aktuellen Zählerstände. Die Zählerstände von angeschlossenen Zählern werden ca. alle 60 Sekunden nacheinander angefordert.

Hinweis

Der angeschlossene Zähler muss diese Funktion unterstützen und ein entsprechendes Kommunikationsobjekt zur Verfügung stellen, um die Zählerstände anfordern zu können.

Kommunikationsüberwachung

Optionen: Nein
Kommunikationsobjekt „In Betrieb“, Wert 0
Kommunikationsobjekt „In Betrieb“, Wert 1
Kommunikationsobjekt „In Betrieb“, beide Werte
Allgemeine Überwachung

Dieser Parameter legt fest, ob die Anwesenheit des Zählers auf dem Bus mit dem Kommunikationsobjekt *In Betrieb* überwacht wird.

Hinweis

Der angeschlossene Zähler muss die *In Betrieb* Funktion unterstützen und ein entsprechendes Kommunikationsobjekt senden können. Andernfalls ist die Option *Allgemeine Überwachung* zu wählen.

- *Nein*: Keine Überwachung
- *Ja, Wert 0*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der *Zykluszeit* von dem Zähler ein Telegramm mit dem Wert 0.
- *Ja, Wert 1*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der *Zykluszeit* von dem Zähler ein Telegramm mit dem Wert 1.
- *Ja, beide Werte*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der *Zykluszeit* von dem Zähler ein Telegramm mit dem Wert 0 oder 1.
- *Allgemeine Überwachung*: Bleibt der Empfang eines beliebigen Telegrammes auf ein Kommunikationsobjekt des Energie Analyzers in der parametrisierten *Zykluszeit* aus, wird der Zähler in der Geräteübersicht als „getrennt“ gekennzeichnet. Hierzu muss das Kommunikationsobjekt des Zählers mit dem entsprechenden Kommunikationsobjekt des KNX Energie Analyzers verknüpft sein.

Hinweis

Wird die Funktion *In Betrieb* aktiviert, muss im zu überwachenden Zähler die Funktion ebenfalls aktiviert und die entsprechenden Objekte über eine Gruppenadresse verknüpft sein. Anderfalls werden Leistungswerte bei Verwendung der Laststeuerung nicht berücksichtigt.

ABB i-bus[®] KNX

Parameter

—
Abhängiger Parameter

Zykluszeit

Optionen: 1...60...65535 s

Dieser Parameter legt fest, in welchem Intervall ein Telegram für die Überwachung erwartet wird. Bleibt das Telegram in der parametrisierten Zeit aus, ist der Betrieb gestört. Die korrekte Funktion des zu überwachenden Geräts sollte überprüft werden.

Hinweis

Um eine ordnungsgemäße Überwachung eines Zählers sicherzustellen, sollte die hier eingestellte Zykluszeit immer größer sein als die eingestellte Zykluszeit im Zähler.

Spannungsnetz

Optionen: 2-Leiter (L, N)
3-Leiter (L1, L2, L3)
4-Leiter (L1, L2, L3, N)

Dieser Parameter legt fest, ob der Zähler über 2-, 3- oder 4-Leiter-Anschlüsse verfügt und entsprechende Register bereitstellt. Sollen diese Register verwendet werden, muss die entsprechende Option gewählt werden.

- *2-Leiter (L, N)*: Der verwendete Zähler ist ein 2-Leiter Zähler. Die Kommunikationsobjekte für einen 2-Leiter Zähler werden eingeblendet.
- *3-Leiter (L1, L2, L3)*: Der verwendete Zähler ist ein 3-Leiter Zähler. Die Kommunikationsobjekte für einen 3-Leiter Zähler werden eingeblendet.
- *4-Leiter (L1, L2, L3, N)*: Der verwendete Zähler ist ein 4-Leiter Zähler. Die Kommunikationsobjekte für einen 4-Leiter Zähler werden eingeblendet.

Tarife

Optionen: Keine Tarife
2 Tarife
4 Tarife

Dieser Parameter legt fest, ob der Zähler über Register für Tarife verfügt. Sollen diese Register verwendet werden, muss die entsprechende Option gewählt werden.

- *Keine Tarife*: Der Zähler verfügt über keine Tarife
- *2 Tarife*: Der Zähler verfügt über 2 Tarife. Die Kommunikationsobjekte für 2 Tarife werden eingeblendet.
- *4 Tarife*: Der Zähler verfügt über 4 Tarife. Die Kommunikationsobjekte für 4 Tarife werden eingeblendet.

Zählwerk für erzeugte Energie

Optionen: Nein
Ja

Dieser Parameter legt fest, ob der Zähler über Register für erzeugte Energie verfügt. Sollen diese Register verwendet werden, muss die Option *Ja* gewählt werden.

- *Ja*: Die Kommunikationsobjekte für erzeugte Energie werden eingeblendet.

ABB i-bus® KNX Parameter

Datenpunkttyp für Wirkenergie

Optionen: 13.010 Wirkenergie (Wh) 4 Bytes
13.013 Wirkenergie (kWh) 4 Bytes
29.010 Wirkenergie (Wh) 8 Bytes

Dieser Parameter legt fest, über welchen Datentyp die Wirkenergie empfangen werden soll. Nach Auswahl eines Datentypes wird das entsprechende Kommunikationsobjekt eingeblendet.

Datenpunkttyp für Blindenergie

Optionen: Keine
13.012 Blindenergie (varh) 4 Bytes
13.015 Blindenergie (kvarh) 4 Bytes
29.012 Blindenergie (varh) 8 Bytes

Dieser Parameter legt fest, über welchen Datentyp die Blindenergie empfangen werden soll. Nach Auswahl eines Datentypes wird das entsprechende Kommunikationsobjekt eingeblendet.

Datenpunkttyp für Scheinenergie

Optionen: Keine
13.011 Scheinenergie (VAh) 4 Bytes
13.014 Scheinenergie (kVAh) 4 Bytes
29.011 Scheinenergie (VAh) 8 Bytes

Dieser Parameter legt fest über welchen Datentyp die Scheinenergie empfangen werden soll. Nach Auswahl eines Datentypes wird das entsprechende Kommunikationsobjekt eingeblendet.

Leistungswerte an Laststeuerung senden

Optionen: Nein
Summe aller Phasen
Phase 1
Phase 2
Phase 3
Phase 1, 2
Phase 1, 3
Phase 2, 3

Dieser Parameter legt fest, welcher Leistungswert des angeschlossenen Zählers an die Laststeuerung gesendet und für die Berechnung berücksichtigt wird.

- *Nein*: Es wird kein Leistungswert gesendet; der Zähler wird in der Berechnung der Laststeuerung nicht berücksichtigt.
- *Summe aller Phasen*: Die Gesamtleistung bzw. Summe aller Phasen wird gesendet
- *Phase 1*: Der Leistungswert der Phase L1 wird gesendet
- *Phase 2*: Der Leistungswert der Phase L2 wird gesendet
- *Phase 3*: Der Leistungswert der Phase L3 wird gesendet
- *Phase 1, 2*: Der Leistungswert (Summe) der Phasen L1 und L2 wird gesendet
- *Phase 1, 3*: Der Leistungswert (Summe) der Phasen L1 und L3 wird gesendet
- *Phase 2, 3*: Der Leistungswert (Summe) der Phasen L2 und L3 wird gesendet

ABB i-bus[®] KNX Parameter

7.4.3.1

Kommunikationsobjekte

Die Nummerierung der Kommunikationsobjekte in der ETS erfolgt dynamisch und ist abhängig von der Zähler-Parametrierung. Die in den folgenden Tabellen angegebene Nummerierung dient der besseren Übersicht und ist nur dann gültig, wenn der in diesem Kapitel beschriebene Zähler der einzige angeschlossene Zähler ist und als *Zähler 1* parametrierung wurde.

Der Name der Kommunikationsobjekte ist ebenso abhängig von der Parametrierung: er setzt sich zusammen aus der Nummer des Zählers und dem Namen des im Parameter *Geräteauswahl* gewählten Zählers.

Nr.	Objektfunktion	Name	DPT	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
31	In Betrieb	Zähler x: Gen.El.	1.001	1 Bit	X	X		X	
32	Zählerstand anfordern	Zähler x: Gen.El.	1.017	1 Bit	X	X		X	
42	Wirkenergie	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
42	Wirkenergie Summe	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
43	Wirkenergie Tarif 1	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
44	Wirkenergie Tarif 2	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
45	Wirkenergie Tarif 3	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
46	Wirkenergie Tarif 4	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
47	Blindenergie	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
47	Blindenergie Summe	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
48	Blindenergie Tarif 1	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
49	Blindenergie Tarif 2	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
50	Blindenergie Tarif 3	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
51	Blindenergie Tarif 4	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
52	Scheinenergie	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
52	Scheinenergie Summe	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
53	Scheinenergie Tarif 1	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
54	Scheinenergie Tarif 2	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
55	Scheinenergie Tarif 3	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
56	Scheinenergie Tarif 4	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
57	Erzeugte Wirkenergie	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
57	Erzeugte Wirkenergie Summe	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
58	Erzeugte Wirkenergie Tarif 1	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
59	Erzeugte Wirkenergie Tarif 2	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
60	Erzeugte Wirkenergie Tarif 3	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
61	Erzeugte Wirkenergie Tarif 4	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Nr.	Objektfunktion	Name	DPT	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
62	Erzeugte Blindenergie	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	Konfigurations-abhängig	X	X	X	X	
62	Erzeugte Blindenergie Summe	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	Konfigurations-abhängig	X	X	X	X	
63	Erzeugte Blindenergie Tarif 1	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	Konfigurations-abhängig	X	X	X	X	
64	Erzeugte Blindenergie Tarif 2	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	Konfigurations-abhängig	X	X	X	X	
65	Erzeugte Blindenergie Tarif 3	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	Konfigurations-abhängig	X	X	X	X	
66	Erzeugte Blindenergie Tarif 4	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	Konfigurations-abhängig	X	X	X	X	
67	Erzeugte Scheinenergie	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	Konfigurations-abhängig	X	X	X	X	
67	Erzeugte Scheinenergie Summe	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	Konfigurations-abhängig	X	X	X	X	
68	Erzeugte Scheinenergie Tarif 1	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	Konfigurations-abhängig	X	X	X	X	
69	Erzeugte Scheinenergie Tarif 2	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	Konfigurations-abhängig	X	X	X	X	
70	Erzeugte Scheinenergie Tarif 3	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	Konfigurations-abhängig	X	X	X	X	
71	Erzeugte Scheinenergie Tarif 4	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	Konfigurations-abhängig	X	X	X	X	
72	Wirkleistung	Zähler x: Gen.El.	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
72	Wirkleistung Summe	Zähler x: Gen.El.	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
73	Wirkleistung L1	Zähler x: Gen.El.	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
74	Wirkleistung L2	Zähler x: Gen.El.	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
75	Wirkleistung L3	Zähler x: Gen.El.	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
76	Blindleistung	Zähler x: Gen.El.	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
76	Blindleistung Summe	Zähler x: Gen.El.	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
77	Blindleistung L1	Zähler x: Gen.El.	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
78	Blindleistung L2	Zähler x: Gen.El.	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
79	Blindleistung L3	Zähler x: Gen.El.	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
80	Scheinleistung	Zähler x: Gen.El.	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
80	Scheinleistung Summe	Zähler x: Gen.El.	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
81	Scheinleistung L1	Zähler x: Gen.El.	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
82	Scheinleistung L2	Zähler x: Gen.El.	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
83	Scheinleistung L3	Zähler x: Gen.El.	14.056	4 Bytes	X	X	X	X	
84	Phasenwinkel Leistung	Zähler x: Gen.El.	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
84	Phasenwinkel Leistung Summe	Zähler x: Gen.El.	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
85	Phasenwinkel Leistung L1	Zähler x: Gen.El.	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
86	Phasenwinkel Leistung L2	Zähler x: Gen.El.	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
87	Phasenwinkel Leistung L3	Zähler x: Gen.El.	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
88	Leistungsfaktor	Zähler x: Gen.El.	14.057	4 Bytes	X	X	X	X	
88	Leistungsfaktor Summe	Zähler x: Gen.El.	14.057	4 Bytes	X	X	X	X	
89	Leistungsfaktor L1	Zähler x: Gen.El.	14.057	4 Bytes	X	X	X	X	
90	Leistungsfaktor L2	Zähler x: Gen.El.	14.057	4 Bytes	X	X	X	X	
91	Leistungsfaktor L3	Zähler x: Gen.El.	14.057	4 Bytes	X	X	X	X	
92	Strom	Zähler x: Gen.El.	14.019	4 Bytes	X	X	X	X	
92	Strom L1	Zähler x: Gen.El.	14.019	4 Bytes	X	X	X	X	
93	Strom L2	Zähler x: Gen.El.	14.019	4 Bytes	X	X	X	X	
94	Strom L3	Zähler x: Gen.El.	14.019	4 Bytes	X	X	X	X	

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Nr.	Objektfunktion	Name	DPT	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
95	Strom N	Zähler x: Gen.El.	14.019	4 Bytes	X	X	X	X	
96	Spannung	Zähler x: Gen.El.	14.027	4 Bytes	X	X	X	X	
96	Spannung L1-N	Zähler x: Gen.El.	14.027	4 Bytes	X	X	X	X	
97	Spannung L2-N	Zähler x: Gen.El.	14.027	4 Bytes	X	X	X	X	
98	Spannung L3-N	Zähler x: Gen.El.	14.027	4 Bytes	X	X	X	X	
99	Spannung L1-L2	Zähler x: Gen.El.	14.027	4 Bytes	X	X	X	X	
100	Spannung L2-L3	Zähler x: Gen.El.	14.027	4 Bytes	X	X	X	X	
101	Spannung L1-L3	Zähler x: Gen.El.	14.027	4 Bytes	X	X	X	X	
102	Frequenz	Zähler x: Gen.El.	14.033	4 Bytes	X	X	X	X	
103	Phasenwinkel Strom	Zähler x: Gen.El.	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
103	Phasenwinkel Strom L1	Zähler x: Gen.El.	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
104	Phasenwinkel Strom L2	Zähler x: Gen.El.	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
105	Phasenwinkel Strom L3	Zähler x: Gen.El.	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
106	Phasenwinkel Spannung	Zähler x: Gen.El.	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
106	Phasenwinkel Spannung L1	Zähler x: Gen.El.	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
107	Phasenwinkel Spannung L2	Zähler x: Gen.El.	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
108	Phasenwinkel Spannung L3	Zähler x: Gen.El.	14.055	4 Bytes	X	X	X	X	
109	Qadrant	Zähler x: Gen.El.	Non DPT	1 Byte	X	X	X	X	
109	Qadrant Summe	Zähler x: Gen.El.	Non DPT	1 Byte	X	X	X	X	
110	Qadrant L1	Zähler x: Gen.El.	Non DPT	1 Byte	X	X	X	X	
111	Qadrant L2	Zähler x: Gen.El.	Non DPT	1 Byte	X	X	X	X	
112	Qadrant L3	Zähler x: Gen.El.	Non DPT	1 Byte	X	X	X	X	

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
31	In Betrieb	Zähler x: Gen.El.	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Kommunikationsüberwachung</i> mit der Option <i>Kommunikationsobjekt „In Betrieb“</i>, Wert 0, <i>Kommunikationsobjekt „In Betrieb“</i>, Wert 1 oder <i>Kommunikationsobjekt „In Betrieb“</i>, beide Werte gewählt wurde.</p> <p>Um die Anwesenheit des Zählers auf dem Bus regelmäßig zu überwachen, wird ein In Betrieb-Telegramm zyklisch auf den Bus gesendet und über den Energy Analyzer überwacht. Die ordnungsgemäße Funktion des Zählers wird in der Benutzeroberfläche unter <i>Verwaltung > Geräte > Übersichtstabelle > Spalte Status</i> mit OK angezeigt.</p> <p>Solange das Kommunikationsobjekt aktiviert ist, empfängt es ein parametrierbares <i>In Betrieb</i>-Telegramm. Der Telegrammwert ist abhängig von der gewählten Option im Parameter <i>Kommunikationsüberwachung</i>. Bleibt das Telegramm innerhalb der parametrisierten Sendzykluszeit aus wird das Kommunikationsobjekt mit dem Wert 0 = kein Betrieb beschrieben.</p>				
32	Zählerstand anfordern	Zähler x: Gen.El.	1 Bit DPT 1.017	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Kommunikationsobjekt „Zählerstand/Messung anfordern“ freigegeben</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde. Über ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dieses Kommunikationsobjekt werden die aktuellen Zählerstände angefordert. Die Anforderung gilt für die Kommunikationsobjekte Nr. 42-71. Die aktuellen Zählerstände werden abhängig vom verwendeten Zähler, nach der Sendeverzögerungszeit (falls parametrisiert und vorhanden) auf den Bus gesendet.</p> <p>Telegrammwert: 0 = keine Funktion 1 = Zählerstand anfordern</p>				

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
42	Wirkenergie	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>Keine Tarife</i> gewählt wurde. Der Datenpunktyp ist abhängig von der im Parameter <i>Datenpunktyp für Wirkenergie</i> gewählten Option.</p> <ul style="list-style-type: none"> DPT 13.010, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Wirkenergie bis max. 2.147.483.647 Wh (2,147 GWh) und einer Auflösung von 1 Wh empfangen. DPT 13.013, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Wirkenergie 1-4 bis max. 2.147.483.647 Wh (2,147 GWh) und einer Auflösung von 1 kWh empfangen. DPT 29.010, 8 Bytes: Mit dem 8-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Wirkenergie bis max. 9.223.372.036.854.775.807 Wh empfangen. 				
42	Wirkenergie Summe	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	K, S, Ü, A
43	Wirkenergie Tarif 1			
44	Wirkenergie Tarif 2			
45	Wirkenergie Tarif 3			
46	Wirkenergie Tarif 4			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>2 Tarife</i> oder <i>4 Tarife</i> gewählt wurde. Der Datenpunktyp ist abhängig von der im Parameter <i>Datenpunktyp für Wirkenergie</i> gewählten Option.</p> <ul style="list-style-type: none"> DPT 13.010, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Wirkenergie Summe bzw. Tarif 1-4 bis max. 2.147.483.647 Wh (2,147 GWh) und einer Auflösung von 1 Wh empfangen. DPT 13.013, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Wirkenergie Summe bzw. Tarif 1-4 bis max. 2.147.483.647 kWh und einer Auflösung von 1 kWh empfangen. DPT 29.010, 8 Bytes: Mit dem 8-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Wirkenergie Summe bzw. Tarif 1-4 bis max. 9.223.372.036.854.775.807 Wh empfangen. <p>Das Kommunikationsobjekt <i>Wirkenergie Summe</i> zeigt die Summe der Zählerstände von Tarif 1 + 2 bzw. Tarif 1 + 2 + 3 + 4 an.</p>				
47	Blindenergie	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Datenpunktyp für Blindenergie</i> mit jeder Option außer <i>Keine</i>, und der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>Keine Tarife</i> gewählt wurde. Der Datenpunktyp ist abhängig von der im Parameter <i>Datenpunktyp für Blindenergie</i> gewählten Option.</p> <ul style="list-style-type: none"> DPT 13.012, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Blindenergie bis max. 2.147.483.647 varh (2,147 Gvarh) und einer Auflösung von 1 varh empfangen. DPT 13.015, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Blindenergie bis max. 2.147.483.647 kvarh und einer Auflösung von 1 kvarh empfangen. DPT 29.012, 8 Bytes: Mit dem 8-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Blindenergie bis max. 9.223.372.036.854.775.807 varh empfangen. 				
47	Blindenergie Summe	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	K, S, Ü, A
48	Blindenergie Tarif 1			
49	Blindenergie Tarif 2			
50	Blindenergie Tarif 3			
51	Blindenergie Tarif 4			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Datenpunktyp für Blindenergie</i> mit jeder Option außer <i>Keine</i>, und der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>2 Tarife</i> oder <i>4 Tarife</i> gewählt wurde. Der Datenpunktyp ist abhängig von der im Parameter <i>Datenpunktyp für Blindenergie</i> gewählten Option.</p> <ul style="list-style-type: none"> DPT 13.012, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Blindenergie Summe bzw. Tarif 1-4 bis max. 2.147.483.647 varh (2,147 Gvarh) und einer Auflösung von 1 varh empfangen. DPT 13.015, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Blindenergie Summe bzw. Tarif 1-4 bis max. 2.147.483.647 kvarh und einer Auflösung von 1 kvarh empfangen. DPT 29.012, 8 Bytes: Mit dem 8-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Blindenergie Summe bzw. Tarif 1-4 bis max. 9.223.372.036.854.775.807 varh empfangen. <p>Das Kommunikationsobjekt <i>Blindenergie Summe</i> zeigt die Summe der Zählerstände von Tarif 1 + 2 bzw. Tarif 1 + 2 + 3 + 4 an.</p>				

ABB i-bus[®] KNX

Parameter

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
52	Scheinenergie	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Datenpunktyp für Scheinenergie</i> mit jeder Option außer <i>Keine</i>, und der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>Keine Tarife</i> gewählt wurde. Der Datenpunktyp ist abhängig von der im Parameter <i>Datenpunktyp für Scheinenergie</i> gewählten Option.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DPT 13.011, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Scheinenergie bis max. 2.147.483.647 VAh (2,147 GVAh) und einer Auflösung von 1 VAh empfangen. • DPT 13.014, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Scheinenergie bis max. 2.147.483.647 kVAh und einer Auflösung von 1 VAh empfangen. • DPT 29.011, 8 Bytes: Mit dem 8-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Scheinenergie bis max. 9.223.372.036.854.775.807 VAh empfangen. 				
52	Scheinenergie Summe	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	K, S, Ü, A
53	Scheinenergie Tarif 1			
54	Scheinenergie Tarif 2			
55	Scheinenergie Tarif 3			
56	Scheinenergie Tarif 4			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Datenpunktyp für Scheinenergie</i> mit jeder Option außer <i>Keine</i>, und der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>2 Tarife</i> oder <i>4 Tarife</i> gewählt wurde. Der Datenpunktyp ist abhängig von der im Parameter <i>Datenpunktyp für Scheinenergie</i> gewählten Option.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DPT 13.011, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Scheinenergie bis max. 2.147.483.647 VAh (2,147 GVAh) und einer Auflösung von 1 VAh empfangen. • DPT 13.014, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Scheinenergie bis max. 2.147.483.647 kVAh und einer Auflösung von 1 kVAh empfangen. • DPT 29.011, 8 Bytes: Mit dem 8-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der Scheinenergie bis max. 9.223.372.036.854.775.807 VAh empfangen. <p>Das Kommunikationsobjekt <i>Blindenergie Summe</i> zeigt die Summe der Zählerstände von Tarif 1 + 2 bzw. Tarif 1 + 2 + 3 + 4 an.</p>				
57	Erzeugte Wirkenergie	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Zählwerk für erzeugte Energie</i> mit der Option <i>Ja</i>, und der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>Keine Tarife</i> gewählt wurde. Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Wirkenergie (sofern vom Zähler unterstützt) gesendet. Der Datenpunktyp ist abhängig von der im Parameter <i>Datenpunktyp für Wirkenergie</i> gewählten Option.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DPT 13.010, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Wirkenergie bis max. 2.147.483.647 Wh (2,147 GWh) und einer Auflösung von 1 Wh empfangen. • DPT 13.013, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Wirkenergie Tarif 1-4 bis max. 2.147.483.647 kWh und einer Auflösung von 1 kWh empfangen. • DPT 29.010, 8 Bytes: Mit dem 8-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Wirkenergie bis max. 9.223.372.036.854.775.807 Wh empfangen. 				

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
57 58 59 60 61	Erzeugte Wirkenergie Summe Erzeugte Wirkenergie Tarif 1 Erzeugte Wirkenergie Tarif 2 Erzeugte Wirkenergie Tarif 3 Erzeugte Wirkenergie Tarif 4	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	K, S, Ü, A
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Zählwerk für erzeugte Energie</i> mit der Option <i>Ja</i>, und der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>2 Tarife</i> oder <i>4 Tarife</i> gewählt wurde. Über diese Kommunikationsobjekte wird der Zählerstand der erzeugten Wirkenergie (sofern vom Zähler unterstützt) gesendet. Der Datenpunktyp ist abhängig von der im Parameter <i>Datenpunktyp für Wirkenergie</i> gewählten Option.</p> <ul style="list-style-type: none"> DPT 13.010, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Wirkenergie Summe bzw. Tarif 1-4 bis max. 2.147.483.647 Wh (2,147 GWh) und einer Auflösung von 1 Wh empfangen. DPT 13.013, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Wirkenergie Summe bzw. Tarif 1-4 bis max. 2.147.483.647 kWh und einer Auflösung von 1 kWh empfangen. DPT 29.010, 8 Bytes: Mit dem 8-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Wirkenergie Summe bzw. Tarif 1-4 bis max. 9.223.372.036.854.775.807 Wh empfangen. <p>Das Kommunikationsobjekt <i>Erzeugte Wirkenergie Summe</i> zeigt die Summe der Zählerstände von Tarif 1 + 2 bzw. Tarif 1 + 2 + 3 + 4 an.</p>				
62	Erzeugte Blindenergie	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Zählwerk für erzeugte Energie</i> mit der Option <i>Ja</i>, der Parameter <i>Datenpunktyp für Blindenergie</i> mit jeder Option außer <i>Keine</i>, und der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>Keine Tarife</i> gewählt wurde. Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Blindenergie (sofern vom Zähler unterstützt) gesendet. Der Datenpunktyp ist abhängig von der im Parameter <i>Datenpunktyp für Blindenergie</i> gewählten Option.</p> <ul style="list-style-type: none"> DPT 13.012, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Blindenergie bis max. 2.147.483.647 varh (2,147 Gvarh) und einer Auflösung von 1 varh empfangen. DPT 13.015, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Blindenergie bis max. 2.147.483.647 kvarh und einer Auflösung von 1 kvarh empfangen. DPT 29.012, 8 Bytes: Mit dem 8-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Blindenergie bis max. 9.223.372.036.854.775.807 varh empfangen. 				
62 63 64 65 66	Erzeugte Blindenergie Summe Erzeugte Blindenergie Tarif 1 Erzeugte Blindenergie Tarif 2 Erzeugte Blindenergie Tarif 3 Erzeugte Blindenergie Tarif 4	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations- abhängig	K, S, Ü, A
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Zählwerk für erzeugte Energie</i> mit der Option <i>Ja</i>, der Parameter <i>Datenpunktyp für Blindenergie</i> mit jeder Option außer <i>Keine</i>, und der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>2 Tarife</i> oder <i>4 Tarife</i> gewählt wurde. Über diese Kommunikationsobjekte wird der Zählerstand der erzeugten Blindenergie (sofern vom Zähler unterstützt) gesendet. Der Datenpunktyp ist abhängig von der im Parameter <i>Datenpunktyp für Blindenergie</i> gewählten Option.</p> <ul style="list-style-type: none"> DPT 13.012, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Blindenergie bis max. 2.147.483.647 varh (2,147 Gvarh) und einer Auflösung von 1 varh empfangen. DPT 13.015, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Blindenergie bis max. 2.147.483.647 kvarh (2,147 Gvarh) und einer Auflösung von 1 kvarh empfangen. DPT 29.012, 8 Bytes: Mit dem 8-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Blindenergie bis max. 9.223.372.036.854.775.807 varh empfangen. <p>Das Kommunikationsobjekt <i>Erzeugte Blindenergie Summe</i> zeigt die Summe der Zählerstände von Tarif 1 + 2 bzw. Tarif 1 + 2 + 3 + 4 an.</p>				

ABB i-bus[®] KNX

Parameter

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
67	Erzeugte Scheinenergie	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Zählwerk für erzeugte Energie</i> mit der Option <i>Ja</i>, der Parameter <i>Datenpunkttyp für Scheinenergie</i> mit jeder Option außer <i>Keine</i>, und der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>Keine Tarife</i> gewählt wurde. Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Scheinenergie (sofern vom Zähler unterstützt) gesendet. Der Datenpunkttyp ist abhängig von der im Parameter <i>Datenpunkttyp für Scheinenergie</i> gewählten Option.</p> <ul style="list-style-type: none"> DPT 13.011, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Scheinenergie bis max. 2.147.483.647 VAh (2,147 GVAh) und einer Auflösung von 1 VAh empfangen. DPT 13.014, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Scheinenergie bis max. 2.147.483.647 kVAh und einer Auflösung von 1 kVAh empfangen. DPT 29.011, 8 Bytes: Mit dem 8-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Scheinenergie bis max. 9.223.372.036.854.775.807 VAh empfangen. 				
67 68 69 70 71	Erzeugte Scheinenergie Summe Erzeugte Scheinenergie Tarif 1 Erzeugte Scheinenergie Tarif 2 Erzeugte Scheinenergie Tarif 3 Erzeugte Scheinenergie Tarif 4	Zähler x: Gen.El.	Konfigurations-abhängig	K, S, Ü, A
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Zählwerk für erzeugte Energie</i> mit der Option <i>Ja</i>, der Parameter <i>Datenpunkttyp für Scheinenergie</i> mit jeder Option außer <i>Keine</i>, und der Parameter <i>Tarife</i> mit der Option <i>2 Tarife</i> oder <i>4 Tarife</i> gewählt wurde. Über diese Kommunikationsobjekte wird der Zählerstand der erzeugten Scheinenergie (sofern vom Zähler unterstützt) gesendet. Der Datenpunkttyp ist abhängig von der im Parameter <i>Datenpunkttyp für Scheinenergie</i> gewählten Option.</p> <ul style="list-style-type: none"> DPT 13.011, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Scheinenergie bis max. 2.147.483.647 VAh (2,147 GVAh) und einer Auflösung von 1 VAh empfangen. DPT 13.014, 4 Bytes: Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Scheinenergie bis max. 2.147.483.647 kVAh und einer Auflösung von 1 kVAh empfangen. DPT 29.011, 8 Bytes: Mit dem 8-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand der erzeugten Scheinenergie bis max. 9.223.372.036.854.775.807 VAh empfangen. <p>Das Kommunikationsobjekt <i>Erzeugte Scheinenergie Summe</i> zeigt die Summe der Zählerstände von Tarif 1 + 2 bzw. Tarif 1 + 2 + 3 + 4 an.</p>				
72 72 73 74 75	Wirkleistung Wirkleistung Summe Wirkleistung L1 Wirkleistung L2 Wirkleistung L3	Zähler x: Gen.El.	4 Bytes DPT 14.056	K, S, Ü, A
<p>Diese Kommunikationsobjekte werden abhängig von der parametrisierten Netzart freigegeben, sobald der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit einer der Optionen <i>2-Leiter (L, N)</i>, <i>3-Leiter (L1, L2, L3)</i> bzw. <i>4-Leiter-Spannungsnetz (L1, L2, L3, N)</i> gewählt wurde.</p> <p>Auf diesen Kommunikationsobjekten werden die momentanen Wirkleistungswerte [W] der Phasen L1...L3, bzw. die Gesamtwirkleistung empfangen</p>				
76 76 77 78 79	Blindleistung Blindleistung Summe Blindleistung L1 Blindleistung L2 Blindleistung L3	Zähler x: Gen.El.	4 Bytes DPT 14.056	K, S, Ü, A
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Datenpunkttyp für Blindenergie</i> mit jeder Option außer <i>Keine</i>, und der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit einer der Optionen <i>2-Leiter (L, N)</i>, <i>3-Leiter (L1, L2, L3)</i> bzw. <i>4-Leiter-Spannungsnetz (L1, L2, L3, N)</i> gewählt wurde.</p> <p>Auf diesen Kommunikationsobjekten werden die momentanen Blindleistungswerte der Phasen L1...L3, bzw. die Gesamtblindleistung empfangen.</p>				

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
80	Scheinleistung	Zähler x: Gen.El.	4 Bytes DPT 14.056	K, S, Ü, A
80	Scheinleistung Summe			
81	Scheinleistung L1			
82	Scheinleistung L2			
83	Scheinleistung L3			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Datenpunkttyp für Scheinenergie</i> mit jeder Option außer <i>Keine</i>, und der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit einer der Optionen <i>2-Leiter (L, N)</i>, <i>3-Leiter (L1, L2, L3)</i> bzw. <i>4-Leiter-Spannungsnetz (L1, L2, L3, N)</i> gewählt wurde.</p> <p>Auf diesen Kommunikationsobjekten werden die momentanen Scheinleistungswerte der Phasen L1...L3, bzw. die Gesamtscheinleistung empfangen.</p>				
84	Phasenwinkel Leistung	Zähler x: Gen.El.	4 Bytes DPT 14.055	K, S, Ü, A
84	Phasenwinkel Leistung Summe			
85	Phasenwinkel Leistung L1			
86	Phasenwinkel Leistung L2			
87	Phasenwinkel Leistung L3			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit einer der Option <i>2-Leiter (L, N)</i>, <i>3-Leiter (L1, L2, L3)</i> oder <i>4 -Leiter (L1, L2, L3, N)</i> gewählt wurde.</p> <p>Auf diesen Kommunikationsobjekten werden die momentanen Phasenwinkel [°] der Phasen L1...L3, bzw. der Phasenwinkel Gesamt empfangen.</p>				
88	Leistungsfaktor	Zähler x: Gen.El.	4 Bytes DPT 14.057	K, S, Ü, A
88	Leistungsfaktor Summe			
89	Leistungsfaktor L1			
90	Leistungsfaktor L2			
91	Leistungsfaktor L3			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit einer der Option <i>2-Leiter (L, N)</i>, <i>3-Leiter (L1, L2, L3)</i> oder <i>4 -Leiter (L1, L2, L3, N)</i> gewählt wurde.</p> <p>Auf diesen Kommunikationsobjekten werden die momentanen Leistungsfaktoren der Phasen L1...L3, bzw. der Leistungsfaktor Gesamt empfangen.</p>				
92	Strom	Zähler x: Gen.El.	4 Bytes DPT 14.019	K, S, Ü, A
92	Strom L1			
93	Strom L2			
94	Strom L3			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit einer der Option <i>2-Leiter (L, N)</i>, <i>3-Leiter (L1, L2, L3)</i> oder <i>4 -Leiter (L1, L2, L3, N)</i> gewählt wurde.</p> <p>Auf diesen Kommunikationsobjekten werden die momentanen Ströme [A] der Phasen L bzw. L1...L3, empfangen.</p>				
95	Strom N	Zähler x: Gen.El.	4 Bytes DPT 14.019	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit der Option <i>4 -Leiter (L1, L2, L3, N)</i> gewählt wurde.</p> <p>Auf diesem Kommunikationsobjekt wird der momentane Strom [A] im Nulleiter empfangen.</p>				
96	Spannung	Zähler x: Gen.El.	4 Bytes DPT 14.027	K, S, Ü, A
96	Spannung L1-N			
97	Spannung L2-N			
98	Spannung L3-N			
99	Spannung L1-L2			
100	Spannung L2-L3			
101	Spannung L1-L3			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit einer der Optionen <i>2-Leiter (L, N)</i>, <i>3-Leiter (L1, L2, L3)</i> oder <i>4 -Leiter (L1, L2, L3, N)</i> gewählt wurde.</p> <p>Auf diesen Kommunikationsobjekten werden die Spannungen [V] der einzelnen Phasen gegen Null und zueinander empfangen.</p>				
102	Frequenz	Zähler x: Gen.El.	4 Bytes DPT 14.033	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben.</p> <p>Auf diesem Kommunikationsobjekt wird die momentane Frequenz [Hz] des Spannungsnetzes empfangen.</p>				

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
103	Phasenwinkel Strom	Zähler x: Gen.El.	4 Bytes DPT 14.055	K, S, Ü, A
103	Phasenwinkel Strom L1			
104	Phasenwinkel Strom L2			
105	Phasenwinkel Strom L3			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit einer der Optionen <i>2-Leiter (L, N)</i>, <i>3-Leiter (L1, L2, L3)</i> oder <i>4 -Leiter (L1, L2, L3, N)</i> gewählt wurde. Auf diesen Kommunikationsobjekten werden die Phasenwinkel [°] der Ströme L1...L3 empfangen.</p>				
106	Phasenwinkel Spannung	Zähler x: Gen.El.	4 Bytes DPT 14.055	K, S, Ü, A
106	Phasenwinkel Spannung L1			
107	Phasenwinkel Spannung L2			
108	Phasenwinkel Spannung L3			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit einer der Optionen <i>2-Leiter (L, N)</i>, <i>3-Leiter (L1, L2, L3)</i> oder <i>4 -Leiter (L1, L2, L3, N)</i> gewählt wurde. Auf diesen Kommunikationsobjekten werden die Phasenwinkel [°] der Ströme L1...L3 empfangen.</p>				
109	Quadrant	Zähler x: Gen.El.	1 Byte Non DPT	K, S, Ü, A
109	Quadrant Summe			
110	Quadrant L1			
111	Quadrant L2			
112	Quadrant L3			
<p>Diese Kommunikationsobjekte sind freigegeben, wenn der Parameter <i>Spannungsnetz</i> mit einer der Optionen <i>2-Leiter (L, N)</i>, <i>3-Leiter (L1, L2, L3)</i> oder <i>4 -Leiter (L1, L2, L3, N)</i> gewählt wurde. Auf diesen Kommunikationsobjekten wird gesendet, in welchem Quadranten der Zähler misst</p>				

7.4.4

Gas (generisch)

Folgende Optionen stehen bei der Auswahl *Gas (generisch)* zur Verfügung:

Allgemein	Geräteauswahl	Gas (generisch) ▼
Laststeuerung	Name	<input type="text"/>
- Zähler 1	Ort	<input type="text"/>
	Seriennummer	<input type="text"/>
Gas	Kommunikationsobjekt "Zählerstand/ Messung anfordern" freigeben	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
+ Zähler 2	Kommunikationsüberwachung	Nein ▼
+ Zähler 3	Verbrauch empfangen	Nein ▼
+ Zähler 4	Durchflussrate empfangen	Nein ▼

Name

In diesem Feld kann dem Zähler ein eindeutiger Name vergeben werden. Dieser dient u.a. zur Identifikation, wenn mehrere identische Zähler vom gleichen Typ in einer Installation verwendet werden. Der vergebene Name ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung* > *Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

Ort

In diesem Feld kann der Installationsort des Zählers eingegeben werden. Dieser dient u.a. zur Lokalisierung, wenn mehrere identische Zähler vom gleichen Typ in einer Installation verwendet werden. Der Installationsort ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung* > *Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

Seriennummer

In diesem Feld kann dem Zähler eine Serien- oder Identifikationsnummer vergeben werden. Diese dient u.a. zur weiteren Identifikation, wenn mehrere identische identische Zähler vom gleichen Typ in einer Installation verwendet werden. Die Seriennummer ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung* > *Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

Kommunikationsobjekt „Zählerstand/Messung anfordern“ freigeben

Optionen: Nein
Ja

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob die Zählerstände auf Anforderung über ein separates Kommunikationsobjekt empfangen werden.

- *Ja*: Das Kommunikationsobjekt *Zählerstand anfordern* wird eingeblendet. Dieses Kommunikationsobjekt ermöglicht ein aktives Auslesen der aktuellen Zählerstände. Die Zählerstände von angeschlossenen Zählern werden ca. alle 60 Sekunden nacheinander angefordert.

Hinweis

Der angeschlossene Zähler muss diese Funktion unterstützen und ein entsprechendes Kommunikationsobjekt zur Verfügung stellen, um die Zählerstände anfordern zu können.

ABB i-bus® KNX Parameter

Kommunikationsüberwachung

Optionen: Nein
Kommunikationsobjekt „In Betrieb“, Wert 0
Kommunikationsobjekt „In Betrieb“, Wert 1
Kommunikationsobjekt „In Betrieb“, beide Werte
Allgemeine Überwachung

Dieser Parameter legt fest, ob die Anwesenheit des Zählers auf dem Bus mit dem Kommunikationsobjekt *In Betrieb* überwacht wird.

Hinweis

Der angeschlossene Zähler muss die *In Betrieb* Funktion unterstützen und ein entsprechendes Kommunikationsobjekt senden können. Andernfalls ist die Option *Allgemeine Überwachung* zu wählen.

- *Nein*: Keine Überwachung
- *Ja, Wert 0*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der Zykluszeit von dem Zähler ein Telegramm mit dem Wert 0.
- *Ja, Wert 1*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der Zykluszeit von dem Zähler ein Telegramm mit dem Wert 1.
- *Ja, beide Werte*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der Zykluszeit von dem Zähler ein Telegramm mit dem Wert 0 oder 1.
- *Allgemeine Überwachung*: Bleibt der Empfang eines beliebigen Telegrammes auf ein Kommunikationsobjekt des Energie Analyzers in der parametrisierten Zykluszeit aus, wird der Zähler in der Geräteübersicht als „getrennt“ gekennzeichnet. Hierzu muss das Kommunikationsobjekt des Zählers mit dem entsprechenden Kommunikationsobjekt des KNX Energie Analyzers verknüpft sein.

—
Abhängiger Parameter

Zykluszeit

Optionen: 1..60...65535 s

Dieser Parameter legt fest, in welchem Intervall ein Telegramm für die Überwachung erwartet wird. Bleibt das Telegramm in der parametrisierten Zeit aus, ist der Betrieb gestört. Die korrekte Funktion des zu überwachenden Geräts sollte überprüft werden.

Hinweis

Um eine ordnungsgemäße Überwachung eines Zählers sicherzustellen, sollte die hier eingestellte Zykluszeit immer größer sein als die eingestellte Zykluszeit im Zähler.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Verbrauch empfangen

Optionen: Nein
14.076 (F32) Volumen (m³)
12.xxx (U32) Volumen (m³)
12.xxx (U32) Volumen (l)

Dieser Parameter legt fest über welchen Datentyp der Gasverbrauch empfangen werden soll. Nach Auswahl eines Datentypes wird das entsprechende Kommunikationsobjekt eingeblendet.

Durchflussrate empfangen

Optionen: Nein
14.077 (F32) Durchflussrate (m³/s)
12.xxx (U32) Durchflussrate (m³/h)
12.xxx (U32) Durchflussrate (l/h)
13.002 (S32) Durchflussrate (m³/h)

Dieser Parameter legt fest über welchen Datentyp die Durchflussrate empfangen werden soll. Nach Auswahl eines Datentypes wird das entsprechende Kommunikationsobjekt eingeblendet.

7.4.4.1

Kommunikationsobjekte

Die Nummerierung der Kommunikationsobjekte in der ETS erfolgt dynamisch und ist abhängig von der Meter-Parametrierung. Die in den folgenden Tabellen angegebene Nummerierung dient der besseren Übersicht und ist nur dann gültig, wenn der in diesem Kapitel beschriebene Zähler der einzige angeschlossene Zähler ist und als *Zähler 1* parametrierung wurde.

Der Name der Kommunikationsobjekte ist ebenso abhängig von der Parametrierung: er setzt sich zusammen aus der Nummer des Meters und dem Namen des im Parameter *Geräteauswahl* gewählten Zählers.

Nr.	Objektfunktion	Name	DPT	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
31	In Betrieb	Zähler x: Gas	1.001	1 Bit	X	X		X	
32	Zählerstand anfordern	Zähler x: Gas	1.017	1 Bit	X	X		X	
41	Volumen	Zähler x: Gas	Konfigurations- abhängig	4 Bytes	X		X	X	X
42	Durchflussrate	Zähler x: Gas	Konfigurations- abhängig	4 Bytes	X		X	X	X

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
31	In Betrieb	Zähler x: Gas	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Kommunikationsüberwachung</i> mit der Option <i>Kommunikationsobjekt „In Betrieb“</i>, Wert 0, <i>Kommunikationsobjekt „In Betrieb“</i>, Wert 1 oder <i>Kommunikationsobjekt „In Betrieb“</i>, beide Werte gewählt wurde.</p> <p>Um die Anwesenheit des Zählers auf dem Bus regelmäßig zu überwachen, wird ein In Betrieb-Telegramm zyklisch auf den Bus gesendet und über den Energy Analyzer überwacht. Die ordnungsgemäße Funktion des Zählers wird in der Benutzeroberfläche unter <i>Verwaltung > Geräte > Übersichtstabelle > Spalte Status</i> mit OK angezeigt.</p> <p>Solange das Kommunikationsobjekt aktiviert ist, empfängt es ein parametrierbares <i>In Betrieb</i>-Telegramm. Der Telegrammwert ist abhängig von der gewählten Option im Parameter <i>Kommunikationsüberwachung</i>. Bleibt das Telegramm innerhalb der parametrisierten Sendzykluszeit aus wird das Kommunikationsobjekt mit dem Wert 0 = kein Betrieb beschrieben.</p>				
32	Zählerstand anfordern	Zähler x: Gas	1 Bit DPT 1.017	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Kommunikationsobjekt „Zählerstand/Messung anfordern“ freigegeben</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde.</p> <p>Über ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dieses Kommunikationsobjekt werden die aktuellen Zählerstände angefordert. Die aktuellen Zählerstände werden abhängig vom verwendeten Zähler, nach der Sendeverzögerungszeit (falls parametrierung und vorhanden) auf den Bus gesendet.</p> <p>Telegrammwert: 0 = keine Funktion 1 = Zählerstand anfordern</p>				
41	Volumen	Zähler x: Gas	4 Bytes DPT Konfigurations- abhängig	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Verbrauch empfangen</i> mit jeder Option außer <i>Nein</i> gewählt wurde. Der Datenpunktyp ist abhängig von der gewählten Option.</p> <p>Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Volumen-Zählerstand empfangen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DPT 14.076, 4 Bytes, [m³] • DPT 12.xxx, 4 Bytes, [m³] • DPT 12.xxx, 4 Bytes, [l] 				
45	Durchflussrate	Zähler x: Gas	4 Bytes DPT Konfigurations- abhängig	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Durchflussrate empfangen</i> mit jeder Option außer <i>Nein</i> gewählt wurde. Der Datenpunktyp ist abhängig von der gewählten Option.</p> <p>Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird die Durchflussrate empfangen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DPT 14.077, 4 Bytes, [m³/s] • DPT 12.xxx, 4 Bytes, [m³/h] • DPT 12.xxx, 4 Bytes, [l/h] • DPT 13.002, 4-Bytes, [m³/h] 				

ABB i-bus[®] KNX Parameter

7.4.5

Wasser (generisch)

Folgende Optionen stehen bei der Auswahl *Wasser (generisch)* zur Verfügung:

Allgemein	Geräteauswahl	Wasser (generisch) ▼
Laststeuerung	Name	<input type="text"/>
- Zähler 1	Ort	<input type="text"/>
	Seriennummer	<input type="text"/>
Wasser	Kommunikationsobjekt "Zählerstand/ Messung anfordern" freigeben	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
+ Zähler 2	Kommunikationsüberwachung	Nein ▼
+ Zähler 3	Verbrauch empfangen	Nein ▼
+ Zähler 4	Durchflussrate empfangen	Nein ▼

Name

In diesem Feld kann dem Zähler ein eindeutiger Name vergeben werden. Dieser dient u.a. zur Identifikation, wenn mehrere identische Zähler vom gleichen Typ in einer Installation verwendet werden. Der vergebene Name ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung* > *Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

Ort

In diesem Feld kann der Installationsort des Zählers eingegeben werden. Dieser dient u.a. zur Lokalisierung, wenn mehrere identische Zähler vom gleichen Typ in einer Installation verwendet werden. Der Installationsort ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung* > *Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

Seriennummer

In diesem Feld kann dem Zähler eine Serien- oder Identifikationsnummer vergeben werden. Diese dient u.a. zur weiteren Identifikation, wenn mehrere identische Zähler vom gleichen Typ in einer Installation verwendet werden. Die Seriennummer ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung* > *Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

Kommunikationsobjekt „Zählerstand/Messung anfordern“ freigeben

Optionen: Nein
Ja

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob die Zählerstände auf Anforderung über ein separates Kommunikationsobjekt empfangen werden.

- *Ja*: Das Kommunikationsobjekt *Zählerstand anfordern* wird eingeblendet. Dieses Kommunikationsobjekt ermöglicht ein aktives Auslesen der aktuellen Zählerstände. Die Zählerstände von angeschlossenen Zählern werden ca. alle 60 Sekunden nacheinander angefordert.

Hinweis

Der angeschlossene Zähler muss diese Funktion unterstützen und ein entsprechendes Kommunikationsobjekt zur Verfügung stellen, um die Zählerstände anfordern zu können.

ABB i-bus® KNX Parameter

Kommunikationsüberwachung

Optionen: Nein
Kommunikationsobjekt „In Betrieb“, Wert 0
Kommunikationsobjekt „In Betrieb“, Wert 1
Kommunikationsobjekt „In Betrieb“, beide Werte
Allgemeine Überwachung

Dieser Parameter legt fest, ob die Anwesenheit des Zählers auf dem Bus mit dem Kommunikationsobjekt *In Betrieb* überwacht wird.

Hinweis

Der angeschlossene Zähler muss die *In Betrieb* Funktion unterstützen und ein entsprechendes Kommunikationsobjekt senden können. Andernfalls ist die Option *Allgemeine Überwachung* zu wählen.

- *Nein*: Keine Überwachung
- *Ja, Wert 0*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der Zykluszeit von dem Zähler ein Telegramm mit dem Wert 0.
- *Ja, Wert 1*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der Zykluszeit von dem Zähler ein Telegramm mit dem Wert 1.
- *Ja, beide Werte*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der Zykluszeit von dem Zähler ein Telegramm mit dem Wert 0 oder 1.
- *Allgemeine Überwachung*: Bleibt der Empfang eines beliebigen Telegrammes auf ein Kommunikationsobjekt des Energie Analyzers in der parametrisierten Zykluszeit aus, wird der Zähler in der Geräteübersicht als „getrennt“ gekennzeichnet. Hierzu muss das Kommunikationsobjekt des Zählers mit dem entsprechenden Kommunikationsobjekt des KNX Energie Analyzers verknüpft sein.

—
Abhängiger Parameter

Zykluszeit

Optionen: 1..60...65535 s

Dieser Parameter legt fest, in welchem Intervall ein Telegramm für die Überwachung erwartet wird. Bleibt das Telegramm in der parametrisierten Zeit aus, ist der Betrieb gestört. Die korrekte Funktion des zu überwachenden Geräts sollte überprüft werden.

Hinweis

Um eine ordnungsgemäße Überwachung eines Zählers sicherzustellen, sollte die hier eingestellte Zykluszeit immer größer sein als die eingestellte Zykluszeit im Zähler.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Verbrauch empfangen

Optionen: Nein
14.076 (F32) Volumen (m³)
12.xxx (U32) Volumen (m³)
12.xxx (U32) Volumen (l)

Dieser Parameter legt fest über welchen Datentyp der Wasserverbrauch empfangen werden soll. Nach Auswahl eines Datentypes wird das entsprechende Kommunikationsobjekt eingeblendet.

Durchflussrate empfangen

Optionen: Nein
14.077 (F32) Durchflussrate (m³/s)
12.xxx (U32) Durchflussrate (m³/h)
12.xxx (U32) Durchflussrate (l/h)
13.002 (S32) Durchflussrate (m³/h)

Dieser Parameter legt fest über welchen Datentyp die Durchflussrate empfangen werden soll. Nach Auswahl eines Datentypes wird das entsprechende Kommunikationsobjekt eingeblendet.

7.4.5.1

Kommunikationsobjekte

Die Nummerierung der Kommunikationsobjekte in der ETS erfolgt dynamisch und ist abhängig von der Meter-Parametrierung. Die in den folgenden Tabellen angegebene Nummerierung dient der besseren Übersicht und ist nur dann gültig, wenn der in diesem Kapitel beschriebene Zähler der einzige angeschlossene Zähler ist und als *Zähler 1* parametrierung wurde.

Der Name der Kommunikationsobjekte ist ebenso abhängig von der Parametrierung: er setzt sich zusammen aus der Nummer des Meters und dem Namen des im Parameter *Geräteauswahl* gewählten Zählers.

Nr.	Objektfunktion	Name	DPT	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
31	In Betrieb	Zähler x: Wasser	1.001	1 Bit	X	X		X	
32	Zählerstand anfordern	Zähler x: Wasser	1.017	1 Bit	X	X		X	
41	Volumen	Zähler x: Wasser	Konfigurations- abhängig	4 Bytes	X		X	X	X
42	Durchflussrate	Zähler x: Wasser	Konfigurations- abhängig	4 Bytes	X		X	X	X

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
31	In Betrieb	Zähler x: Wasser	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Kommunikationsüberwachung</i> mit der Option <i>Kommunikationsobjekt „In Betrieb“</i>, Wert 0, <i>Kommunikationsobjekt „In Betrieb“</i>, Wert 1 oder <i>Kommunikationsobjekt „In Betrieb“</i>, beide Werte gewählt wurde.</p> <p>Um die Anwesenheit des Zählers auf dem Bus regelmäßig zu überwachen, wird ein In Betrieb-Telegramm zyklisch auf den Bus gesendet und über den Energy Analyzer überwacht. Die ordnungsgemäße Funktion des Zählers wird in der Benutzeroberfläche unter <i>Verwaltung > Geräte > Übersichtstabelle > Spalte Status</i> mit OK angezeigt.</p> <p>Solange das Kommunikationsobjekt aktiviert ist, empfängt es ein parametrierbares <i>In Betrieb</i>-Telegramm. Der Telegrammwert ist abhängig von der gewählten Option im Parameter <i>Kommunikationsüberwachung</i>. Bleibt das Telegramm innerhalb der parametrisierten Sendzykluszeit aus wird das Kommunikationsobjekt mit dem Wert 0 = kein Betrieb beschrieben.</p>				
32	Zählerstand anfordern	Zähler x: Wasser	1 Bit DPT 1.017	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Kommunikationsobjekt „Zählerstand/Messung anfordern“ freigegeben</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde.</p> <p>Über ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dieses Kommunikationsobjekt werden die aktuellen Zählerstände angefordert. Die aktuellen Zählerstände werden abhängig vom verwendeten Zähler, nach der Sendeverzögerungszeit (falls parametrierung und vorhanden) auf den Bus gesendet.</p> <p>Telegrammwert: 0 = keine Funktion 1 = Zählerstand anfordern</p>				
41	Volumen	Zähler x: Wasser	4 Bytes DPT Konfigurations- abhängig	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Verbrauch empfangen</i> mit jeder Option außer <i>Nein</i> gewählt wurde. Der Datenpunktyp ist abhängig von der gewählten Option.</p> <p>Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird der Volumen-Zählerstand empfangen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DPT 14.076, 4 Bytes, [m³] • DPT 12.xxx, 4 Bytes, [m³] • DPT 12.xxx, 4 Bytes, [l] 				
45	Durchflussrate	Zähler x: Wasser	4 Bytes DPT Konfigurations- abhängig	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Durchflussrate empfangen</i> mit jeder Option außer <i>Nein</i> gewählt wurde. Der Datenpunktyp ist abhängig von der gewählten Option.</p> <p>Mit dem 4-Byte-Kommunikationsobjekt wird die Durchflussrate empfangen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DPT 14.077, 4 Bytes, [m³/s] • DPT 12.xxx, 4 Bytes, [m³/h] • DPT 12.xxx, 4 Bytes, [l/h] • DPT 13.002, 4-Bytes, [m³/h] 				

ABB i-bus[®] KNX Parameter

7.4.6

Wärme (generisch)

Folgende Optionen stehen bei der Auswahl *Wärme (generisch)* zur Verfügung:

Allgemein	Geräteauswahl	Wärme (generisch) ▼
Laststeuerung	Name	<input type="text"/>
- Zähler 1	Ort	<input type="text"/>
	Seriennummer	<input type="text"/>
Wärme	Kommunikationsobjekt "Zählerstand/ Messung anfordern" freigeben	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
+ Zähler 2	Kommunikationsüberwachung	Nein ▼
+ Zähler 3	Datenpunkttyp für Wärmeenergie	13.010 (V32) Wirkenergie (Wh) ▼
+ Zähler 4	Datenpunkttyp für Kälteenergie	Nein ▼
+ Zähler 5	Volumenverbrauch empfangen	Nein ▼
+ Zähler 6	Wirkleistung empfangen	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
	Durchflussrate empfangen	Nein ▼

Name

In diesem Feld kann dem Zähler ein eindeutiger Name vergeben werden. Dieser dient u.a. zur Identifikation, wenn mehrere identische Zähler vom gleichen Typ in einer Installation verwendet werden. Der vergebene Name ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung* > *Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

Ort

In diesem Feld kann der Installationsort des Zählers eingegeben werden. Dieser dient u.a. zur Lokalisierung, wenn mehrere identische Zähler vom gleichen Typ in einer Installation verwendet werden. Der Installationsort ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung* > *Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

Seriennummer

In diesem Feld kann dem Zähler eine Serien- oder Identifikationsnummer vergeben werden. Diese dient u.a. zur weiteren Identifikation, wenn mehrere identische Zähler vom gleichen Typ in einer Installation verwendet werden. Die Seriennummer ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung* > *Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

Kommunikationsobjekt „Zählerstand/Messung anfordern“ freigeben

Optionen: Nein
 Ja

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob die Zählerstände auf Anforderung über ein separates Kommunikationsobjekt empfangen werden.

- *Ja*: Das Kommunikationsobjekt *Zählerstand anfordern* wird eingeblendet. Dieses Kommunikationsobjekt ermöglicht ein aktives Auslesen der aktuellen Zählerstände. Die Zählerstände von angeschlossenen Zählern werden ca. alle 60 Sekunden nacheinander angefordert.

Hinweis

Der angeschlossene Zähler muss diese Funktion unterstützen und ein entsprechendes Kommunikationsobjekt zur Verfügung stellen, um die Zählerstände anfordern zu können.

Kommunikationsüberwachung

Optionen: Nein
Kommunikationsobjekt „In Betrieb“, Wert 0
Kommunikationsobjekt „In Betrieb“, Wert 1
Kommunikationsobjekt „In Betrieb“, beide Werte
Allgemeine Überwachung

Dieser Parameter legt fest, ob die Anwesenheit des Zählers auf dem Bus mit dem Kommunikationsobjekt *In Betrieb* überwacht wird.

Hinweis

Der angeschlossene Zähler muss die *In Betrieb* Funktion unterstützen und ein entsprechendes Kommunikationsobjekt senden können. Andernfalls ist die Option *Allgemeine Überwachung* zu wählen.

- *Nein*: Keine Überwachung
- *Ja, Wert 0*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der Zykluszeit von dem Zähler ein Telegramm mit dem Wert 0.
- *Ja, Wert 1*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der Zykluszeit von dem Zähler ein Telegramm mit dem Wert 1.
- *Ja, beide Werte*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der Zykluszeit von dem Zähler ein Telegramm mit dem Wert 0 oder 1.
- *Allgemeine Überwachung*: Bleibt der Empfang eines beliebigen Telegrammes auf ein Kommunikationsobjekt des Energie Analyzers in der parametrisierten Zykluszeit aus, wird der Zähler in der Geräteübersicht als „getrennt“ gekennzeichnet. Hierzu muss das Kommunikationsobjekt des Zählers mit dem entsprechenden Kommunikationsobjekt des KNX Energie Analyzers verknüpft sein.

—
Abhängiger Parameter

Zykluszeit

Optionen: 1..60...65535 s

Dieser Parameter legt fest, in welchem Intervall ein Telegramm für die Überwachung erwartet wird. Bleibt das Telegramm in der parametrisierten Zeit aus, ist der Betrieb gestört. Die korrekte Funktion des zu überwachenden Geräts sollte überprüft werden.

Hinweis

Um eine ordnungsgemäße Überwachung eines Zählers sicherzustellen, sollte die hier eingestellte Zykluszeit immer größer sein als die eingestellte Zykluszeit im Zähler.

ABB i-bus[®] KNX

Parameter

Datenpunkttyp für Wärmeenergie

Optionen: 13.010 (V32) Wirkenergie (Wh)
13.013 (V32) Wirkenergie (kWh)
112.xxx (U32) Wirkenergie (kWh)
12.xxx (U32) Wirkenergie (MWh)

Dieser Parameter legt fest über welchen Datentyp der Zählerstand der Wärmeenergie empfangen werden soll. Nach Auswahl eines Datentypes wird das entsprechende Kommunikationsobjekt eingeblendet.

Datenpunkttyp für Kälteenergie

Optionen: Nein
13.010 (V32) Wirkenergie (Wh)
13.013 (V32) Wirkenergie (kWh)
12.xxx (U32) Wirkenergie (kWh)
12.xxx (U32) Wirkenergie (MWh)

Dieser Parameter legt fest über welchen Datentyp der Zählerstand der Kälteenergie empfangen werden soll. Nach Auswahl eines Datentypes wird das entsprechende Kommunikationsobjekt eingeblendet.

Volumenverbrauch empfangen

Optionen: Nein
14.076 (F32) Volumen (m³)
12.xxx (U32) Volumen (m³)
12.xxx (U32) Volumen (l)

Dieser Parameter legt fest über welchen Datentyp das akkumulierte Volumen empfangen werden soll. Nach Auswahl eines Datentypes wird das entsprechende Kommunikationsobjekt eingeblendet.

Wirkleistung empfangen

Optionen: Nein
Ja

Dieser Parameter legt fest über welchen Datentyp die Wirkleistung empfangen werden soll. Nach Auswahl eines Datentypes wird das entsprechende Kommunikationsobjekt eingeblendet.

- *Nein*: keine Aktion
- *Ja*: Das Kommunikationsobjekt zum Empfangen der Wärmeleistung wird eingeblendet.

Durchflussrate empfangen

Optionen: Nein
14.077 (F32) Durchflussrate (m³/s)
12.xxx (U32) Durchflussrate (m³/h)
12.xxx (U32) Durchflussrate (l/h)
13.002 (S32) Durchflussrate (m³/h)

Dieser Parameter legt fest über welchen Datentyp die Durchflussrate empfangen werden soll. Nach Auswahl eines Datentypes wird das entsprechende Kommunikationsobjekt eingeblendet.

7.4.6.1

Kommunikationsobjekte

Die Nummerierung der Kommunikationsobjekte in der ETS erfolgt dynamisch und ist abhängig von der Meter-Parametrierung. Die in den folgenden Tabellen angegebene Nummerierung dient der besseren Übersicht und ist nur dann gültig, wenn der in diesem Kapitel beschriebene Zähler der einzige angeschlossene Zähler ist und als *Zähler 1* parametrierung wurde.

Der Name der Kommunikationsobjekte ist ebenso abhängig von der Parametrierung: er setzt sich zusammen aus der Nummer des Meters und dem Namen des im Parameter *Geräteauswahl* gewählten Zählers.

Nr.	Objektfunktion	Name	DPT	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
31	In Betrieb	Zähler x: Wärme	1.001	1 Bit	X	X		X	
32	Zählerstand anfordern	Zähler x: Wärme	1.017	1 Bit	X	X		X	
41	Wärmeenergie	Zähler x: Wärme	Konfigurations- abhängig	4 Bytes	X		X	X	X
42	Kälteenergie	Zähler x: Wärme	Konfigurations- abhängig	4 Bytes	X		X	X	X
43	Volumen	Zähler x: Wärme	Konfigurations- abhängig	4 Bytes	X		X	X	X
44	Wirkleistung	Zähler x: Wärme	14.056	4 Bytes	X		X	X	X
45	Durchflussrate	Zähler x: Wärme	Konfigurations- abhängig	4 Bytes	X		X	X	X
46	Vorlauftemperatur	Zähler x: Wärme	9.001	2 Bytes	X		X	X	X
47	Rücklauftemperatur	Zähler x: Wärme	9.001	2 Bytes	X		X	X	X
48	Temperaturdifferenz	Zähler x: Wärme	9.001	2 Bytes	X		X	X	X

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
31	In Betrieb	Zähler x: Wärme	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Kommunikationsüberwachung</i> mit der Option <i>Kommunikationsobjekt „In Betrieb“</i>, Wert 0, <i>Kommunikationsobjekt „In Betrieb“</i>, Wert 1 oder <i>Kommunikationsobjekt „In Betrieb“</i>, beide Werte gewählt wurde.</p> <p>Um die Anwesenheit des Zählers auf dem Bus regelmäßig zu überwachen, wird ein In Betrieb-Telegramm zyklisch auf den Bus gesendet und über den Energy Analyzer überwacht. Die ordnungsgemäße Funktion des Zählers wird in der Benutzeroberfläche unter <i>Verwaltung > Geräte > Übersichtstabelle > Spalte Status</i> mit OK angezeigt.</p> <p>Solange das Kommunikationsobjekt aktiviert ist, empfängt es ein parametrierbares <i>In Betrieb</i>-Telegramm. Der Telegrammwert ist abhängig von der gewählten Option im Parameter <i>Kommunikationsüberwachung</i>. Bleibt das Telegramm innerhalb der parametrisierten Sendzykluszeit aus wird das Kommunikationsobjekt mit dem Wert 0 = kein Betrieb beschrieben.</p>				
32	Zählerstand anfordern	Zähler x: Wärme	1 Bit DPT 1.017	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Kommunikationsobjekt „Zählerstand/Messung anfordern“ freigegeben</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde.</p> <p>Über ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dieses Kommunikationsobjekt werden die aktuellen Zählerstände angefordert. Die aktuellen Zählerstände werden, abhängig vom verwendeten Zähler, nach der Sendeverzögerungszeit (falls parametrierung und vorhanden) auf den Bus gesendet.</p> <p>Telegrammwert 0 = keine Funktion 1 = Zählerstand anfordern</p>				
41	Wärmeenergie	Zähler x: Wärme	Konfigurations- abhängig	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben. Der Datenpunktyp ist abhängig von der gewählten Option im Parameter <i>Datenpunktyp für Wärmeenergie</i>. Über dieses Kommunikationsobjekt wird die gesamte Wirkenergie bzw. Wärmeenergie empfangen.</p> <p>13.010 (V32) Wirkenergie (Wh) 13.013 (V32) Wirkenergie (kWh) 12.xxx (U32) Wirkenergie (kWh) 12.xxx (U32) Wirkenergie (MWh)</p>				

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
42	Kälteenergie	Zähler x: Wärme	Konfigurations-abhängig	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Datenpunkttyp für Kälteenergie</i> mit jeder Option außer <i>Nein</i> gewählt wurde. Der Datenpunkttyp ist abhängig von der gewählten Option. Über dieses Kommunikationsobjekt wird die gesamte Kälteenergie empfangen.</p> <p>13.010 (V32) Wirkenergie (Wh) 13.013 (V32) Wirkenergie (kWh) 12.xxx (U32) Wirkenergie (kWh) 12.xxx (U32) Wirkenergie (MWh)</p>				
41	Volumen	Zähler x: Wärme	4 Bytes DPT Konfigurations-abhängig	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Volumenverbrauch empfangen</i> mit jeder Option außer <i>Nein</i> gewählt wurde. Der Datenpunkttyp ist abhängig von der gewählten Option. Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Zählerstand für das Volumen empfangen.</p> <p>14.076 (F32) Volumen (m3) 12.xxx (U32) Volumen (m3) 12.xxx (U32) Volumen (l)</p>				
44	Wirkleistung	Zähler x: Wärme	4 Bytes DPT 14.056	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Wirkleistung empfangen</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde. Über dieses Kommunikationsobjekt wird die aktuelle gesamt Wirkleistung Wärme/Kälte empfangen.</p>				
45	Durchflussrate	Zähler x: Wärme	4 Bytes DPT Konfigurations-abhängig	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Durchflussrate empfangen</i> mit jeder Option außer <i>Nein</i> gewählt wurde. Der Datenpunkttyp ist abhängig von der gewählten Option. Über dieses Kommunikationsobjekt wird die aktuelle Durchflussrate (Volumenstrom) empfangen</p> <p>14.077 (F32) Durchflussrate (m3/s) 12.xxx (U32) Durchflussrate (m3/h) 12.xxx (U32) Durchflussrate (l/h) 13.002 (S32) Durchflussrate (m3/h)</p>				
46	Vorlauftemperatur	Zähler x: Wärme	2 Bytes DPT 9.001	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben. Über dieses Kommunikationsobjekt wird die aktuelle Vorlauftemperatur empfangen.</p>				
47	Rücklauftemperatur	Zähler x: Wärme	2 Bytes DPT 9.001	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben. Über dieses Kommunikationsobjekt wird die aktuelle Rücklauftemperatur empfangen.</p>				
48	Temperaturdifferenz	Zähler x: Wärme	2 Bytes DPT 9.001	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben. Über dieses Kommunikationsobjekt wird die aktuelle Temperaturdifferenz in K empfangen.</p>				

Messung

Mit dem Energie Analyzer können pro konfigurierbarem Sensor bis zu zehn unterschiedliche Messwerte bzw. Umweltparameter erfasst und in der Benutzeroberfläche dargestellt werden. In Kombination mit der Alarmfunktion kann bei Überschreiten eines Grenzwertes eine Benachrichtigung per E-Mail versendet werden.

Folgende Optionen stehen bei der Auswahl *Messung* zur Verfügung:

Allgemein	Geräteauswahl	Messung
Laststeuerung	Name	<input type="text"/>
- Zähler 1	Ort	<input type="text"/>
	Seriennummer	<input type="text"/>
Sensor	Kommunikationsobjekt "Zählerstand/ Messung anfordern" freigeben	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
+ Zähler 2	Kommunikationsüberwachung	Nein
+ Zähler 3	Wert 1	Nicht verwendet
+ Zähler 4	Wert 2	Nicht verwendet
+ Zähler 5	Wert 3	Nicht verwendet
+ Zähler 6	Wert 4	Nicht verwendet
+ Zähler 7	Wert 5	Nicht verwendet
+ Zähler 8	Wert 6	Nicht verwendet
+ Zähler 9	Wert 7	Nicht verwendet
+ Zähler 10	Wert 8	Nicht verwendet
	Wert 9	Nicht verwendet
	Wert 10	Nicht verwendet

Name

In diesem Feld kann dem Messgerät ein eindeutiger Name vergeben werden. Dieser dient u.a. zur Identifikation, wenn mehrere identische Messgeräte vom gleichen Typ in einer Installation verwendet werden. Der vergebene Name ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung* > *Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

Ort

In diesem Feld kann der Installationsort des Sensors eingegeben werden. Dieser dient u.a. zur Lokalisierung, wenn mehrere identische Sensoren vom gleichen Typ in einer Installation verwendet werden. Der Installationsort ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung* > *Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

Seriennummer

In diesem Feld kann dem Sensor eine Serien- oder Identifikationsnummer vergeben werden. Diese dient u.a. zur weiteren Identifikation, wenn mehrere identische Sensoren vom gleichen Typ in einer Installation verwendet werden. Die Seriennummer ist in der Benutzeroberfläche unter *Verwaltung* > *Geräte* (siehe [Kapitel 7.5.3.1, Geräte](#)) sichtbar.

ABB i-bus® KNX Parameter

Kommunikationsobjekt „Zählerstand/Messung anfordern“ freigeben

Optionen: Nein
Ja

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob die Zählerstände/Messwerte auf Anforderung über ein separates Kommunikationsobjekt empfangen werden.

- *Ja*: Das Kommunikationsobjekt *Zählerstand/Messung anfordern* wird eingeblendet. Dieses Kommunikationsobjekt ermöglicht ein aktives Auslesen der aktuellen Zählerstände/Messwerte. Die Zählerstände/Messwerte von angeschlossenen Zählern/Sensoren werden ca. alle 60 Sekunden nacheinander angefordert.

Hinweis

Der angeschlossene Zähler/Sensor muss diese Funktion unterstützen und ein entsprechendes Kommunikationsobjekt zur Verfügung stellen, um die Zählerstände/Messwerte anfordern zu können.

Kommunikationsüberwachung

Optionen: Nein
Kommunikationsobjekt „In Betrieb“, Wert 0
Kommunikationsobjekt „In Betrieb“, Wert 1
Kommunikationsobjekt „In Betrieb“, beide Werte
Allgemeine Überwachung

Dieser Parameter legt fest, ob die Anwesenheit des Sensors auf dem Bus mit dem Kommunikationsobjekt *In Betrieb* überwacht wird.

Hinweis

Der angeschlossene Sensor muss die *In Betrieb* Funktion unterstützen und ein entsprechendes Kommunikationsobjekt senden können. Andernfalls ist die Option *Allgemeine Überwachung* zu wählen.

- *Nein*: Keine Überwachung
- *Ja, Wert 0*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der *Zykluszeit* von dem Sensor ein Telegramm mit dem Wert 0.
- *Ja, Wert 1*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der *Zykluszeit* von dem Sensor ein Telegramm mit dem Wert 1.
- *Ja, beide Werte*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* und der Parameter *Zykluszeit* werden eingeblendet. Das Kommunikationsobjekt erwartet innerhalb der *Zykluszeit* von dem Sensor ein Telegramm mit dem Wert 0 oder 1.
- *Allgemeine Überwachung*: Bleibt der Empfang eines beliebigen Telegrammes auf ein Kommunikationsobjekt des Energie Analyzers in der parametrisierten *Zykluszeit* aus, wird der Sensor in der Geräteübersicht als „getrennt“ gekennzeichnet. Hierzu muss das Kommunikationsobjekt des Sensors mit dem entsprechenden Kommunikationsobjekt des KNX Energie Analyzers verknüpft sein.

—
Abhängiger Parameter

Zykluszeit

Optionen: 1...60...65535 s

Dieser Parameter legt fest, in welchem Intervall ein Telegram für die Überwachung erwartet wird. Bleibt das Telegram in der parametrisierten Zeit aus, ist der Betrieb gestört. Die korrekte Funktion des zu überwachenden Geräts sollte überprüft werden.

Hinweis

Um eine ordnungsgemäße Überwachung eines Sensors sicherzustellen, sollte die hier eingestellte Zykluszeit immer größer sein als die eingestellte Zykluszeit im Sensor.

Wert 1...Wert 10

Optionen: Nicht verwendet
9.001 (F16) Temperatur (°C)
9.027 (F16) Temperatur (°F)
5.001 (U8) Rel. Feuchte
9.007 (U8) Rel. Feuchte
9.008 (F16) CO2/Luft (Luftgüte)
7.001 (U16) PM2.5
7.001 (U16) PM10
9.005 (F16) Windgeschwindigkeit
9.004 (F16) Helligkeit

Dieser Parameter legt fest welcher Messwert empfangen werden soll. Abhängig von der Auswahl wird das entsprechende Kommunikationsobjekt eingeblendet.

- *Nicht verwendet*: Es werden keine Messwerte empfangen
- *9.001 (F16) Temperatur (°C)*: Das Kommunikationsobjekt zum Empfangen der Temperatur in °C wird eingeblendet.
- *9.027 (F16) Temperatur (°F)*: Das Kommunikationsobjekt zum Empfangen der Temperatur in °F wird eingeblendet.
- *5.001 (U8) Rel. Feuchte*: Das Kommunikationsobjekt zum Empfangen der relativen Luftfeuchtigkeit in % (1-Byte-Wert) wird eingeblendet.
- *9.007 (U8) Rel. Feuchte*: Das Kommunikationsobjekt zum Empfangen der relativen Luftfeuchtigkeit in % (2-Byte-Wert) wird eingeblendet.
- *9.008 (F16) C CO2/Luft (Luftgüte)*: Das Kommunikationsobjekt zum Empfangen Luftgüte in ppm wird eingeblendet.
- *7.001 (U16) PM2.5*: Das Kommunikationsobjekt zum Empfangen von Feinstaub PM2.5 wird eingeblendet.
- *7.001 (U16) PM10*: Das Kommunikationsobjekt zum Empfangen von Feinstaub PM10 wird eingeblendet.
- *9.005 (F16) Windgeschwindigkeit*: Das Kommunikationsobjekt zum Empfangen der Windgeschwindigkeit in m/s wird eingeblendet.
- *9.004 (F16) Helligkeit*: Das Kommunikationsobjekt zum Empfangen der Helligkeit in Lux wird eingeblendet.

Hinweis

Bei Verwendung von Sensoren (z.B. Temperaturfühler, CO₂, etc.) muss der Sensor die Messwerte zyklisch senden. Dies muss bei der Parametrierung des Sensors berücksichtigt werden. Ist der Sensor so parametrierung, dass Werte bei Änderung oder auf Anforderung gesendet werden, kann der ordnungsgemäße Betrieb nicht gewährleistet werden.

Abhängig von der parametrierten Zykluszeit wird der Wert in der Benutzeroberfläche aktualisiert.

Daher ist es möglich, dass nach (Erst-)Inbetriebnahme nicht sofort ein Sensorwert in der Benutzeroberfläche angezeigt wird.

Bsp.: Ist die Zykluszeit eines Temperaturfühlers auf 60 Min. parametrierung kann es bis zu 60 Min. dauern, bis der erste Temperaturwert in der Benutzeroberfläche angezeigt wird. Danach wird der Wert nach 60 Min. wieder aktualisiert.

Wird kein Sensorwert nach der parametrierten Zeit angezeigt ist die Konfiguration bzw. Installation zu prüfen.

- Gerät- bzw. Parametereinstellungen des Sensors auf ordnungsgemäßen Betrieb prüfen
- KNX Kommunikation prüfen

7.4.7.1

Kommunikationsobjekte

Die Nummerierung der Kommunikationsobjekte in der ETS erfolgt dynamisch und ist abhängig von der Meter-Parametrierung. Die in den folgenden Tabellen angegebene Nummerierung dient der besseren Übersicht und ist nur dann gültig, wenn der in diesem Kapitel beschriebene Sensor der einzige angeschlossene Sensor ist und als *Zähler 1* parametrierung wurde.

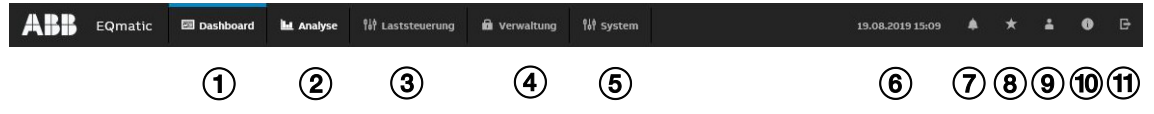
Der Name der Kommunikationsobjekte ist ebenso abhängig von der Parametrierung: er setzt sich zusammen aus der Nummer des Zählers und dem Namen des im Parameter *Geräteauswahl* gewählten Zählers.

Nr.	Objektfunktion	Name	DPT	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
31	In Betrieb	Zähler x: Messung	1.001	1 Bit	X	X		X	
32	Zählerstand/Messung anfordern	Zähler x: Messung	1.017	1 Bit	X	X		X	
41	Wert 1	Zähler x: Messung	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
42	Wert 2	Zähler x: Messung	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
43	Wert 3	Zähler x: Messung	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
44	Wert 4	Zähler x: Messung	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
45	Wert 5	Zähler x: Messung	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
46	Wert 6	Zähler x: Messung	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
47	Wert 7	Zähler x: Messung	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
48	Wert 8	Zähler x: Messung	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
49	Wert 9	Zähler x: Messung	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X
50	Wert 10	Zähler x: Messung	Konfigurations- abhängig	Konfigurations- abhängig	X		X	X	X

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
31	In Betrieb	Zähler x: Messung	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Kommunikationsüberwachung</i> mit der Option <i>Kommunikationsobjekt „In Betrieb“, Wert 0, Kommunikationsobjekt „In Betrieb“, Wert 1</i> oder <i>Kommunikationsobjekt „In Betrieb“, beide Werte</i> gewählt wurde.</p> <p>Um die Anwesenheit des Sensors auf dem Bus regelmäßig zu überwachen, wird ein In Betrieb-Telegramm zyklisch auf den Bus gesendet und über den Energy Analyzer überwacht. Die ordnungsgemäße Funktion des Sensors wird in der Benutzeroberfläche unter <i>Verwaltung > Geräte > Übersichtstabelle > Spalte Status</i> mit OK angezeigt.</p> <p>Solange das Kommunikationsobjekt aktiviert ist, empfängt es ein parametrierbares In Betrieb-Telegramm. Der Telegrammwert ist abhängig von der gewählten Option im Parameter <i>Kommunikationsüberwachung</i>. Bleibt das Telegramm innerhalb der parametrisierten Sendzykluszeit aus wird das Kommunikationsobjekt mit dem Wert 0 = kein Betrieb beschrieben.</p>				
32	Zählerstand/Messung anfordern	Zähler x: Messung	1 Bit DPT 1.017	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Kommunikationsobjekt „Zählerstand/Messung anfordern“ freigegeben</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde.</p> <p>Über ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dieses Kommunikationsobjekt werden die aktuellen Messwerte angefordert. Die aktuellen Messwerte werden abhängig vom verwendeten Sensor, nach der Sendeverzögerungszeit (falls parametrierung und vorhanden) auf den Bus gesendet.</p> <p>Telegrammwert 0 = keine Funktion 1 = Zählerstand anfordern</p>				
41	Wert 1...10	Zähler x: Messung	Konfigurations- abhängig	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Wert 1...Wert 10</i> mit jeder Option außer <i>Nicht verwendet</i> gewählt wurde. Der Datentyp ist abhängig von der gewählten Option im Parameter <i>Wert 1...Wert 10</i>.</p>				


7.5 Benutzeroberfläche

Über das Hauptmenü am oberen Bildschirmrand der Benutzeroberfläche können die Benutzer durch das System navigieren. Je nach Auswahl wird ggf. ein Untermenü eingeblendet.



Nr.	Titel	Beschreibung
①	Dashboard	Individuell konfigurierbares Dashboard je Benutzer zur Anzeige der wichtigsten Daten und Messwerte.
②	Analyse	Detaillierte Analyse von Kosten, Verbrauch, Momentanwerten, Benchmarks und Vergleichsfunktionen je Verbraucher. Weiterverarbeitung und Exportmöglichkeit der Daten und Analysen. Automatische Report-Funktion über Email oder FTP.
③	Laststeuerung	Leistungsabhängige Laststeuerung zum Ab- und Zuschalten von Lasten und Verbrauchern.
④	Verwaltung	Inbetriebnahme und Verwaltung der Teilnehmer/Zähler, Gebäudestruktur, Benutzern sowie Tarifen /Einheiten und Datentransfer.
⑤	System	Für grundlegende Geräte- und Systemeinstellungen z. B. Datum, Uhrzeit, usw. sowie Diagnosezwecke.
⑥	Datum und Uhrzeit	Zeigt das aktuelle Datum und die Uhrzeit des Systems an. Durch Klicken auf das Feld erscheinen die Einstellmöglichkeiten für Datum und Uhrzeit.
⑦	Benachrichtigungen	Anzeige von Benachrichtigungen wie z.B.: <ul style="list-style-type: none"> • System-Updates verfügbar • Fehler vom angeschlossenen Zähler: Zeitüberschreitung/Kollision, Kurzschluss, etc. • Alarmbenachrichtigung: Grenzwert überschritten • Zeitsynchronisation: Keine Verbindung zum NTP Server
⑧	Favoriten	Schnellzugriff auf zuvor konfigurierte Analysen.
⑨	Benutzerprofil	Zeigt Benutzereinstellungen und Informationen wie Name, Passwort und Zugriffsrechte. Einstellen der Benutzersprache sowie Log-Out Optionen.
⑩	Systeminformationen	Zeigt Geräteinformationen wie Typ, Name, aktuelle Firmware-Version, Seriennummer und Nutzungsbedingungen an.
⑪	Abmelden	Abmelden und Beenden der Sitzung.

7.5.1 Dashboard

Das Dashboard dient zur schnellen Übersicht von Kosten und Verbräuchen im Gebäude. Im Dashboard können benutzerdefinierte Ansichten über Widgets konfiguriert werden. Ein Widget ist ein konfigurierbares, grafisches Anzeigeelement. Die Konfiguration der Widgets erfolgt im Bearbeitungsmodus .

Hinweis

Nach der Erstinbetriebnahme stehen noch keine Daten für die Auswertung und Analyse zur Verfügung. Die Dashboard Seite ist in diesem Fall leer. Stellen Sie sicher, dass angeschlossene Teilnehmer konfiguriert und mindestens ein Zähler der Gebäudestruktur zugeordnet ist.

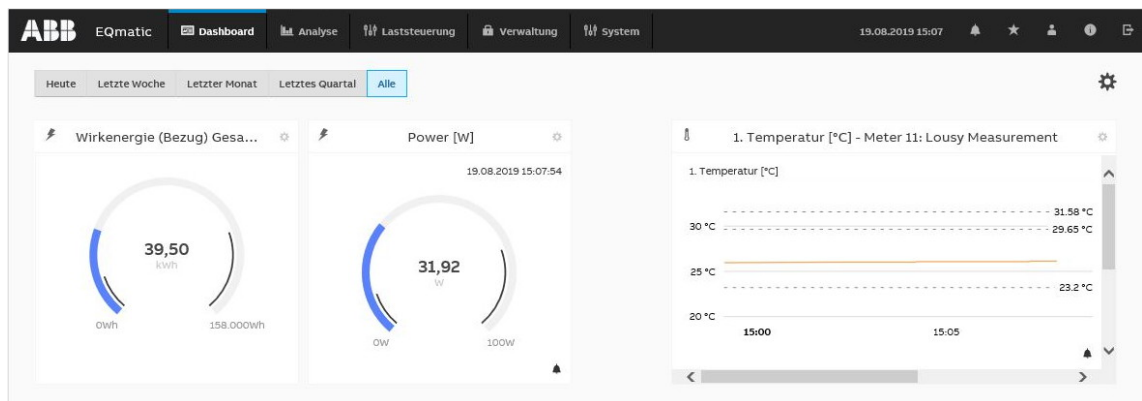
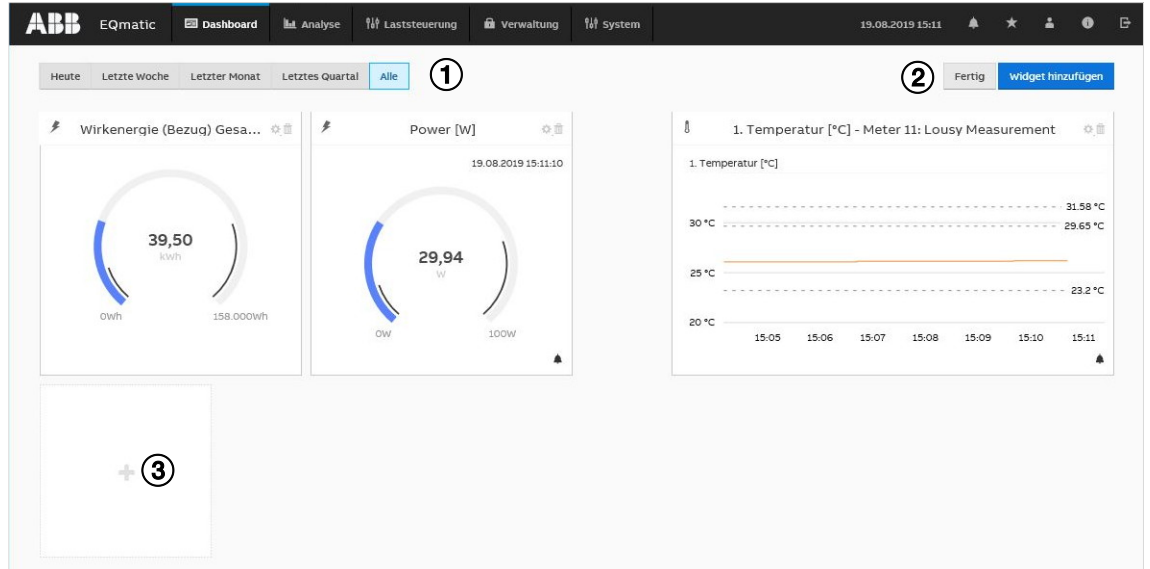


ABB i-bus[®] KNX Parameter

7.5.1.1

Bearbeitungsmodus

Durch Klicken auf die Schaltfläche  wird der Bearbeitungsmodus aktiviert.



Nr.	Titel	Beschreibung
①	Presets	Auswahl und Anzeige von Tag, Woche, Monat, Jahr, Alle. Presets werden - abhängig von Messzeitraum - dynamisch eingeblendet. Die Auswahl der Presets bezieht sich nur auf Widgets, die Verbräuche und/oder historische Daten anzeigen (Widget: Verwendung, Historische Daten, Größte Verbraucher und Kennzahlen). Momentanwerte (z.B. Leistung, Spannung etc.) sind hiervon ausgeschlossen.
②	Bearbeiten	Nach Aktivieren des Bearbeitungsmodus stehen folgende Optionen für die Widgets zur Verfügung: Widget hinzufügen Widget über Drag & Drop Funktion anordnen Widget vergrößern/verkleinern Widget konfigurieren Widget löschen Speichern
③	Widget hinzufügen	Nach Betätigen der Option <i>Widget hinzufügen</i> wird eine Auswahl an verfügbaren Widgets eingeblendet.. Wird nur im Bearbeitungsmodus angezeigt. Abhängig von der gewünschten Größe des Widgets können maximal 24 Widgets im Dashboard angezeigt werden.


ABB i-bus[®] KNX Parameter

7.5.1.2 Widget hinzufügen

Die Konfiguration bzw. das Anlegen des Dashboards erfolgt über Widgets.

Folgende Widgets stehen zur Verfügung:

- Momentanwerte
- Verwendung
- Historische Daten
- Größte Verbraucher
- Kennzahlen


Um dem Dashboard ein Widget hinzuzufügen, aktivieren Sie den Bearbeitungsmodus  und betätigen die Schaltfläche „Widget hinzufügen“.

Das Dialogfenster mit den verfügbaren Widgets wird eingeblendet.

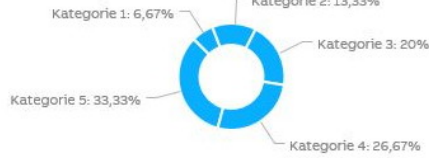
Wählen Sie das gewünschte Widget aus und nehmen Sie die Einstellungen des Widgets vor. Speichern Sie das Widget bzw. die Einstellungen über Schaltfläche „Speichern“. Das Widget wird nun auf dem Dashboard angezeigt.

Neues Widget auswählen

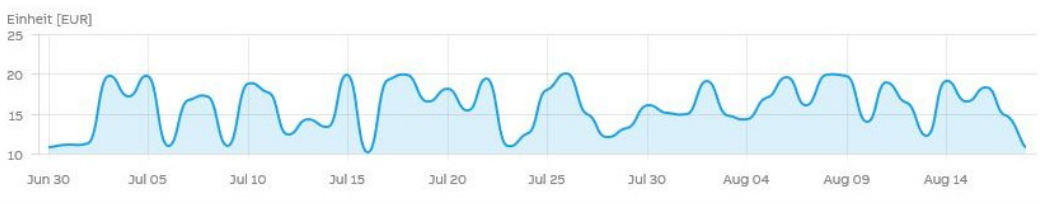
Momentanwerte



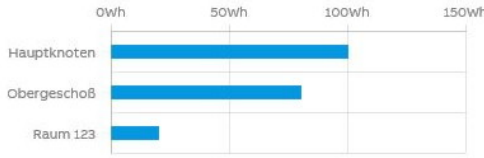
Verwendung



Historische Daten



Größte Verbraucher



Kennzahlen

DATENPUNKT-TYP	VORHERIGER WERT	MOMENTANR WERT	ÄNDERUNG
Elektrizität ^			
Kosten	17,61 EUR	19,56 EUR	11,07% ↑
Gesamt ^			
Kosten	17,61 EUR	19,56 EUR	11,07% ↑

Abbrechen

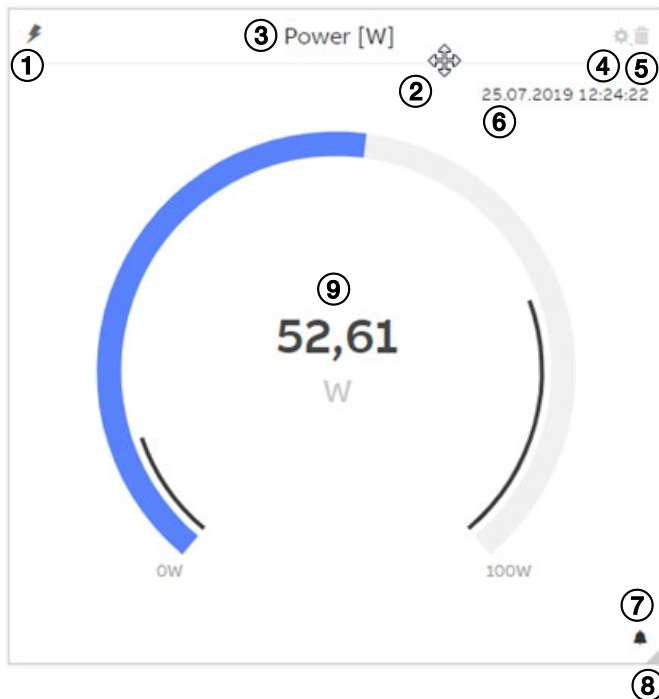
ABB i-bus[®] KNX Parameter





7.5.1.3 Widget konfigurieren

Um Widgets zu konfigurieren aktivieren Sie den Bearbeitungsmodus .

Optionen:

- Widget über Drag & Drop Funktion anordnen
- Widget vergrößern/verkleinern
- Widget konfigurieren (öffnet Dialogfenster zur Konfiguration)
- Widget löschen



Nr.	Titel	Beschreibung
①	Medium	Symbol zeigt selektiertes Medium im Widget.
②	Fadenkreuz 	Zum Anordnen des Widgets auf der Dashboard-Seite über „Drag & Drop“ Funktion.
③	Widget Name	Über <i>Bearbeiten</i> kann ein individueller Name für das Widget vergeben werden
④	Bearbeiten 	Öffnet Dialogfenster um Widget zu konfigurieren.
⑤	Löschen 	Zum Löschen des Widgets von der Dashboard-Seite.
⑥	Datum/Uhrzeit	Zeigt Datum und Uhrzeit der letzten Aktualisierung des Widgets an. Kann über <i>Bearbeiten</i> ein- bzw. ausgeblendet werden.
⑦	Alarm	Zeigt an, ob für das Widget bzw. den Messwert ein Alarm konfiguriert wurde; dies ist nur bei Widgets für Momentanwerte möglich. Klick auf das Symbol öffnet das Dialogfenster zur Konfiguration des Alarms.
⑧	Anpassen 	Vergrößern/Verkleinern „Drag & Drop“ Funktion.
⑨	Wertanzeige	Abhängig von der konfigurierten Darstellung des Widgets (Messgerät, serielles Diagram, Wert) wird der aktuelle Messwert in der Wertanzeige angezeigt.

7.5.1.3.1 Widget *Momentanwerte*

Anzeige von aktuellen Messwerten wie z.B. Leistung, Strom, Spannung etc. in Echtzeit.

Zur Konfiguration des Widgets stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- *Zuordnung Gebäudestruktur*: Auswahl des Zählers bzw. Gebäudeteils, abhängig von der konfigurierten Gebäudestruktur.
- *Medium*: Auswahl der zur Verfügung stehenden Medien.
Optionen: Elektrizität
 Wasser
 Gas
 Wärme
- *Datenpunkt*: Auswahl der zur Verfügung stehenden Datenpunkte, abhängig vom zugeordneten Zähler und dessen Eigenschaften.
- *Alarm*: Ermöglicht die Konfiguration eines Alarms bei Überschreiten eines oder mehrerer Grenzwerte. Siehe auch [Kapitel 7.5.2.7, Alarme](#).
- *Benutzerdefinierter Name*: Vergabe eines individuellen Namens des Widgets.
- *Diagramm Typ*: Auswahl der gewünschten Darstellung des Momentanwertes im Widget.
Optionen: Serielles Diagramm
 Messgerät
 Werte

7.5.1.3.2 Widget *Verwendung*

Anzeige der relativen Verteilung der Gesamtkosten, Vergütung oder CO2 Emissionen. Die Werte werden abhängig vom gewählten Zeitraum (Tag, Monat, etc.) und verfügbaren Verbrauchergruppen dargestellt.

Zur Konfiguration des Widgets stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- *Zuordnung Gebäudestruktur*: Auswahl des Zählers bzw. Gebäudeteils, abhängig von der konfigurierten Gebäudestruktur.
- *Datenpunkt*: Auswahl der zur Verfügung stehenden Werte.
Optionen: Kosten
 Vergütung
 CO₂
- *Benutzerdefinierter Name*: Vergabe eines individuellen Namens des Widgets.

ABB i-bus[®] KNX

Parameter

7.5.1.3.3 **Widget Historische Daten**

Anzeige historischer Daten von Gesamtkosten bzw. Gesamtverbräuche eines gewählten Knotens bzw. Zähler je Medium. Die Werte werden abhängig vom gewählten Zeitraum (Tag, Monat, etc.) dargestellt.

Zur Konfiguration des Widgets stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- *Zuordnung Gebäudestruktur:* Auswahl des Zählers bzw. Gebäudeteils, abhängig von der konfigurierten Gebäudestruktur.

- *Datentyp:* Auswahl des gewünschten Datentyps

Optionen: Kosten
 Verbrauch
 Erzeugung
 Vergütung
 CO₂
 Lastprofil

- *Medium:* Auswahl der zur Verfügung stehenden Medien.

Optionen: Elektrizität
 Wärme
 Gas
 Wasser

- *Darstellung:* Auswahl der gewünschten Darstellung der Gesamtkosten.

Optionen: Liniendiagramm
 Balkendiagramm
 Geglättete Linie

- *Benutzerdefinierter Name:* Vergabe eines individuellen Namens des Widgets.

7.5.1.3.4 **Widget Größte Verbraucher**

Anzeige der größten Verbraucher in einer Installation je Medium. Es werden maximal 5 Verbraucher im Widget angezeigt.

- *Datenpunkt:* Auswahl des gewünschten Datentyps

Optionen: Kosten
 Verbrauch
 Erzeugung
 Vergütung
 CO₂

- *Medium:* Auswahl der zur Verfügung stehenden Medien.

Optionen: Elektrizität
 Wasser
 Gas
 Wärme

- *Benutzerdefinierter Name:* Vergabe eines individuellen Namens des Widgets.

ABB i-bus[®] KNX

Parameter

7.5.1.3.5 Widget Kennzahlen

Anzeige von typischen Kennzahlen eines Mediums. Angezeigt werden die Werte und die relative Änderung der aktuellen Periode zur Vorperiode.

Zur Konfiguration des Widgets stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- *Zuordnung Gebäudestruktur*: Auswahl des Zählers bzw. Gebäudeteils, abhängig von der konfigurierten Gebäudestruktur.
- *Medium*: Auswahl der zur Verfügung stehenden Medien.

Optionen: Elektrizität
 Wasser
 Gas
 Wärme

- *Benutzerdefinierter Name*: Vergabe eines individuellen Namens des Widgets.
- *Werte für Anzeige*: Auswahl der Kennwerte, die im Widget dargestellt werden sollen.

Optionen: Kosten
 Verbrauch
 Erzeugung
 Vergütung
 CO₂ Emissionen

7.5.2 Analyse

Die Analysefunktionen dienen zur detaillierten Untersuchung und Darstellung von Kosten, Verbräuchen und weiterer Messwerte. Folgende Analysen können durchgeführt werden:

- Historische Daten
- Verwendung nach Verbrauchergruppen
- Momentanwerte
- Vergleich (Intervall)
- Vergleich (Verbraucher)
- Berichte
- Alarme

7.5.2.1

Historische Daten

Analyse und Anzeige von historischen Daten.

i Hinweis

Es werden nur erzeugte bzw. verbrauchte Summenwerte der unterschiedlichen Medien aufgezeichnet und angezeigt. Für Elektrizität wird nur die erzeugte bzw. verbrauchte Gesamtenergie und das Lastprofil angezeigt. Blind- und Scheinenergie, sowie Wirk-, Blind- und Scheinenergie der Tarife 1-4 werden in den historischen Daten nicht dargestellt.

i Hinweis

Zur Anzeige von Messdaten müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Zähler sind konfiguriert und betriebsbereit und senden Messwerte
- Gebäudestruktur (siehe Verwaltung > Gebäudestruktur) ist konfiguriert und Zähler sind den jeweiligen Knoten in der Gebäudestruktur zugeordnet.

Nach der Erstinbetriebnahme stehen dem System noch keine Messdaten für die Auswertung und Anzeige zur Verfügung. Die Applikation wartet auf den Erstempfang von Messdaten der sendenden Zähler. Wird mindestens ein Datensatz empfangen, wird der empfangene Wert angezeigt. Dies bedeutet, dass der jeweilige Datenpunkt einer Gruppenadresse zugeordnet ist. Wenn kein Datensatz empfangen wird, wird die Benachrichtigung "Keine Daten verfügbar" angezeigt. Die Speicherperiode des Gerätes beträgt 5 Minuten, so dass Messdaten frühestens nach 5 Minuten zur Verfügung stehen.

Es wird empfohlen, das Sendeverhalten der sendenden Geräte/Zähler so zu konfigurieren, dass Messdaten zyklisch mit einer Zeitspanne von weniger als 5 Minuten gesendet werden. Je nach Anzahl der Teilnehmer einer KNX-Installation muss das zyklische Senden so angepasst werden, dass die Buslast möglichst gering gehalten wird.

Wenn die sendenden Zähler ihre Werte nur bei Änderung senden, kann es vorkommen, dass Lücken im Diagramm der historischen Daten auftreten.

Beispiel: Die Datenbank wird alle 5 Minuten aktualisiert. Wenn der Wert bei Änderung alle 7 oder 20 Minuten gesendet wird, sind möglicherweise Lücken im Diagramm zu sehen, da zuvor keine Werte erfasst wurden.

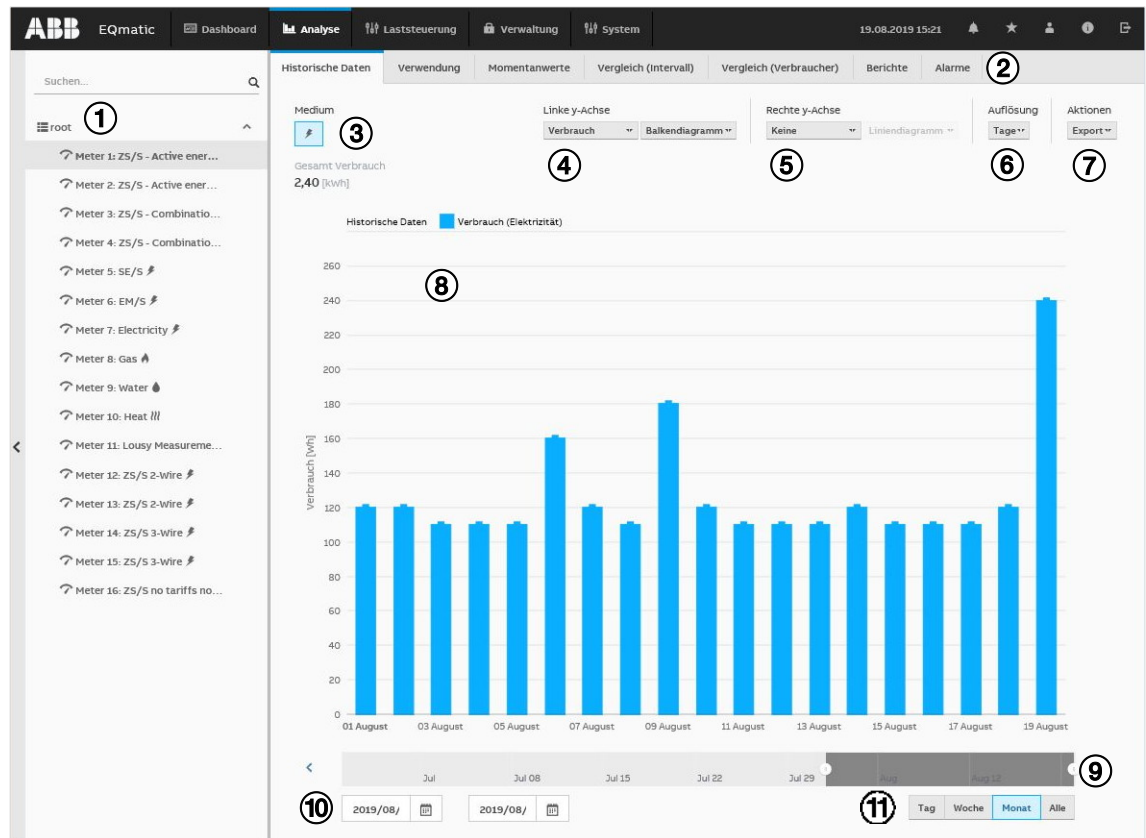
Um die besten Ergebnisse bei der Datenanzeige zu erzielen, wird empfohlen, die sendenden Zähler auf zyklisches Senden UND Senden bei Änderung zu konfigurieren.

Verwenden Sie für ABB-Messgeräte (ZS/S, SE/S, EM/S) hierfür die folgenden Parametereinstellungen:

- Sendezykluszeit "Zählerstande / Wirkleistung" in s: Ja
- Zykluszeit in s: < 300 sec
- Leistungswerte zyklisch senden: Ja

Bei Vollausbau mit maximal 16 Zählern können historische Daten bis zu 3 Jahren gespeichert werden.

ABB i-bus[®] KNX Parameter





Nr.	Titel Spalte	Beschreibung
①	Gebäudestruktur	Navigation und Auswahl eines Verbrauchers bzw. Knotens. Die Gebäudestruktur muss zuvor unter Verwaltung > Gebäudestruktur angelegt werden. Klicken auf Symbol  blendet die Gebäudestruktur ein bzw. aus.
②	Analysefunktionen	Menü zur Auswahl der gewünschten Analysefunktion. Optionen: <ul style="list-style-type: none"> • Historische Daten • Verwendung • Momentanwerte • Vergleich (Intervall) • Vergleich (Verbraucher) • Berichte • Alarme
③	Medien	Zeigt die verfügbaren Medien im System an. Abhängig von angeschlossenen Teilnehmern werden hier die Medien Elektrizität, Wasser, Gas, Wärme angezeigt. Hierzu müssen die Teilnehmer einer Gebäudestruktur zugeordnet sein. Sofern die Teilnehmer Verbrauchergruppen zugeordnet wurden (z.B. Beleuchtung, Steckdosen, Klimatisierung, etc.) können diese über das Untermenü  aufgerufen werden.
④	Linke y-Achse	Auswahl der gewünschten Einheit (z.B. Kosten, Verbrauch, Lastprofil, etc.) und Darstellung im Diagramm (z.B. Balkendiagramm, Liniendiagramm, Lastprofil, etc.).
⑤	Rechte y-Achse	Auswahl der gewünschten Einheit (z.B. Kosten, Verbrauch, etc.) und Darstellung im Diagramm (z.B. Balkendiagramm, Liniendiagramm, etc.).
⑥	Auflösung	Einstellung der Auflösung für die Anzeige im Diagramm in Abhängigkeit vom gewählten Zeitraum (Tag, Woche, etc.) unter Presets.
⑦	Aktionen	Auswahl von weiteren Optionen für die Datenverarbeitung (z.B. Diagramm als Bild speichern, Export nach .xlsx, csv, Ansicht als Favorit speichern, Bericht erstellen).
⑧	Diagrammfläche	Graphische Anzeige der Daten. Zoomfunktion durch Klicken und Ziehen oder Klicken auf Wert im Diagramm.
⑨	Schieberegler	Eingrenzen und Verschieben des gewünschten Zeitraums.
⑩	Kalenderfunktion	Eingabe des gewünschten Zeitraums (von/bis).

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Nr.	Titel Spalte	Beschreibung
11	Presets	Auswahl und Anzeige von Tag, Woche, Monat, Jahr, Alle. Presets werden - abhängig von Messzeitraum - dynamisch eingeblendet: Tag: Immer sichtbar; Woche: Nach 2 Tagen; Monat: Nach 7 Tagen; Jahr: Nach 6 Monaten; Alle: Immer sichtbar

1 Hinweis

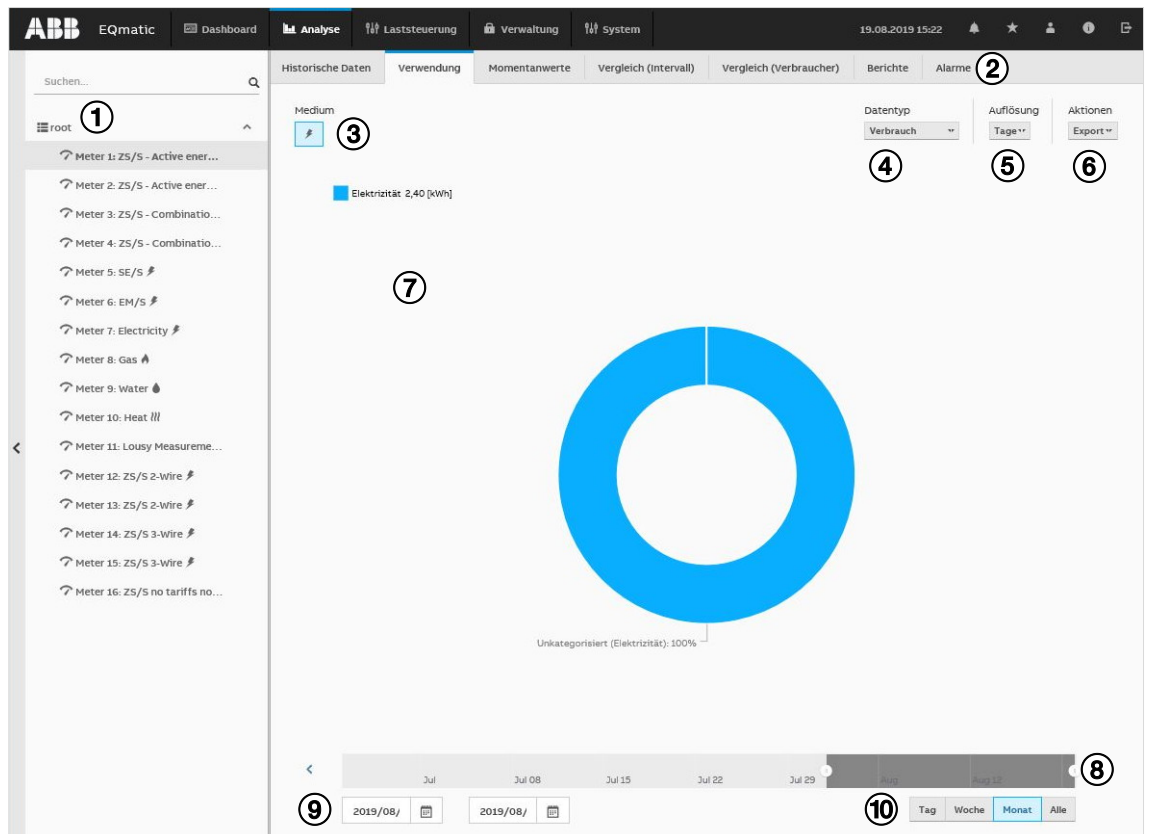
Die Werte (z.B. Kosten, Verbrauch) für linke und rechte y-Achse werden auf Basis des eingestellten Zeitraums (über Schieberegler, Kalenderfunktion oder Presets) dargestellt. Die y-Achse wird abhängig von gemessenem Wert bzw. Einheit automatisch skaliert (Wh, kWh, MWh, etc.).

7.5.2.2

Verwendung

Analyse und Anzeige von Kosten, Verbrauch etc. je Medium bzw. Verbrauchergruppe. Die angezeigten Daten und relative Werte beziehen sich auf den selektierten Zeitraum.

Bei Auswahl des Datentyps *Kosten* können mehrere Medien gleichzeitig ausgewählt werden, sofern im System vorhanden.





Nr.	Titel Spalte	Beschreibung
1	Gebäudestruktur	Navigation und Auswahl eines Verbrauchers bzw. Knotens. Die Gebäudestruktur muss zuvor unter Verwaltung > Gebäudestruktur angelegt werden. Klicken auf Symbol  blendet die Gebäudestruktur ein bzw. aus.
2	Analysefunktionen	Menü zur Auswahl der gewünschten Analysefunktion. Optionen: <ul style="list-style-type: none"> Historische Daten Verwendung Momentanwerte Vergleich (Intervall) Vergleich (Verbraucher) Berichte Alarme

ABB i-bus[®] KNX Parameter

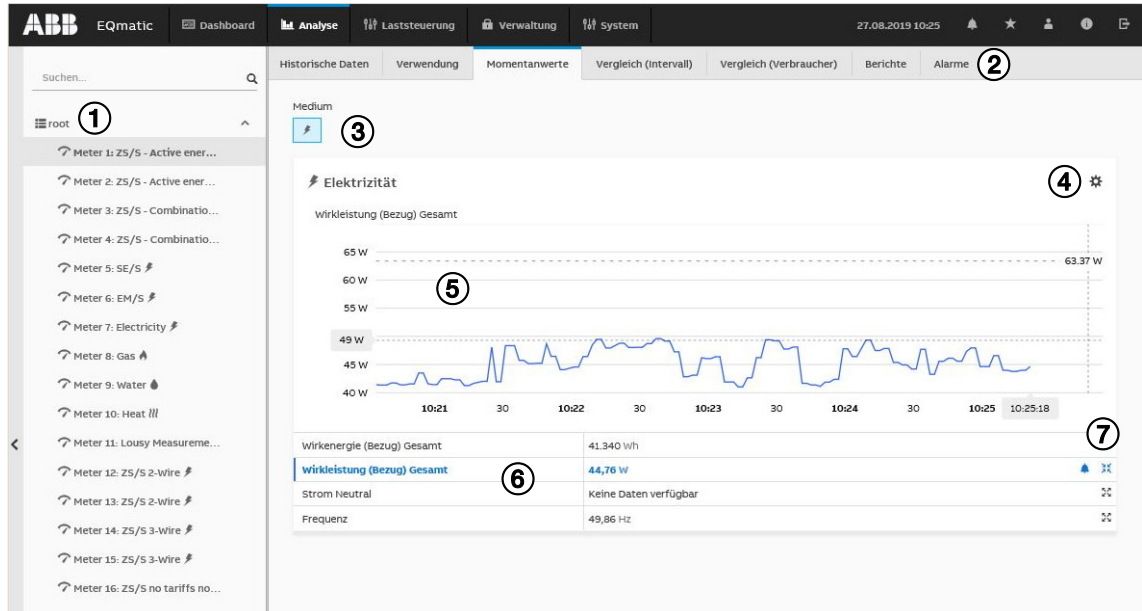
Nr.	Titel Spalte	Beschreibung
③	Medien	Zeigt die verfügbaren Medien im System an. Abhängig von angeschlossenen Teilnehmern werden hier die Medien Elektrizität, Wasser, Gas, Wärme angezeigt. Sofern die Teilnehmer Verbrauchergruppen zugeordnet wurden (z.B. Beleuchtung, Steckdosen, Klimatisierung, etc.) können diese über das Untermenü  aufgerufen werden.
④	Datentyp	Auswahl des gewünschten Datentyps (z.B. Kosten, Verbrauch, etc.).
⑤	Auflösung	Einstellung der Auflösung für die Anzeige im Diagramm in Abhängigkeit vom gewählten Zeitraum (Tag, Woche, etc.) unter Presets.
⑥	Aktionen	Auswahl von weiteren Optionen für die Datenverarbeitung (z.B. Diagramm als Bild speichern, Export nach .xlsx, csv, Ansicht als Favorit speichern, Bericht erstellen).
⑦	Diagrammfläche	Graphische Anzeige der Daten. Zoomfunktion durch Klicken und Ziehen oder Klicken auf Wert im Diagramm.
⑧	Schieberegler	Eingrenzen und Verschieben des gewünschten Zeitraums.
⑨	Kalenderfunktion	Eingabe des gewünschten Zeitraums (von/bis).
⑩	Presets	Auswahl und Anzeige von Tag, Woche, Monat, Jahr, Alle. Presets werden - abhängig von Messzeitraum - dynamisch eingeblendet: Tag: Immer sichtbar; Woche: Nach 2 Tagen; Monat: Nach 7 Tagen; Jahr: Nach 6 Monaten; Alle: Immer sichtbar

7.5.2.3

Momentanwerte

Diese Funktion zeigt den momentanen Wert eines einzelnen Datenpunktes in Echtzeit. Die Anzeige erfolgt in einem seriellen Diagramm.

Zuvor muss der gewünschte Messpunkt bzw. Zähler in der Gebäudestruktur ausgewählt werden. Je nach Funktionsumfang des Zählers stehen verschiedene Datenpunkte für die Anzeige zur Verfügung.






Nr.	Titel Spalte	Beschreibung
①	Gebäudestruktur	Navigation und Auswahl eines Verbrauchers bzw. Knotens. Klicken auf Symbol  blendet die Gebäudestruktur ein bzw. aus.
②	Analysefunktionen	Menü zur Auswahl der gewünschten Analysefunktion.
③	Medien	Zeigt die verfügbaren Medien im System an. Abhängig von angeschlossenen Teilnehmern werden hier die Medien Elektrizität, Wasser, Gas, Wärme angezeigt.
④	Bearbeiten	Öffnet den Dialog zur Auswahl und zum Hinzufügen von Datenpunkten in die Tabelle der verfügbaren Datenpunkte für die spätere Anzeige.
⑤	Diagrammfläche	Graphische Anzeige des gewählten Datenpunkts in einem seriellen Diagramm.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Nr.	Titel Spalte	Beschreibung
⑥	Tabelle	Abhängig vom Funktionsumfang und Auswahl verfügbarer Datenpunkte des Zählers werden diese in der Tabelle aufgelistet.
⑦	Anzeige	Klicken auf Symbol  zeigt den Datenpunkt bzw. Messwert im seriellen Diagramm. Ist das Alarmsymbol  für einen Datenpunkt eingeblendet, so wurde für diesen Datenpunkt ein Alarm konfiguriert. Klicken auf Symbol öffnet das Dialogfenster zur Konfiguration des Alarms.

i Hinweis

Die Aktualisierung der Werte im Diagramm ist abhängig von:

- Baudrate der Teilnehmer
- Anzahl von Teilnehmern im System
- Datenauflösung und Sendeverhalten des Teilnehmers

Die minimale Zeit für die Aktualisierung des Diagramms beträgt 5 Sekunden.

7.5.2.4

Vergleich (Intervall)

Vergleichen eines Verbrauchers bzw. Knotens bezogen auf zwei Intervalle (z.B. aktueller Monat / Vormonat). Zum Erstellen eines Vergleichs:

- Selektion der Zeiträume über die Schieberegler ⑧
- Eingabe von Start- und Enddatum in der Kalenderfunktion ⑨

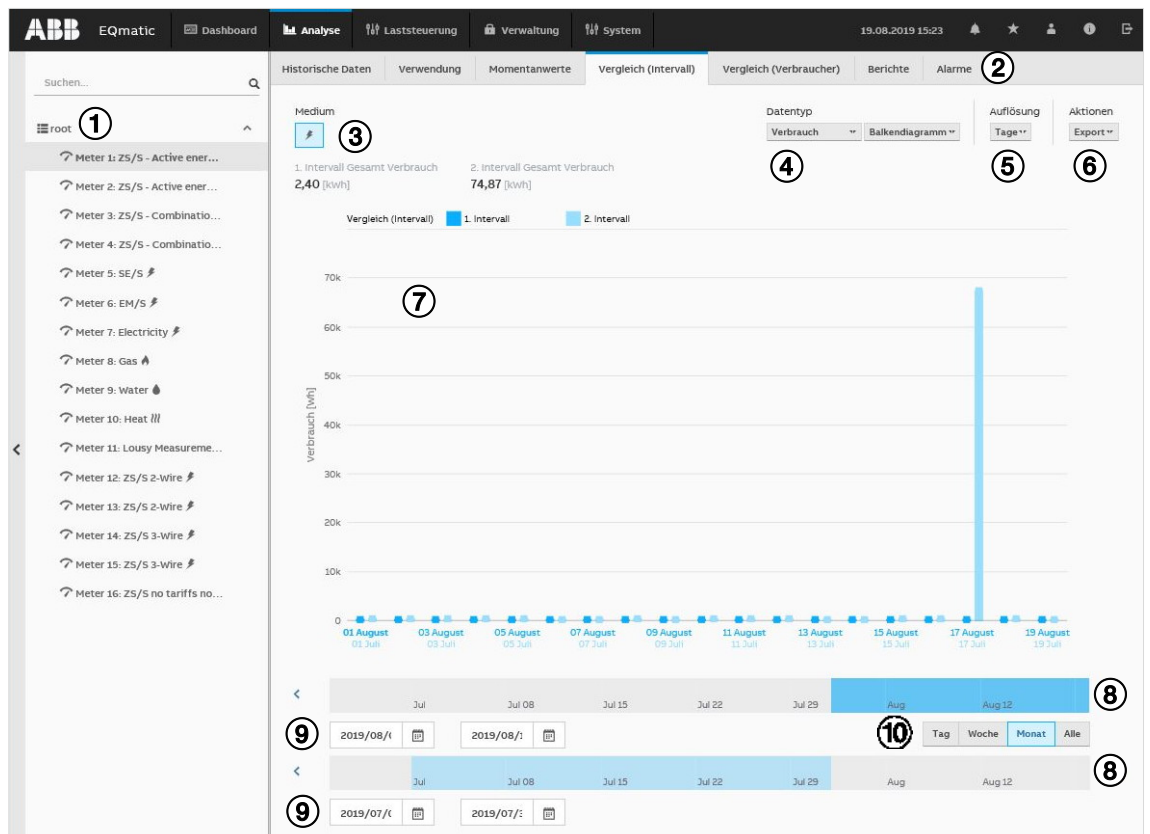


ABB i-bus[®] KNX Parameter



Nr.	Titel Spalte	Beschreibung
①	Gebäudestruktur	Navigation und Auswahl eines Verbrauchers bzw. Knotens. Die Gebäudestruktur muss zuvor unter Verwaltung > Gebäudestruktur angelegt werden. Klicken auf Symbol  blendet die Gebäudestruktur ein bzw. aus.
②	Analysefunktionen	Menü zur Auswahl der gewünschten Analysefunktion. Optionen: <ul style="list-style-type: none"> • Historische Daten • Verwendung • Momentanwerte • Vergleich (Intervall) • Vergleich (Verbraucher) • Berichte • Alarmer
③	Medien	Zeigt die verfügbaren Medien im System an. Abhängig von angeschlossenen Teilnehmern werden hier die Medien Elektrizität, Wasser, Gas, Wärme angezeigt. Sofern die Teilnehmer Verbrauchergruppen zugeordnet wurden (z.B. Beleuchtung, Steckdosen, Klimatisierung, etc.) können diese über das Untermenü  aufgerufen werden.
④	Datentyp	Auswahl des gewünschten Datentyps (z.B. Kosten, Verbrauch, etc.).
⑤	Auflösung	Einstellung der Auflösung für die Anzeige im Diagramm in Abhängigkeit vom gewählten Zeitraum (Tag, Woche, etc.) unter Presets.
⑥	Aktionen	Auswahl von weiteren Optionen für die Datenverarbeitung (z.B. Diagramm als Bild speichern, Export nach .xlsx, csv, Ansicht als Favorit speichern, Bericht erstellen).
⑦	Diagrammfläche	Graphische Anzeige der Daten. Zoomfunktion durch Klicken und Ziehen oder Klicken auf Wert im Diagramm.
⑧	Schieberegler	Eingrenzen und Verschieben des gewünschten Zeitraums.
⑨	Kalenderfunktion	Eingabe des gewünschten Zeitraums (von/bis).
⑩	Presets	Auswahl und Anzeige von Tag, Woche, Monat, Jahr, Alle. Presets werden - abhängig von Messzeitraum - dynamisch eingeblendet: Tag: Immer sichtbar; Woche: Nach 2 Tagen; Monat: Nach 7 Tagen; Jahr: Nach 6 Monaten; Alle: Immer sichtbar

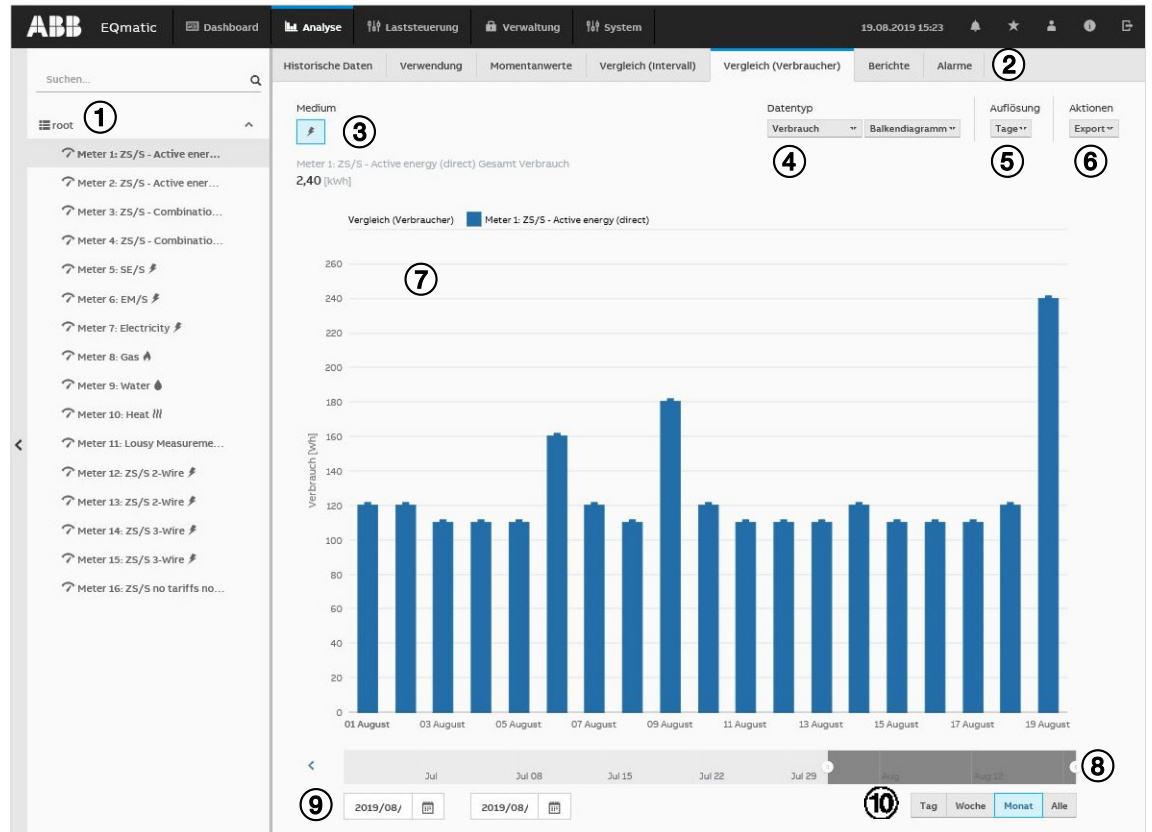
ABB i-bus[®] KNX Parameter

7.5.2.5

Vergleich (Verbraucher)

Vergleichen von bis zu 5 Verbrauchern bzw. Knoten bezogen auf ein Intervall. Zum Erstellen eines Vergleichs:

- Selektion der gewünschten Verbraucher in der Gebäudestruktur ①





Nr.	Titel Spalte	Beschreibung
①	Gebäudestruktur	Navigation und Auswahl eines Verbrauchers bzw. Knotens. Die Gebäudestruktur muss zuvor unter Verwaltung > Gebäudestruktur angelegt werden. Klicken auf Symbol  blendet die Gebäudestruktur ein bzw. aus.
②	Analysefunktionen	Menü zur Auswahl der gewünschten Analysefunktion. Optionen: <ul style="list-style-type: none"> • Historische Daten • Verwendung • Momentanwerte • Vergleich (Intervall) • Vergleich (Verbraucher) • Berichte • Alarmer
③	Medien	Zeigt die verfügbaren Medien im System an. Abhängig von angeschlossenen Teilnehmern werden hier die Medien Elektrizität, Wasser, Gas, Wärme angezeigt. Sofern die Teilnehmer Verbrauchergruppen zugeordnet wurden (z.B. Beleuchtung, Steckdosen, Klimatisierung, etc.) können diese über das Untermenü  aufgerufen werden.
④	Datentyp	Auswahl des gewünschten Datentyps (z.B. Kosten, Verbrauch, etc.).
⑤	Auflösung	Einstellung der Auflösung für die Anzeige im Diagramm in Abhängigkeit vom gewählten Zeitraum (Tag, Woche, etc.) unter Presets.
⑥	Aktionen	Auswahl von weiteren Optionen für die Datenverarbeitung (z.B. Diagramm als Bild speichern, Export nach .xlsx, csv, Ansicht als Favorit speichern, Bericht erstellen).
⑦	Diagrammfläche	Graphische Anzeige der Daten. Zoomfunktion durch Klicken und Ziehen oder Klicken auf Wert im Diagramm.
⑧	Schieberegler	Eingrenzen und Verschieben des gewünschten Zeitraums.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Nr.	Titel Spalte	Beschreibung
9	Kalenderfunktion	Eingabe des gewünschten Zeitraums (von/bis).
10	Presets	Auswahl und Anzeige von Tag, Woche, Monat, Jahr, Alle. Presets werden - abhängig von Messzeitraum - dynamisch eingeblendet: Tag: Immer sichtbar; Woche: Nach 2 Tagen; Monat: Nach 7 Tagen; Jahr: Nach 6 Monaten; Alle: Immer sichtbar

7.5.2.6

Berichte

Mit Hilfe dieser Funktion können Analysen und Auswertungen automatisiert an verschiedene Empfänger versendet werden. Dabei können Daten per E-Mail versendet oder an einen FTP Server gesendet werden.

Beispiel: Gespeicherte Verbräuche oder Kosten eines Zählers monatlich an einen Empfänger über E-Mail im Dateiformat .xlsx für weitere Auswertungen und zur Archivierung senden.

Konfigurierte Berichte werden in einer Übersichtstabelle dargestellt und verwaltet.

Konfiguration eines Berichtes

Für die Konfiguration von Berichten stehen verschiedene Parameter zur Verfügung. Stellen Sie die gewünschten Werte und Parameter im Dialogfenster ein und speichern Sie den Bericht.

Hinweis

Bei der Weiterverarbeitung von Daten bzw. Berichten, die über den Energie Analyzer gesendet oder exportiert wurden, muss vom Benutzer sichergestellt werden, dass die verwendete Software von Drittanbietern (z.B. MS Excel, Adobe Acrobat, etc.) immer auf dem aktuellsten Stand ist.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Bericht
?

*** Name**

①

*** Empfänger**

②

*** Werte**

③

*** Sendeverhalten**

⑨

*** Knoten**

④

*** Senden am**

⑩

*** Medium**

⑤

Endet am

⑪

*** Auflösung**

⑥

*** Format**

⑦

*** Dateiname**

⑧

Nr.	Parameter	Beschreibung
①	Name	Eingabe von Name/Beschreibung des Berichtes.
②	Empfänger	Konfiguration der Empfänger des Berichtes (E-Mail oder FTP).
③	Werte	Auswahl der Werte, die im Bericht gesendet werden sollen (z.B. Verbrauch, Kosten, etc.). Mehrfachauswahl möglich.
④	Knoten	Auswahl des gewünschten Knoten bzw. Zähler. Mehrfachauswahl möglich.
⑤	Medium	Auswahl des Mediums (z.B. Strom, Gas, Wasser, Wärme). Mehrfachauswahl möglich.
⑥	Auflösung	Auswahl der Datenauflösung des Berichtes (z.B. stündlich, täglich etc.).
⑦	Format	Auswahl des Dateiformates des Berichtes (z.B. XLSX, CSV, etc.).
⑧	Dateiname	Eingabe des Dateinamens. Das Datum des ersten Tages einer Berichtsperiode wird automatisch zum Dateinamen hinzugefügt.
⑨	Sendeverhalten	Auswahl des Sendintervalls bzw. Periode des Berichtes (z.B. bei Einstellung "3 Tag" wird der Bericht alle 3 Tage gesendet).
⑩	Senden am	Einstellen des Sendezeitpunktes, wann Bericht erstmalig gesendet werden soll.
⑪	Endet am	Einstellen des Sendezeitpunktes, wann Bericht zuletzt gesendet werden soll.

7.5.2.7

Alarmer

Allgemein

Mit dieser Funktion können ein oder mehrere Grenzwerte je Messwert konfiguriert werden. Bei Überschreiten des Grenzwertes kann eine Alarmfunktion konfiguriert und zwischen verschiedenen Aktionen gewählt werden. Tritt ein Alarm auf, wird die konfigurierte Aktion ausgeführt und das Auftreten des Alarms in den Ereignisspeicher geschrieben.

Konfigurierte Alarmer werden in der Übersichtstabelle *Alarmer* dargestellt und verwaltet. Es können beliebig viele Alarmer konfiguriert werden. Das Auftreten eines Alarms wird im Ereignisspeicher der Tabelle *Alarm Ereignisse* verwaltet.

Konfiguration von Alarmen

Für die Konfiguration von Alarmen stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

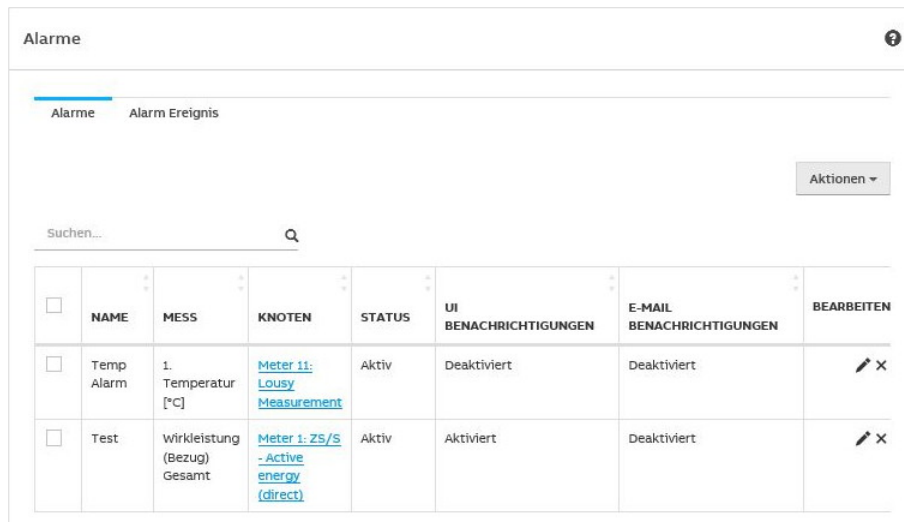
- Konfiguration über die Analyse-Funktion
- Konfiguration über das Dashboard

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Konfiguration über die Analyse-Funktion

Analyse > Alarme > Aktionen > Hinzufügen

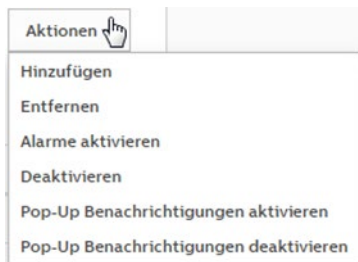
Es erscheint die Übersicht zur Konfiguration und Verwaltung von Alarmen.



The screenshot shows the 'Alarme' (Alarms) configuration page. It features a search bar and a table with columns for NAME, MESS, KNOTEN, STATUS, UI BENACHRICHTIGUNGEN, E-MAIL BENACHRICHTIGUNGEN, and BEARBEITEN. Two alarm events are listed: 'Temp Alarm' and 'Test'.

<input type="checkbox"/>	NAME	MESS	KNOTEN	STATUS	UI BENACHRICHTIGUNGEN	E-MAIL BENACHRICHTIGUNGEN	BEARBEITEN
<input type="checkbox"/>	Temp Alarm	1. Temperatur [°C]	Meter 11: Lousy Measurement	Aktiv	Deaktiviert	Deaktiviert	
<input type="checkbox"/>	Test	Wirkleistung (Bezug) Gesamt	Meter 1: ZS/S -Active energy (direct)	Aktiv	Aktiviert	Deaktiviert	

In der Schaltfläche *Aktionen* stehen folgende Optionen zur Verfügung:



- *Hinzufügen*: Das Dialogfenster zur Konfiguration von Alarmen wird eingeblendet
- *Entfernen*: Die in der Übersichtstabelle über die Check-Box ausgewählten Alarme werden aus der Übersicht und dem System entfernt.
- *Alarme aktivieren*: Die in der Übersichtstabelle über die Check-Box ausgewählten Alarme aktiviert.
- *Pop-Up Benachrichtigungen aktivieren*: Für die in der Übersichtstabelle über die Check-Box ausgewählten Alarme werden Pop-Up Benachrichtigungen in der Benutzeroberfläche aktiviert.
- *Pop-Up Benachrichtigungen deaktivieren*: Für die in der Übersichtstabelle über die Check-Box ausgewählten Alarme werden Pop-Up Benachrichtigungen in der Benutzeroberfläche deaktiviert

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Konfiguration über das Dashboard

Dashboard > Widget konfigurieren > Alarm > Hinzufügen

- **Hinzufügen:** Das Dialogfenster zur Konfiguration von Alarmen wird eingeblendet

Alarm Konfiguration

Allgemein

* Name **①**
 ④ Alarme

* Zuordnung Gebäudestruktur **②**

* Mess **③**

Zeitplan **⑤**
 * Beginn Ende

Aktive Wochentage **⑥**
 Mo. Di. Mi. Do. Fr. Sa. So.

Alarmgrenzen

⑦ Automatische Skalierung

Wert [W] Reaktionszeit bei Überschreiten [s] Reaktionszeit bei U

Benachrichtigungen



* Priorität **⑨**

Send UI notifications **⑩**
 Send E-Mail notifications

⑪

Nr.	Parameter	Beschreibung
①	Name	Vergabe eines Namens für den jeweiligen Alarm.
②	Zuordnung Gebäudestruktur	Auswahl des Gebäudeknotens bzw. zugehörigen Zählers oder Gerätes.
③	Datenpunkt	Auswahl des Datenpunktes (z.B. Wirkleistung) für die Alarmkonfiguration.
④	Alarm aktivieren	Aktivierung des Alarms über den Schieberegler.
⑤	Zeitplan	Konfiguration eines Zeitraums (Beginn / Ende) in dem der Alarm aktiviert sein soll. Wird kein Enddatum eingegeben endet der Alarm nie.
⑥	Aktive Wochentage	Auswahl der Wochentage an denen der Alarm aktiviert ist.
⑦	Automatische Skalierung	Sofern mehrere Grenzwerte konfiguriert wurden, werden diese nach Betätigen der Skalierung gleichmäßig auf der Grenzwertlinie verteilt.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Nr.	Parameter	Beschreibung
8	Grenzwert hinzufügen	<p>Nach Klicken auf den Punkt (Grenzwert) auf der Grenzwertlinie werden weitere Parameter zur Eingabe des Grenzwertes mit Reaktionszeiten eingeblendet.</p> <p>Ein Grenzwert kann auf der Grenzwertlinie mit Drag & Drop verschoben werden. Es können beliebig viele Grenzwerte hinzugefügt werden in dem man mit der Maus über die Grenzwertlinie fährt (Mouse Over Funktion). Es wird eine neuer Punkt (Grenzwert) eingeblendet, den man über Klicken konfigurieren kann.</p> <p>Zu jedem Grenzwert bzw. Grenzwertbereich muss über Klicken auf das Symbol  eine Alarmkategorie zugeordnet werden:</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>Alarm type</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Störung ■ Warnung ■ Hinweis </div> <ul style="list-style-type: none"> • Störung (rot) • Warnung (orange) • Hinweis (blau) <p>Die Farben der Alarmkategorie werden für die Anzeige im Widget und in der Tabelle der Alarm Ereignisse übernommen.</p> <p>Wird als Widget eine serielles Diagramm gewählt, so werden die konfigurierten Alarmgrenzen als Strichlinie im Diagramm dargestellt.</p>
9	Priorität	<p>Prioritätsvergabe der Alarme. Auswahlmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoch • Mittel • Niedrig
10	Pop-Up Benachrichtigungen E-Mail Benachrichtigungen	<p>Über die Check-Boxen werden die jeweiligen Benachrichtigungen aktiviert. Die Pop-Up Benachrichtigungen erscheinen bei Auftreten eines Alarms im Info-Icon .</p> <p>Um Benachrichtigungen über E-Mail zu empfangen, müssen die SMTP Einstellungen vorgenommen werden. Zu jeder Benachrichtigung kann ein individueller Text vergeben werden. Weiterhin beinhaltet die E-Mail Details zum Auftreten des Alarms:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datum/Uhrzeit • Gebäudeknoten • Datenpunkt • Überschrittener Grenzwert • Alarm Kategorie und Priorität
11	Speichern	<p>Speichert die aktuellen Konfigurationen. Der konfigurierte Alarm erscheint in der Übersichtstabelle der Alarme.</p>

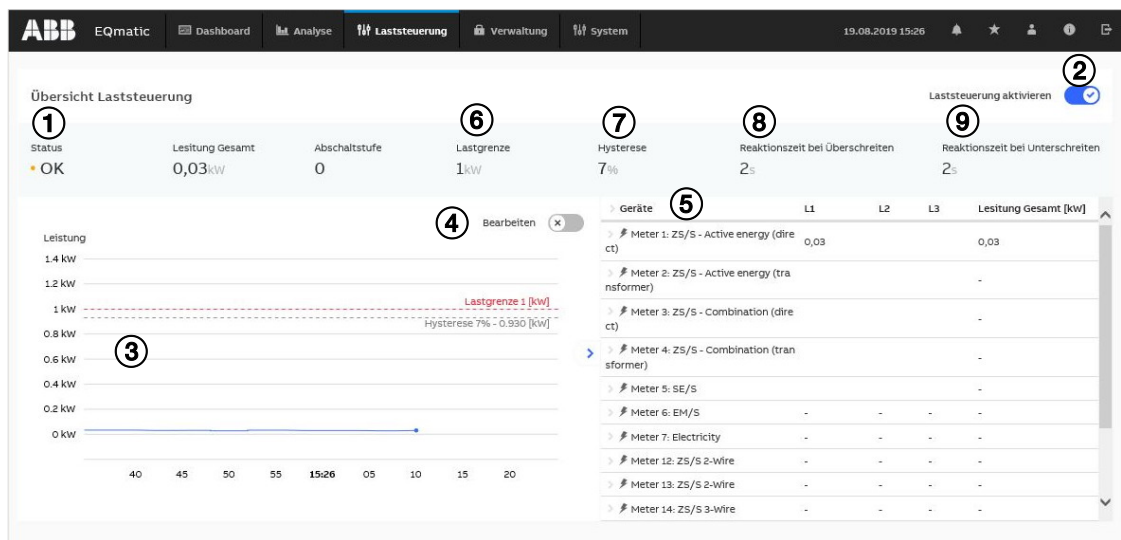
Alarm Ereignis

Die Alarm Ereignisse werden in einer Übersichtstabelle verwaltet und dargestellt. In der Übersichtstabelle ist ersichtlich, wann welcher Alarm aufgetreten ist und wann er wieder zurückgenommen wurde. Die Übersicht der Alarme kann in verschiedenen Dateiformaten (.xlsx, .csv, .JSON) für die weitere Verarbeitung exportiert werden.

Alarmer							
Alarmer Alarm Ereignis							
Aktionen ▾							
Suchen...							
	KATEGORIE	PRIORITÄT	ALARM NAME	MESS	WERT	KNOTEN	ERSTELLT AM
<input type="checkbox"/>	Normal	Mittel	Temp Alarm	1. Temperatur [°C]	23.139999482780695 °C	Meter 11: Lousy Measurement	01.08.2019 08:21:43
<input type="checkbox"/>	warning	Mittel	Temp Alarm	1. Temperatur [°C]	23.19999948143959 °C	Meter 11: Lousy Measurement	01.08.2019 10:20:30
<input type="checkbox"/>	Normal	Mittel	Temp Alarm	1. Temperatur [°C]	23.19999948143959 °C	Meter 11: Lousy Measurement	07.08.2019 13:50:10
<input type="checkbox"/>	warning	Mittel	Temp Alarm	1. Temperatur [°C]	23.259999480098486 °C	Meter 11: Lousy Measurement	07.08.2019 15:04:31
<input type="checkbox"/>	Normal	Mittel	Temp Alarm	1. Temperatur [°C]	23.19999948143959 °C	Meter 11: Lousy Measurement	07.08.2019 15:49:01
<input type="checkbox"/>	warning	Mittel	Temp Alarm	1. Temperatur [°C]	23.139999482780695 °C	Meter 11: Lousy Measurement	07.08.2019 17:12:12
<input type="checkbox"/>	Normal	Mittel	Temp Alarm	1. Temperatur [°C]	23.19999948143959 °C	Meter 11: Lousy Measurement	08.08.2019 07:33:18


7.5.3 Laststeuerung

Mit der Funktion *Laststeuerung* können auf Basis von elektrischen Leistungswerten, die von Elektrizitätszählern empfangen werden, priorisierte Abschaltvorgänge von Lasten vorgenommen werden. Um die Laststeuerung über die Benutzeroberfläche anzeigen und bedienen zu können, muss sie zuvor in der ETS über den Parameter *Laststeuerung freigeben* aktiviert werden.



Nr.	Parameter	Beschreibung
1	Statusübersicht Laststeuerung	<p>Zeigt die möglichen Zustände und aktuelle Messwerte bzw. Einstellungen der Laststeuerung an.</p> <ul style="list-style-type: none"> Status <ul style="list-style-type: none"> Deaktiviert Laststeuerung ist nicht über ETS aktiviert Gestoppt Laststeuerung ist gestoppt (über ETS oder Benutzeroberfläche) Ideal Leistungssumme ist unter der Lastgrenze und keine Abschaltstufe ist aktiv Über Limit Leistungssumme ist über Lastgrenze Unter Limit Leistungssumme ist unter Lastgrenze und mindestens eine Abschaltstufe ist aktiv Between Leistungssumme ist über Lastgrenze - Hysterese und mindestens eine Abschaltstufe ist aktiv Fehler Unbekannter Zustand Gesamtleistung <ul style="list-style-type: none"> Zeigt die Leistungssumme (in kW) der Zähler/Slaves an, die ihre Werte an die Laststeuerung schicken Abschaltstufe <ul style="list-style-type: none"> Zeigt die aktuelle Abschaltstufe (0-8) an Lastgrenze <ul style="list-style-type: none"> Zeigt die aktuell eingestellte obere Lastgrenze Hysterese <ul style="list-style-type: none"> Zeigt die aktuell eingestellte Hysterese in % an Reaktionszeit bei Überschreiten der Lastgrenze <ul style="list-style-type: none"> Zeigt die aktuell eingestellte Reaktionszeit bei Überschreiten der Lastgrenze in Sekunden an Reaktionszeit bei Unterschreiten der Lastgrenze <ul style="list-style-type: none"> Zeigt die aktuell eingestellte Reaktionszeit bei Unterschreiten der Lastgrenze in Sekunden an
2	Laststeuerung aktivieren	Schieberegler zur Aktivierung der Laststeuerung
3	Diagramm aktuelle Leistung	<p>Blaue Linie: aktuelle Leistung Rote Linie: Lastgrenze Graue Strichlinie: Hysterese</p>

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Nr.	Parameter	Beschreibung
④	Bearbeiten	Die Werte für <i>Lastgrenze</i> , <i>Hysterese</i> und <i>Reaktionszeit bei Über-/Unterschreiten der Lastgrenze</i> können über die Funktion <i>Bearbeiten</i> verändert werden. Über Drag & Drop können die Lastgrenze und die Hysterese im Diagramm verschoben werden.
⑤	Übersicht der Zähler/Slaves	Aufgelistete Zähler senden ihre Leistungswerte zur Berechnung der Gesamtleistung und werden bei der Laststeuerung berücksichtigt. Klicken auf Symbol  blendet die Tabelle ein oder aus.
⑥	Lastgrenze	Eingabe der angestrebten Lastgrenze
⑦	Hysterese	Befindet sich das System während des Betriebs häufig in der Überlast, kann die Hysterese verhindern, dass eine Abschaltstufe ständig ein- und ausgeschaltet wird. Die Hysterese wird von der Lastgrenze abgezogen. Erst wenn die Lastgrenze minus Hysterese unterschritten ist, wird die Abschaltstufe wieder re-duziert.
⑧	Reaktionszeit bei Überschreiten der Lastgrenze	Überschreitet die Summe der Leistungswerte die parametrisierte Lastgrenze, beginnt der Master, nach der parametrisierten Zeit Abschaltstufen auf den Bus zu senden. Die Abschaltstufe wird so lange erhöht, bis die Lastgrenze unterschritten ist. Vor jeder weiteren Erhöhung der Abschaltstufe startet die Reaktionszeit neu.
⑨	Reaktionszeit bei Unterschreiten der Lastgrenze	Ist die Lastgrenze wieder unterschritten (wurden also genügend Slaves abgeschaltet), wartet der Master die hier parametrisierte Zeit und beginnt dann, in umgekehrter Reihenfolge die Abschaltstufen wieder zu reduzieren, bis die Abschaltstufe 0 erreicht (d.h., alle Slaves sind freigegeben) oder die Lastgrenze erneut überschritten ist.
	Speichern	Speichern der Einstellugen nach Bearbeiten folgender Parameter: <ul style="list-style-type: none"> • Lastgrenze • Hysterese • Reaktionszeit bei Überschreiten der Lastgrenze • Reaktionszeit bei Unterschreiten der Lastgrenze

7.5.4

Verwaltung

Im Menü *Verwaltung* können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Ansicht bzw. Konfiguration der Zähler
- Anlegen einer Gebäudestruktur
- Verwalten von Benutzern
- Einstellen von Tarifen und Einheiten
- Anlegen von Verbrauchergruppen
- Datentransfer an übergeordnete Systeme

7.5.4.1

Geräte

Im Menü *Geräte* werden alle Geräte bzw. Zähler, die Werte an den QA/S senden, tabellarisch aufgeführt.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

7.5.4.1.1

Geräteübersicht

Nach der Konfiguration und der Vergabe der Gruppenadressen in der ETS sind die Geräte bzw. Zähler in der Tabelle *Geräteübersicht* dargestellt.

Übersicht							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
ZÄHLERNUMMER	STATUS	PRODUKT/TYP	MEDIUM	INSTALLATIONSORT	ZÄHLER NAME	SERIENNUMMER	BEARBEITEN
1	Normal	ZS/S	Elektrizität	Office 228 (B21 + ZS/S)	Meter 1: ZS/S - Active energy (direct)		
2	Normal	ZS/S	Elektrizität	-	Meter 2: ZS/S - Active energy (transformer)		

Nr.	Titel	Beschreibung
①	Zählernummer	Zeigt die Zählernummer wie in der ETS konfiguriert.
②	Status	<p>OK Zähler konfiguriert und verbunden. Messung aktiv.</p> <p>NICHT KONFIGURIERT Je nach verwendetem Zähler ist der Datenpunkt für Wirkenergie (Tarif 1, 2, 3, 4) oder Volumen nicht über die ETS mit einer Gruppenadresse verknüpft.</p> <p>FEHLER Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installationsfehler (L und N vertauscht) • Fehler IR Kommunikation (nur bei ZS/S) • Hardware-Fehler • Messung inaktiv (nur bei SE/S und EM/S) <p>GETRENNT: Gerät nicht mit Bus verbunden, nicht versorgt oder es wurden noch keine Daten vom Zähler empfangen. Der Status bleibt so lange erhalten, bis die ersten Daten vom Zähler empfangen wurden.</p>
③	Produkt/Typ	Zeigt verwendetes Produkt (z.B. ZS/S) abhängig von Selektion in ETS
④	Medium	Zeigt das zu messende Medium des Teilnehmers
⑤	Installationsort	Der Installationsort des Zählers ist in der ETS einzutragen. Dies wird empfohlen, um das Gerät bei der Konfiguration der Gebäudestruktur einfacher zu identifizieren und zuzuordnen. Doppelte Namen sind erlaubt.
⑥	Zählername	Der Zählername ist in der ETS einzutragen. Dies wird empfohlen, um das Gerät bei der Konfiguration der Gebäudestruktur einfacher zu identifizieren und zuzuordnen. Doppelte Namen sind erlaubt.
⑦	Seriennummer	Die Seriennummer ist in der ETS einzutragen. Dies wird empfohlen, um das Gerät bei der Konfiguration der Gebäudestruktur einfacher zu identifizieren und zuzuordnen.
⑧	Bearbeiten	<p>Ansicht der verfügbaren Datenpunkte des Zählers.</p> <p> Öffnet die Informations- und Tabellenansicht der verfügbaren Datenpunkte. Es werden alle Datenpunkte des Zählers in der Tabelle aufgeführt, auch wenn diese nicht mit einer Gruppenadresse über die ETS verknüpft sind. In diesem Fall zeigt der Datenpunkt in der Tabelle den Wert „0“ an.</p>

Hinweis

Bei ABB Zählern ist die Seriennummer auf der Vorderseite der Zähler im Identifikationsschild zu finden, z.B. 00019468.

Hinweis

Sollte im laufenden Betrieb ein Zählerwechsel erfolgen oder eine Neuparametrierung in der ETS vorgenommen werden, müssen die Änderungen (z.B. Knoten in der Gebäudestruktur) in der Benutzeroberfläche angepasst werden.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

7.5.4.2 Gebäudestruktur

Im Menü *Gebäudestruktur* wird die gewünschte Gebäude- oder Infrastruktur festgelegt. Dies dient zur einfacheren Navigation bei der späteren Analyse. Weiterhin wird hier festgelegt, wie die Daten aggregiert bzw. summiert werden. Hierfür stehen verschiedene Optionen zur Verfügung:

- Manuelle Struktur
- Automatische Struktur

7.5.4.2.1 Manuelle Struktur

Mit Hilfe der manuellen Struktur ist es möglich, eine individuelle Topologie zu errichten. Bei einer manuellen Struktur werden physische Zähler einer logischen Gebäudestruktur zugeordnet. Die manuelle Struktur kann z.B. zur Darstellung von Verbräuchen und Kosten einer Kostenstelle oder einer Organisation verwendet werden. Hierfür stehen die Strukturelemente *Virtueller Zähler* und *Messpunkt* zur Verfügung.

Virtueller Zähler (Gruppe)

Ein virtueller Zähler summiert Verbrauchs- bzw. Messdaten von untergeordneten Zählern der ersten Ebene in der Baumstruktur. Dabei werden Datenpunkte und Werte, die physikalisch summiert werden können (z.B. Energie in kWh, Leistung in W), im Hauptknoten summiert. Somit kann der Hauptknoten Gesamtverbräuche und -kosten aller Unterzähler darstellen.

Einem virtuellen Zähler kann kein Zähler zugeordnet werden.

Beispiel:

Summe 1.0 = 1.1 + 1.2

500 kWh = 350 kWh + 150 kWh

Messpunkt

Ein Messpunkt besteht immer nur aus einem ihm zugeordneten Zähler. Das jeweilige Medium des zugeordneten Zählers wird über ein Symbol angezeigt. Es können mehrere Messpunkte einem virtuellem Zähler zugeordnet werden.

Hat ein übergeordneter Messpunkt die Funktion eines Hauptzählers, müssen die untergeordneten Knoten demselben Medium angehören.

Differenz

Ein Differenz-Zähler stellt einen mathematischen Zähler dar. Einem Differenz-Zähler kann kein physischer Zähler zugeordnet werden. Er berechnet die Differenz eines übergeordneten Messpunkts zu einem oder mehreren untergeordneten Messpunkten. Er wird nur eingeblendet, wenn eine angelegte Struktur einen Messpunkt (übergeordneter Knoten) und einen oder mehrere untergeordnete Messpunkte hat, sowie physische Zähler den Messpunkten zugeordnet wurden. Er kann über das Untermenü *Bearbeiten* freigegeben werden. Nach der Freigabe ist der Knoten im Menü *Analyse* in der angelegten Struktur sichtbar und steht mit seinen errechneten Daten für die Analysefunktion zur Verfügung.

Medium

Das Symbol zeigt an, welcher Zähler eines Mediums dem Knoten zugeordnet ist. Ist das Symbol hellgrau, ist dem Knoten ein Medium, jedoch noch kein physischer Zähler zugeordnet. Ist das Symbol dunkelgrau, ist dem Knoten noch kein physischer Zähler zugeordnet.






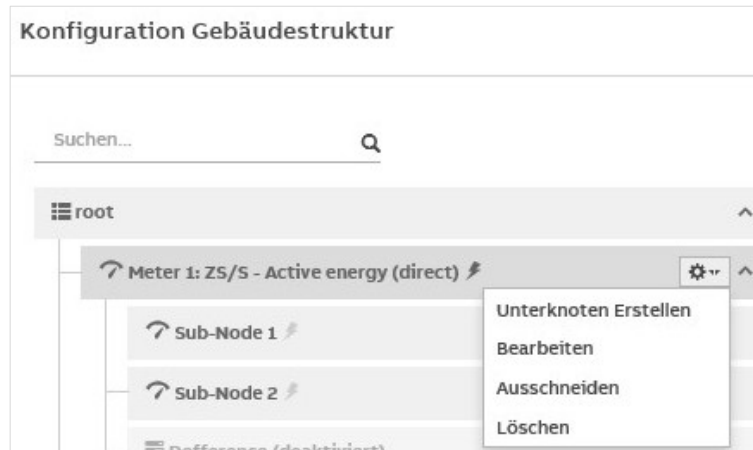
-  Elektrizität
-  Wasser
-  Gas
-  Wärme

ABB i-bus® KNX Parameter

7.5.4.2.2 Konfiguration einer manuellen Struktur

Durch Navigation des Mauszeigers über den Knoten wird die Schaltfläche  eingeblendet. Nach Klicken der Schaltfläche werden Optionen zur Konfiguration des Knoten eingeblendet.



- *Unterknoten erstellen:* Ein Unterknoten wird zum aktuellen Knoten erstellt. Nach Klicken wird das Dialogfenster zum Erstellen eines Knotens eingeblendet. Hier wird der Knotentyp festgelegt und der Name des Knotens vergeben.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

- **Bearbeiten:** Nach Klicken wird das Dialogfenster zum Bearbeiten eines Knotens eingeblendet.

Bearbeiten - Meter 1: ZS/S - Active energy (direct)

① Der Knoten bezieht sich auf Knoten, die an das Medium gebunden sind - Elektrizität. Nur Zähler vom gleichen Medium können diesem Knoten zugeordnet werden.

* Knotentyp
 ▼

② * Knotenname

③ * Medium
 ▼

Geräte
 ▼

④ Verbraucherguppe
 ▼

⑤ ⑥ Datenpunkte des Zählers

TARIF	DATENPUNKT	ZUGEORDNETER TARIF
0	Wirkenergie (Bezug) Tarif 1	<input type="text" value="Tarif werkseitig"/> ▼
1	Wirkenergie (Bezug) Tarif 2	<input type="text" value="Tarif werkseitig"/> ▼
2	Wirkenergie (Bezug) Tarif 3	<input type="text" value="Tarif werkseitig"/> ▼
3	Wirkenergie (Bezug) Tarif 4	<input type="text" value="Tarif werkseitig"/> ▼
4	Wirkenergie (Erzeugung) Tarif 1	<input type="text" value="Tarif werkseitig"/> ▼
5	Wirkenergie (Erzeugung) Tarif 2	<input type="text" value="Tarif werkseitig"/> ▼
6	Wirkenergie (Erzeugung) Tarif 3	<input type="text" value="Tarif werkseitig"/> ▼
7	Wirkenergie (Erzeugung) Tarif 4	<input type="text" value="Tarif werkseitig"/> ▼

Nr.	Titel	Beschreibung
①	Knotentyp	Auswahl des Knotentyps (Virtueller Zähler oder Messpunkt)
②	Knotenname	Benutzerdefinierte Benennung des Knotens
③	Zähler	Über diesen Parameter wird der Knoten mit einem physikalischen Zähler verknüpft. Es stehen nur Zähler zur Auswahl, die zuvor unter Geräte dem System hinzugefügt wurden und korrekt konfiguriert sind. Es kann immer nur ein Zähler einem Knoten zugeordnet werden.
④	Medium	Eingabe und Einstellung des Mediums, welches über den Messpunkt erfasst werden soll.
⑤	Verbrauchergruppe	Auswahl und Zuordnung einer Verbrauchergruppe (siehe Kapitel 7.5.4.5, Verbrauchergruppen). Es kann eine Verbrauchergruppe selektiert (sofern zuvor angelegt) oder neu angelegt werden.
⑥	Datenpunkte des Zählers	Auswahl und Zuordnung eines Datenpunktes (Verbrauch / Erzeugung) zu einem Tarif. Es kann ein Tarif selektiert werden (sofern zuvor angelegt) oder neu angelegt werden.

ABB i-bus® KNX Parameter

- *Ausschneiden:* Ein Knoten kann aus der Struktur ausgeschnitten und an einer anderen Stelle der Struktur eingefügt werden (auch über „Drag & Drop“ möglich). Der Knoten der Gebäudestruktur wird vom zugeordneten Teilnehmer getrennt. Die bisher gespeicherten Daten des zugeordneten Zählers können mit übernommen werden.
- *Knoten mit Daten verschieben:* Der Knoten wird mit den bisher gespeicherten Daten an gewünschte Stelle in der Struktur verschoben und über Dialog „Einfügen“ an neuer Stelle eingefügt.
- *Knoten ohne Daten verschieben:* Der Knoten wird ohne die bisher gespeicherten Daten verschoben. Es wird ein Abbild des ursprünglichen Knotens mit Datum zum Zeitpunkt des Verschiebens erstellt und der Knoten wird stillgelegt. Der Knoten mit den bisher gespeicherten Zählerdaten steht somit für die Auswertung von historischen Daten bis zum Zeitpunkt des Verschiebens weiter zur Verfügung. Einem verschobenen bzw. stillgelegten Knoten können keine Geräte mehr zugeordnet werden.



ACHTUNG –

Nach dem Verschieben stehen keine Daten mehr zur Verfügung.

- *Löschen:* Der Knoten wird aus dem System gelöscht. Die bisher gespeicherten Daten des zugeordneten Zählers können mit gelöscht werden.
- *Knoten mit Daten löschen:* Der Knoten wird mit den bisher gespeicherten Daten aus dem System gelöscht.



ACHTUNG –

Nach dem Löschen stehen keine Daten mehr zur Verfügung. Die Daten werden unwiderruflich gelöscht.

- *Knoten ohne Daten löschen:* Der Knoten wird ohne die bisher gespeicherten Daten gelöscht. Es wird ein Abbild des ursprünglichen Knotens mit Datum zum Zeitpunkt des Löschens erstellt und der Knoten wird stillgelegt. Der Knoten mit den bisher gespeicherten Zählerdaten steht somit für die Auswertung von historischen Daten bis zum Zeitpunkt des Löschens weiter zur Verfügung. Einem gelöschten bzw. stillgelegten Knoten können keine Geräte mehr zugeordnet werden.

7.5.4.2.3 Automatische Struktur

Diese Option wird nur bei der Erstinbetriebnahme mit dem Inbetriebnahmeassistenten angezeigt. Die automatische Struktur eignet sich, wenn nur Unterzähler verwendet werden. Bei dieser Auswahl öffnet sich ein Dialogfenster zur Konfiguration des Hauptknotens.

Hier muss z.B. der Name des Gebäudes eingegeben werden, dem die Zähler zugeordnet sind.

Automatische Struktur

Hier wird die Gerätestruktur automatisch angelegt. Bitte geben Sie den Namen für den Hauptknoten ein. Das System wird eine flache Liste auf Basis aller verfügbaren und konfigurierten Zähler unter dem Hauptknoten erstellen.

* Name Hauptknoten

Abbrechen Speichern

Anschließend werden erkannte und konfigurierte Teilnehmer automatisch in einer Liste unter dem Hauptknoten dargestellt.

i Hinweis

Der Hauptknoten stellt einen virtuellen Zähler dar. Dabei werden Datenpunkte bzw. Werte, die physikalisch summiert werden können (z.B. Energie in kWh, Leistung in W) im Hauptknoten aufsummiert. Somit kann der Hauptknoten die Gesamtverbräuche und -kosten aller Unterzähler eines Gebäudes darstellen.

Bei der automatischen Struktur wird die logische bzw. elektrische Installation der Zähler nicht berücksichtigt.

Verwenden sie die manuelle Struktur, wenn Haupt- und Unterzähler verwendet werden.

Durch Klicken auf den Knoten öffnet sich das Dialogfenster *Bearbeiten*, um den Knoten weiter zu konfigurieren.

Das System ist betriebsbereit und Analysefunktionen sowie Dashboard können verwendet werden.




ABB i-bus® KNX Parameter

7.5.4.3

Benutzer

Im Menü *Benutzer* werden Benutzer hinzugefügt, konfiguriert oder gelöscht. Weiterhin ist es möglich, den Nutzern verschiedene Zugriffsrechte zu vergeben. Mit dieser Funktion hat der Benutzer nur begrenzten Zugriff auf für ihn freigegebene Bereiche. Es können beliebig viele Benutzer angelegt werden. Es sind maximal 10 parallele Zugriffe möglich.

Liste der Benutzer ⑤			
NAME ①	E-MAIL ②	ADMINISTRATOR ③	BEARBEITEN ④
admin		Ja	 
user	user@user.com	Nein	  

Nr.	Titel	Beschreibung
①	Name	Zeigt den Namen der Benutzer an. Werkseitig ist der Benutzer „admin“ angelegt, der nicht gelöscht oder umbenannt werden kann.
②	E-Mail	Zeigt die E-Mail Adresse des Benutzers an. Wird benötigt, um bei „Passwort vergessen“ dem Benutzer eine Benachrichtigung über Rücksetzen des Passwortes zu senden.
③	Administrator	Zeigt, ob der Nutzer als Administrator (Vollzugriff) berechtigt wurde.
④	Bearbeiten	Bearbeiten und Konfigurieren des Benutzers:  Öffnet den Dialog für Konfiguration. Hier können E-Mailadresse und Sprache des Benutzers geändert, sowie Systemadministratorrechte vergeben werden.  Öffnet den Dialog um das Passwort zu ändern.  Löscht den Benutzer aus dem System. Der Benutzer „admin“ kann nicht gelöscht werden.
⑤	Hinzufügen	Öffnet den Dialog zum Anlegen eines Benutzers

① Hinweis


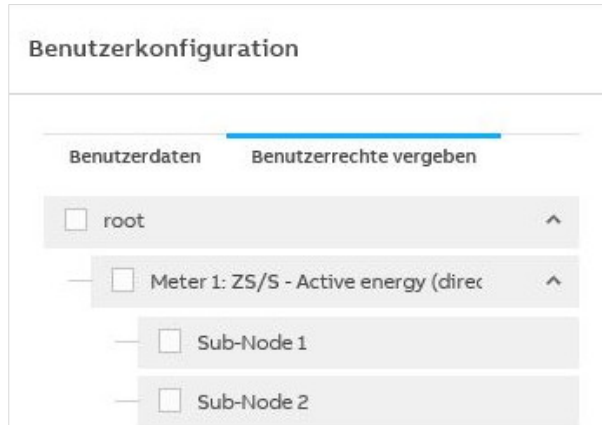
Passwort, E-Mailadresse und Sprache des Benutzers können auch direkt über den Button *Benutzerprofil*  im Hauptmenü der Benutzeroberfläche geändert werden.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Administrator

Voller Zugriff auf Geräteeinstellungen. Es können mehrere Administratoren angelegt werden. Administratoren können Benutzer anlegen und den Benutzern Zugriffsrechte auf Teile der Gebäudestruktur vergeben.

Für die Vergabe von Zugriffsrechten innerhalb der Gebäudestruktur müssen die gewünschten Knoten aus der Gebäudestruktur markiert werden, damit sie dem jeweiligen Nutzer zur Verfügung stehen.



Benutzer

Eingeschränkter Gerätezugriff auf die Menüpunkte *Dashboard* und *Analyse*, sowie die Teile der Gebäudestruktur, die vom Administrator für den jeweiligen Benutzer freigegeben wurden. Die Dashboard-Widgets von bereits angelegten Knoten werden nicht übernommen und müssen vom Benutzer nach Bedarf neu angelegt werden.

ABB i-bus[®] KNX Parameter



7.5.4.4 Tarife und Einheiten

Im Menü *Tarife und Einheiten* werden die Tarife für die spätere Berechnung und Darstellung der Kosten konfiguriert.

Werkseitig ist für jedes Medium ein Tarif vorkonfiguriert; die Kosten je Verbrauchseinheit sind auf „0“ gesetzt.

Es können weitere Tarife hinzugefügt werden.

Bestehende Tarife 				
① NAME	② MEDIUM	③ KOSTEN JE VERBRAUCHSEINHEIT	④ CO ₂ FAKTOR	⑤ BEARBEITEN
Tarif werkseitig	Elektrizität	0 [EUR / 1 kWh]	0 [CO ₂ kg / kWh]	
Tarif werkseitig	Wasser	0 [EUR / 1 m ³]	0 [CO ₂ kg / m ³]	
Tarif werkseitig	Gas	0 [EUR / 1 m ³]	0 [CO ₂ kg / m ³]	
Tarif werkseitig	Wärme	0 [EUR / 1 kWh]	0 [CO ₂ kg / kWh]	

Nr.	Titel	Beschreibung
①	Name	Zeigt Namen der konfigurierten Tarife an.
②	Medium	Zeigt das Medium der konfigurierten Tarife an.
③	Kosten je Verbrauchseinheit	Zeigt die konfigurierten Kosten je Verbrauchseinheit des Tarifes an.
④	CO ₂ Faktor	Zeigt den konfigurierten CO ₂ Umrechnungsfaktor für Medium und Einheit an. Umrechnungsfaktoren werden z.B. von Umweltbehörden und Verbänden zur Verfügung gestellt.
⑤	Bearbeiten	Bearbeiten und Konfigurieren eines neuen Tarifes.  Öffnet den Dialog für Konfiguration  Löscht den Tarif aus dem System
⑥	Hinzufügen	Öffnet den Dialog zum Anlegen eines neuen Tarifes.

7.5.4.5 Verbrauchergruppen

Verbrauchergruppen werden verwendet, um Kosten und Verbräuche nach Anwendungen im Menü *Analyse > Verwendung* auszuwerten. So können z.B. die Kosten für elektrische Energie nach Verbrauchergruppen Beleuchtung, Steckdosen, Klimatisierung etc. dargestellt werden. Voraussetzung ist, dass ein separater Zähler installiert und über das Menü *Verwaltung > Gebäudestruktur* einer Verbrauchergruppe zugeordnet ist.

Bestehende Verbrauchergruppen ④

① NAME	② MEDIUM	BEARBEITEN ③
-----------	-------------	--------------

Nr.	Titel	Beschreibung
①	Name	Zeigt Namen der konfigurierten Verbrauchergruppen an.
②	Medium	Zeigt das Medium der konfigurierten Verbrauchergruppen an.
③	Bearbeiten	Bearbeiten und Konfigurieren einer neuen Verbrauchergruppe. Öffnet den Dialog für Konfiguration Löscht die Verbrauchergruppe aus dem System
④	Hinzufügen	Öffnet den Dialog zum Anlegen eines neuen Tarifes.

7.5.4.6 Datentransfer

Für die Weiterleitung und Verwendung von Messdaten in übergeordneten Systemen (z.B. Building Management Systeme, SCADA, Webservices etc.) stehen folgende Funktion des Datentransfers zur Verfügung:

- Modbus TCP
- Rest API

Beide Kommunikationsschnittstellen können gleichzeitig verwendet werden.

① Hinweis
Die Nutzung von Modbus TCP und Rest API setzt IT- und Programmierkenntnisse voraus.

Modbus TCP

Über Modbus TCP wird eine Client-Server-Kommunikation hergestellt. Diese erfordert den Aufbau einer TCP-Verbindung zwischen einem Client (z.B. PC) und dem Server (z.B. Energie Analyzer QA/S 1.16.1). Die Teilnehmer müssen sich im gleichen Adressbereich befinden. Für die Kommunikation wird der für Modbus reservierte TCP-Port 502 verwendet. Der Port ist freigeschaltet, wenn mindestens ein Gerät im Menü *Verwaltung* > *Datentransfer* in der Tabelle über die Check-Box ausgewählt wurde.

i Hinweis

Falls sich zwischen Server und Client eine Firewall befindet, muss sichergestellt werden, dass der konfigurierte TCP-Port freigeschaltet ist.

The screenshot shows the 'Datentransfer' configuration page. At the top, there are two tabs: 'Modbus TCP' (selected) and 'Rest API'. A toggle switch for 'Feste Registerzuordnung aktivieren' is turned on. Below this is a 'Konfiguration' button. A search bar is present with the text 'suchen...'. A table lists two meters with columns for 'TCP AKTIVIERT', 'MODBUS TCP SLAVE ID', 'ZÄHLERNUMMER', 'HERSTELLER', 'SERIENNUMMER', 'NAME', and 'DATENPUNKTE'. The first meter is 'Meter 1: ZS/S - Active energy (direct)' and the second is 'Meter 2: ZS/S - Active energy (transformer)'. A 'TCP Zuordnung exportieren' button is located at the bottom right of the table area.

Nr.	Titel	Beschreibung
①	Auswahl Datentransfer	Datentransfer über Modbus TCP oder Rest API
②	Feste Registerzuordnung	Die feste Registerzuordnung kann optional verwendet werden sofern das übergeordnete System dies voraussetzt. Mit der festen Registerzuordnung können <ul style="list-style-type: none"> • Einheiten, Auflösung, Datengröße vereinheitlicht werden. • selektierte Datenpunkte, die zulässig bzw. benötigt sind, übertragen werden. Bei Aktivieren der festen Registerzuordnung über den Kippschalter werden die einzelnen Datenpunkte in einer Tabellenansicht eingeblendet. Bei Bedarf können Datenpunkte über hinzugefügt bzw. über die Editierfunktion konfiguriert und angepasst werden.
③	Modbus TCP Export	Die Modbus TCP Zuordnung kann zur Weiterverarbeitung in anderen Systemen in die Formate JSON, XML und XLSX exportiert werden.
④	Filterfunktion	Über die Filterfunktionen kann z.B. nach Hersteller, Adressen, Seriennummer, Name etc. gefiltert werden.
⑤	TCP Aktiviert	Durch Klicken auf das Kontrollkästchen (Häkchen erscheint) wird die gemeinsame Nutzung von Daten über Modbus TCP aktiviert. Sollen nicht alle, sondern nur ausgewählte Zähler über Modbus TCP kommunizieren, müssen diese über die Kontrollkästchen der jeweiligen Zähler aktiviert bzw. deaktiviert werden.
⑥	Modbus TCP Slave ID	Modbus TCP Adresse; Wird automatisch vergeben
⑦	Zählernummer	Teilnehmer-Adresse des Zählers (wie im Zähler konfiguriert)
⑧	Hersteller	Hersteller des Zählers
⑨	Seriennummer	Seriennummer des Zählers wie in der ETS vergeben
⑩	Name	Name/Typ des Zählers wie in der ETS vergeben
⑪	Datenpunkte	Durch Klicken auf das Symbol werden alle verfügbaren Datenpunkte des zugehörigen Zählers angezeigt

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Rest API

Eine API (Application Programming Interface) ist eine Schnittstelle zur Anwendungsprogrammierung. Sie ermöglicht zwei Programmen miteinander zu kommunizieren. REST (Representational State Transfer) wird überwiegend von Webbrowsern genutzt und ist ein gängiger Programmierstil für Webservices. Die REST API erleichtert den Zugriff auf viele Webservices, z.B. wenn ein eigener Cloud-Server eingerichtet oder eine kundenspezifische Anwendung erstellt werden soll.

Mit den HTTP-Befehlen wie GET, PUT, POST, DELETE kann auf die Daten zugegriffen werden.


Nr.	Titel Spalte	Beschreibung
①	Auswahl Datentransfer	Datentransfer über Modbus TCP oder Rest API
②	Tokenauthentifizierung	Bei Aktivieren der Tokenauthentifizierung über den Kippschalter  werden Optionen zur Generierung und Verwaltung von Tokens eingeblendet.
③	Token generieren	Nach Klicken der Schaltfläche öffnet sich ein Dialogfenster. Hier muss die Generierung des Tokens mit dem Benutzerpasswort bestätigt und ein Namen für den Token vergeben werden.
④	Token-Information	Zeigt zuvor vergebenen Namen des Tokens und Token-Code
⑤	Kopieren	Nach Klicken der Schaltfläche wird der erzeugte Token kopiert und kann zur Freischaltung der API in der externen Software bzw. im Webservice eingefügt werden.
⑥	Entfernen	Nach Klicken der Schaltfläche wird der Token aus dem System gelöscht.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

7.5.5 System

In den Systemeinstellungen werden grundlegende Einstellungen vorgenommen. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

- Allgemein
- Datum und Uhrzeit
- Netzwerk
- Aktualisieren
- SMTP Konfiguration
- SSL Zertifikat
- Werkseinstellungen
- System Log
- Systemdiagnose

7.5.5.1 Allgemein

The screenshot shows a web-based configuration interface for 'Allgemeine Einstellungen'. At the top, there is a title bar with the text 'Allgemeine Einstellungen' and a help icon. Below this, the 'Gerätename' field is a text input containing 'EQmatic- Demo - QA/S 1.16.1 TP, Room 228'. Below that, the '*Währung' field is a dropdown menu currently showing 'Euro (EUR)'. At the bottom right of the form, there is a blue button labeled 'Speichern'.

Gerätename

Wird in der ETS vergeben.

Währung

Zum Einstellen der Währung für die Kostenberechnung bzw. -anzeige.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

7.5.5.2 Datum und Uhrzeit

Datum und Uhrzeit können entweder über KNX (siehe [Kapitel 7.2, Parameterfenster Allgemein](#)) oder über die Einstellungen der Benutzeroberfläche empfangen werden. Werden Datum und Uhrzeit über KNX empfangen, stehen die Einstellungen in der Benutzeroberfläche nicht zur Verfügung.

Bei der Datum- und Uhrzeiteinstellung über die Benutzeroberfläche kann zwischen automatischer und manueller Einstellung gewählt werden.

The image shows two side-by-side screenshots of the 'Datums- und Uhrzeiteinstellungen' (Date and Time Settings) interface. Both screenshots have a title bar with a question mark icon. The left screenshot shows the 'Automatisch (Aus/An)' toggle switch turned on (blue), indicating automatic settings. Below it, the 'Zeitzone' (Time Zone) is set to 'Europe/Berlin (UTC+2:00)' with a 'Zeitzonenerkennung' (Time Zone Recognition) link. The 'Zeitsynchronisationsserver (NTP)' (Time Synchronization Server) is set to '10.3.3.20' with a 'Server wechseln' (Change Server) link. A 'Speichern' (Save) button is at the bottom right. The right screenshot shows the 'Automatisch (Aus/An)' toggle switch turned off (grey), indicating manual settings. The 'Zeitzone' is the same. The 'Datums- und Uhrzeiteinstellungen' (Date and Time Settings) section shows a date field with '19.08.2019' and a time field with '14:33', both with calendar and clock icons respectively. A 'Speichern' (Save) button is at the bottom right.

Automatisch Aus

Automatisch An

Automatisch Aus / An

Optionen: Aus
An

- *Aus*: Zum manuellen Einstellen der Uhrzeit. Stellen Sie die gewünschte Uhrzeit im Feld Datum- und Uhrzeiteinstellungen ein und speichern die Einstellungen.
- *An*: Zum automatischen Synchronisieren mit einem Zeitsynchronisationsserver. Um den voreingestellten Server zu ändern muss die Option „Server wechseln“ betätigt werden. Geben Sie nun die neue Adresse/URL des Zeitservers im Feld Zeitsynchronisationsserver (NTP) ein und speichern die Einstellungen.

Zeitzone

Zum Einstellen der Zeitzone, in der sich das Gerät befindet, muss die gewünschte Zeitzone aus dem Menu gewählt werden. Optional kann das Gerät die Zeitzone selbst detektieren und einstellen. Hierzu muss die Option „Zeitzonenerkennung“ betätigt werden. Die Zeitzone wird automatisch eingestellt.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

7.5.5.3

Netzwerk

Netzwerkeinstellungen ?

Netzwerkeinstellungen (außer Proxy-Einstellungen) erfolgen über die ETS.

Proxy URL ?
Zur Eingabe eines Proxy Servers sofern vorhanden

IP Adresse
10.49.121.107

Subnet
255.255.255.0

Standard Gateway
10.49.121.1

DNS Server
10.51.16.9

Speichern

Die Netzwerkeinstellungen werden in der ETS vorgenommen und hier lediglich angezeigt. Bei Verwendung eines ProxyServers kann die URL hier eingegeben werden.

7.5.5.4

Aktualisieren

Das Gerät bzw. die Firmware des Gerätes kann über die manuelle Update-Funktion auf den neuesten Stand der Firmware aktualisiert werden.

Die aktuelle verwendete Version und weitere gerätespezifischen Informationen können über den Menüpunkt **i** *Geräteinformationen* im Hauptmenü aufgerufen werden.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

Manuelles Update



- Die Update-Pakete können kostenlos von unserer Homepage (www.abb.com/knx) heruntergeladen werden.
- Speichern Sie die neueste Firmware Version auf Ihrem PC/Laptop.
- Öffnen Sie die Benutzeroberfläche
- Gehen Sie zu *System > Aktualisieren > Manuelles Update > Update auswählen*
- Folgen Sie den Anweisungen
- Nach dem Ausführen des Updates wird das Gerät neu gestartet. Dies kann einige Minuten dauern. Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, ist eine erneute Anmeldung erforderlich.

7.5.5.5

SMTP Konfiguration

Diese Einstellungen dienen zur Konfiguration des SMTP Servers. Dies ist notwendig damit das Gerät Meldungen, Benachrichtigungen (z.B. bei Rücksetzen des Passwortes) und automatische Reports über E-Mail an Nutzer bzw. Empfänger senden kann.

Die Konfiguration kann manuell oder über die Vorauswahl der E-mail Service Provider erfolgen.

Hinweis

Die benötigten Einstellungen werden von dem entsprechenden Provider zur Verfügung gestellt.

7.5.5.6 SSL Zertifikat

SSL steht für „Secure Sockets Layer“. Durch die Verwendung eines SSL-Zertifikates werden die Daten, die z.B. bei einem Aufruf einer Website zum Computer übermittelt werden, verschlüsselt.

Die Datenverbindung zwischen dem Endgerät (Computer, Tablet,...) und dem Gerät zum Aufrufen der Weboberfläche ist standardmäßig nicht vor Zugriff und Veränderung durch Dritte geschützt.

Durch Aktivieren dieser Funktion wird eine sichere Datenverbindung hergestellt. Dazu wird statt dem http-Protokoll das https-Protokoll verwendet. Dies führt dazu, dass die Datenverbindung verschlüsselt wird und nicht mehr von Dritten gelesen und verändert werden kann. Voraussetzung für die Verschlüsselung ist, dass beide Kommunikationspartner (Endgerät und Energie Analyzer) sich gegenseitig mit Zertifikaten authentifizieren. Dazu müssen beide Kommunikationspartner ein Zertifikat besitzen, das der jeweils andere als gültig akzeptiert.

Sie können entweder auf dem Gerät ein neues Zertifikat erzeugen und anschließend auf allen Endgeräten, mit denen auf die Weboberfläche des Geräts zugegriffen wird, dieses als vertrauenswürdige Zertifikat installieren. Sollten Sie das Zertifikat nicht auf den Endgeräten (Browser) installieren, so erhalten Sie auf dem Endgerät eine Warnung, dass die Datenverbindung aufgrund fehlender Authentifizierung unsicher und nicht vertrauenswürdig ist.

Für den Umgang mit SSL Zertifikaten stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- Zertifikate Erstellen
- Zertifikat hochladen
- Zertifikat löschen

SSL Zertifikat

Zertifikat erstellen Zertifikat hochladen

Nach der erfolgreichen Installation eines Zertifikates werden alle Benutzer auf eine sichere HTTPS Verbindung umgeleitet. Die Benutzer, die über ein nicht gültiges Zertifikat verfügen, werden mit einem Warnsymbol über ein nichtvertrauenswürdiges/unbekanntes Zertifikat dargestellt. Es wird dringend empfohlen die geladenen Zertifikate im Browser der Benutzer vorzuinstallieren.

Für gesamtes Subnetz freigeben

Zusätzliche Hostnamen/IP-Adressen, die in das Zertifikat aufgenommen werden sollen

+ Hinzufügen

Erstellen

In dem Feld „Zusätzlicher Host-Name / IP-Adresse“ können zusätzliche Adressen angegeben werden, unter dem das Gerät erreichbar ist und für die das Zertifikat sich ausweisen soll. Standardmäßig wird immer die in der ETS eingestellte IP-Adresse des Gerätes in das Zertifikat aufgenommen.

Alternativ können Sie auch extern ein Zertifikat erzeugen oder kaufen und dieses im .pem-Dateiformat im Gerät installieren.

ABB i-bus[®] KNX Parameter



Sobald Sie die sichere Datenverbindung aktiviert haben, wird die Weboberfläche mit der sicheren Verbindung neu aufgebaut. Ein unverschlüsselter Zugriff auf das Gerät ist dann nicht mehr möglich.

Der Benutzer „admin“ kann das SSL Zertifikat jederzeit wieder löschen. Die Schaltfläche *Zertifikat löschen* wird eingeblendet, sobald ein SSL Zertifikat auf dem Gerät installiert wurde.

7.5.5.7

Werkseinstellungen

Mit dieser Funktion werden alle gespeicherten Daten und benutzerspezifischen Angaben aus dem System gelöscht. Damit wird das System in den Auslieferungszustand zurückgesetzt. Das zuletzt installierte System-Update bleibt erhalten. Folgende Daten werden auf Werkseinstellungen zurückgesetzt bzw. gelöscht:

- Geräte und Teilnehmer (Zähler)
- Alle gespeicherten Zählerdaten
- Gerätekonfigurationen und konfigurierte Gebäudestruktur
- Benutzer und zugehörige Angaben (werkseitig eingestellter Nutzer und Passwort werden wieder hergestellt)
- Alle Systemeinstellungen
- SSL Zertifikate (falls vorhanden)
- ETS Parametereinstellungen und Gruppenadressen
- Physikalische Adresse

Nach Betätigen der Schaltfläche „Werkseinstellungen wiederherstellen“ wird das Gerät in den Auslieferungszustand zurückgesetzt.



ACHTUNG –

Diese Aktion kann nicht wieder rückgängig gemacht werden. Alle Daten werden unwiderruflich gelöscht.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

7.5.5.8 System Log

Mit dieser Funktion werden alle relevanten Informationen über das System und angeschlossene Teilnehmer mit Datum und Uhrzeit protokolliert:

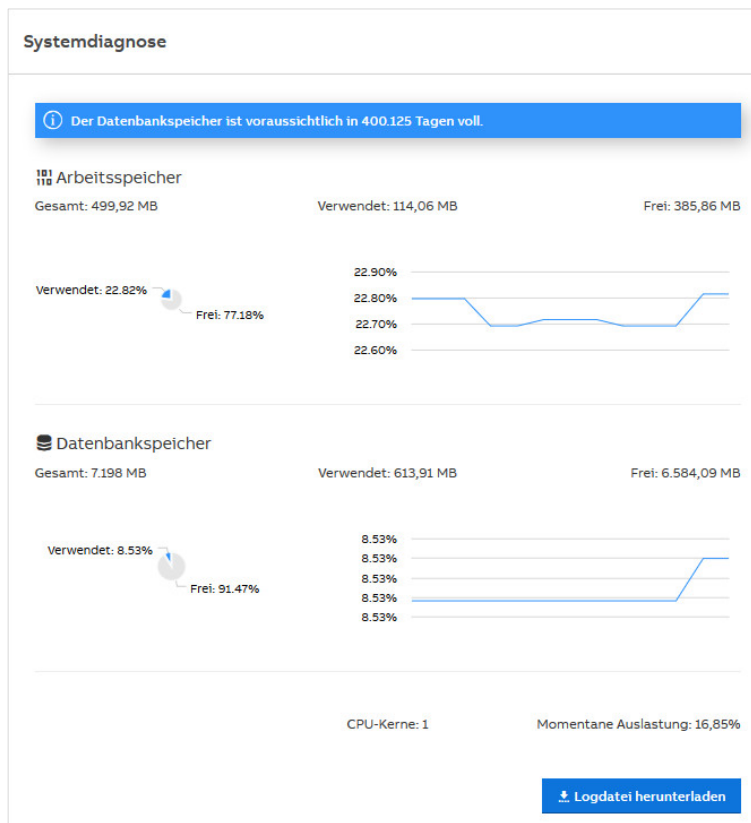
- IP Netzwerkeinstellungen
- Datum/Uhrzeit (Manuell | Automatisch)
- Zurücksetzen auf Werkseinstellungen
- Geräteneustart
- Firmware-Update
- Zähler/Gerät wurde neuem Knoten zugeordnet
- Knoten wurde aus Gebäudestruktur gelöscht/hinzugefügt
- Nutzer hinzugefügt/gelöscht
- Nutzer ein-/ausgeloggt

Weiterhin kann der System Log mit den Kalendereinstellungen auf einen Zeitraum begrenzt und als Datei (z.B. xlsx) exportiert werden.

7.5.5.9 Systemdiagnose

Diese Funktion gibt Auskunft über die Geräteperformance bzw. den aktuellen Gerätezustand und dient zur allgemeinen Diagnose. Folgende Informationen stehen zur Verfügung:

- Arbeitsspeicher
- Datenbankspeicher
- CPU Auslastung



8 Kommunikationsobjekte

8.1 Kurzübersicht Kommunikationsobjekte

ⓘ Hinweis

An dieser Stelle werden lediglich die Kommunikationsobjekte Allgemein, Geräteuhr und Laststeuerung beschrieben. Die Tabellen und Beschreibungen der zählerspezifischen Kommunikationsobjekte befinden sich in Kapitel 7.4 in der jeweiligen Zähler-Beschreibung.

Nr.	Objektfunktion	Name	DPT	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
1	In Betrieb	Allgemein	1.001	1 Bit	X	X		X	
5	Zeit anfordern	Geräteuhr	1.017	1 Bit	X	X		X	
6	Datum	Geräteuhr	11.001	3 Bytes	X	X	X	X	X
7	Uhrzeit	Geräteuhr	10.001	3 Bytes	X	X	X	X	X
8	Datum/Uhrzeit	Geräteuhr	19.001	8 Bytes	X	X	X	X	X
11	Laststeuerung deaktivieren	Laststeuerung	1.003	1 Bit	X	X	X	X	
12	Lastgrenze überschritten	Laststeuerung	1.005	1 Bit	X	X		X	
13	Summenleistungswerte senden	Laststeuerung	14.056	4 Bytes	X	X		X	
15	Lastgrenze senden/empfangen	Laststeuerung	14.056	4 Bytes	X	X		X	
15	Lastgrenze senden	Laststeuerung	14.056	4 Bytes	X	X		X	
16	Lastabschaltstufe senden	Laststeuerung	236.001	1 Byte	X	X		X	
17	Lastabschaltstufe 1 senden	Laststeuerung	1.001	1 Bit	X	X		X	
18	Lastabschaltstufe 2 senden	Laststeuerung	1.001	1 Bit	X	X		X	
19	Lastabschaltstufe 3 senden	Laststeuerung	1.001	1 Bit	X	X		X	
20	Lastabschaltstufe 4 senden	Laststeuerung	1.001	1 Bit	X	X		X	
21	Lastabschaltstufe 5 senden	Laststeuerung	1.001	1 Bit	X	X		X	
22	Lastabschaltstufe 6 senden	Laststeuerung	1.001	1 Bit	X	X		X	
23	Lastabschaltstufe 7 senden	Laststeuerung	1.001	1 Bit	X	X		X	
24	Lastabschaltstufe 8 senden	Laststeuerung	1.001	1 Bit	X	X		X	

8.2 Kommunikationsobjekte Allgemein

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
1	In Betrieb	Allgemein	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt meldet die Anwesenheit des Geräts auf KNX und kann durch ein externes Gerät überwacht werden. Wenn kein Telegramm empfangen wird, kann das Gerät defekt oder die Busleitung zum sendenden Gerät unterbrochen sein. Über den abhängigen Parameter <i>Zykluszeit</i> kann eingestellt werden, in welchem Zyklus das Kommunikationsobjekt ein Telegramm sendet. Der Telegrammwert ist abhängig von der gewählten Option im Parameter <i>Kommunikationsobjekt „In Betrieb“ freigeben</i>.</p>				

8.3 Kommunikationsobjekte Geräteuhr

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
5	Zeit anfordern	Geräteuhr	1 Bit DPT 1.017	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Quelle Datum und Uhrzeit</i> mit der Option <i>KNX</i> gewählt wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt fordert von einem Zeitmaster nach dem Gerätestart Datum/Uhrzeit an und sendet 30 Sekunden nach dem Start den Wert 1.</p>				
6	Datum	Geräteuhr	3 Bytes DPT 11.001	K, L, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt empfängt das Datum von KNX, wenn KNX als Uhrsynchronisierungsquelle gewählt wurde. In allen anderen Fällen kann über dieses Kommunikationsobjekt das Gerätedatum auf den Bus gesendet werden.</p>				
7	Uhrzeit	Geräteuhr	3 Bytes DPT 10.001	K, L, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt empfängt die Uhrzeit von KNX, wenn KNX als Uhrsynchronisierungsquelle gewählt wurde. In allen anderen Fällen kann über dieses Kommunikationsobjekt die Geräteuhrzeit auf den Bus gesendet werden.</p> <p>Nur die Information zur Uhrzeit wird verwendet. Die Information zum Wochentag wird nicht berücksichtigt.</p>				
8	Datum/Uhrzeit	Geräteuhr	8 Bytes DPT 19.001	K, L, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt empfängt die Uhrzeit und das Datum kombiniert von KNX, wenn KNX als Uhrsynchronisierungsquelle gewählt wurde. In allen anderen Fällen kann über dieses Kommunikationsobjekt die Geräteuhrzeit und das Gerätedatum kombiniert auf den Bus gesendet werden.</p> <p>Nur die Information zu Datum/Uhrzeit wird verwendet. Weitere Informationen, die dieser Datenpunkt liefert (z. B. Jahr oder Wochentag) werden nicht berücksichtigt.</p>				

8.4 Kommunikationsobjekte Laststeuerung

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
11	Laststeuerung deaktivieren	Laststeuerung	1 Bit DPT 1.003	K, L, S, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Laststeuerung aktivieren</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde. Über dieses Kommunikationsobjekt kann die Funktion <i>Laststeuerung</i> über den Empfang eines entsprechenden Telegramms deaktiviert werden.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Die Funktion <i>Laststeuerung</i> ist aktiv. 1 = Die Funktion <i>Laststeuerung</i> ist deaktiviert.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt <i>Abschaltstufe senden</i> wird mit dem Wert „Abschaltstufe 0“ gesendet, alle Slaves sind somit freigegeben. Das Kommunikationsobjekt Nr. 16 <i>Abschaltstufe senden</i> wird mit dem Wert 128 beschrieben und versendet (Abschaltstufe 0, Laststeuerung nicht aktiv).</p> <p>Der Wert des Kommunikationsobjekts nach Busspannungswiederkehr kann im Parameterfenster <i>Laststeuerung</i> eingestellt werden.</p>				
12	Lastgrenze überschritten	Laststeuerung	1 Bit DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Laststeuerung aktivieren</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde. Der Wert des Kommunikationsobjekts wird bei Änderung und bei Empfang eines Telegramms auf dem Kommunikationsobjekt <i>Statuswerte anfordern</i> versendet.</p> <p>Der Master addiert die empfangenen Leistungswerte zur <i>Summenleistungswerte senden</i> (Kommunikationsobjekt Nr. 13). Ist diese Summe größer als die parametrisierte erlaubte Lastgrenze, wird der Wert des Kommunikationsobjekts auf 1 gesetzt und in der Benutzeroberfläche im Menü <i>Laststeuerung > Status</i> angezeigt.</p> <p>Unterschreitet die Summe wieder die erlaubte Lastgrenze (minus Hysterese), wird der Wert des Kommunikationsobjekts wieder auf 0 gesetzt.</p>				
13	Summenleistungswerte senden	Laststeuerung	4 Bytes DPT 14.056	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Laststeuerung aktivieren</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde. Der Wert des Kommunikationsobjekts wird intern aus der Summe der empfangenen Leistungswerte aller dafür freigegebenen Slaves/Zähler berechnet und in der Benutzeroberfläche im Menü <i>Laststeuerung > Status</i> angezeigt.</p>				

ABB i-bus[®] KNX

Kommunikationsobjekte

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
15	Lastgrenze senden	Laststeuerung	4 Bytes DPT 14.056	K, L, Ü
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Laststeuerung aktivieren</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde. Über dieses Kommunikationsobjekt wird die aktive Lastgrenze gesendet.				
15	Lastgrenze senden/empfangen	Laststeuerung	4 Bytes DPT 14.056	K, L, Ü
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Laststeuerung aktivieren</i> mit der Option <i>Ja</i> , und der Parameter <i>Lastgrenze über Kommunikationsobjekt ändern</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde. Über dieses Kommunikationsobjekt wird die aktive Lastgrenze gesendet, zusätzlich kann die Lastgrenze über den Bus verändert werden.				
16	Lastabschaltstufe senden	Laststeuerung	1 Byte DPT 236.001	K, L, Ü
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Laststeuerung aktivieren</i> mit der Option <i>Ja</i> gewählt wurde. Die Laststeuerung sendet die Abschaltstufe auf den Bus, sobald die <i>Summe Leistungswerte</i> (Kommunikationsobjekt Nr. 13) die parametrisierte Lastgrenze übersteigt. Format: 8 Bit: DPPSSSS D (Bit 7): 1 = Laststeuerung ist nicht aktiv, empfangene Abschaltstufen werden nicht ausgewertet und Slaves sind freigegeben. 0 = Laststeuerung ist aktiv, empfangene Abschaltstufen werden ausgewertet. S (Bit 3...0) [0000b-1111b]: Abschaltstufen Telegrammwert: S = 0000b: Abschaltstufe 0, die Slaves sind freigegeben. S = 0001b: Abschaltstufe 1 ... S = 1000b: Abschaltstufe 8 Die Abschaltstufen 9 bis 16 werden beim Energieaktor nicht verwendet. Ist die Lastgrenze überschritten, wird die Abschaltstufe 1 gesendet. Alle Slaves mit Abschaltstufe 1 schalten ab. Die <i>Summe Leistungswerte</i> wird erneut ermittelt und mit der Lastgrenze verglichen. Ist diese immer noch überschritten, wird die Abschaltstufe $n + 1$ gesendet, bis die Lastgrenze unterschritten ist. Vor jeder Erhöhung der Abschaltstufe wird die parametrisierte Reaktionszeit bei Überschreiten der Lastgrenze abgewartet. Ist die Lastgrenze minus Hysterese wieder unterschritten, wird die Abschaltstufe stufenweise wieder reduziert (unter Berücksichtigung der Reaktionszeit bei Unterschreiten der Lastgrenze).				
17-24	Lastabschaltstufe 1-8 senden	Laststeuerung	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Laststeuerung aktivieren</i> mit der Option <i>Ja</i> , und der Parameter <i>Anzahl der Lastabschaltstufen</i> mit der Option <i>1...8</i> gewählt wurde. Über diese Kommunikationsobjekte werden die Abschaltstufen gesendet. Für jede der Abschaltstufen steht ein separates Kommunikationsobjekt (1...8) zur Verfügung. Somit können weitere Geräte (z.B. Schaltaktoren) über 1-Bit-Kommunikationsobjekte in die Laststeuerung integriert werden. Telegrammwert: 0 = Abschaltstufe aktiv (ausschalten) 1 = Abschaltstufe inaktiv (einsschalten)				

9 Bedienung

9.1 Manuelle Bedienung

Dieses Kapitel ist für dieses Gerät nicht relevant.

ABB i-bus[®] KNX

Wartung und Reinigung

10 **Wartung und Reinigung**

10.1 **Wartung**

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Schäden, z.B. durch Transport und/oder Lagerung, dürfen keine Reparaturen vorgenommen werden.

10.2 **Reinigung**

Das Gerät ist vor dem Reinigen spannungsfrei zu schalten. Verschmutzte Geräte können mit einem trockenen oder leicht mit Seifenlauge angefeuchteten Tuch gereinigt werden. Auf keinen Fall dürfen ätzende Mittel oder Lösungsmittel verwendet werden.

ABB i-bus® KNX

Demontage und Entsorgung

11 Demontage und Entsorgung

11.1 Demontage

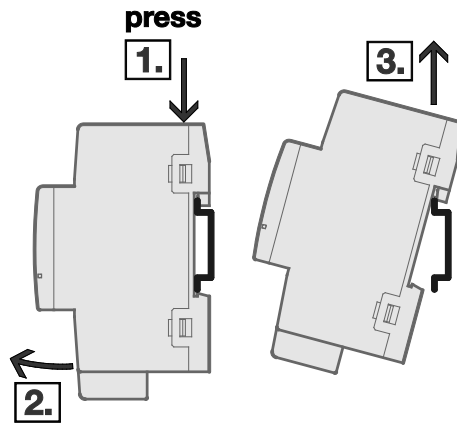


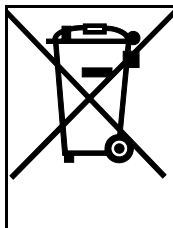
Abb. 5: Demontage von der Hutschiene

8. Druck auf Oberseite des Geräts ausüben.
9. Unterseite des Geräts von Hutschiene lösen.
10. Gerät nach oben von der Hutschiene nehmen.

11.2 Umwelt

Denken Sie an den Schutz der Umwelt.

Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht zum Hausabfall gegeben werden.



Das Gerät enthält wertvolle Rohstoffe, die wiederverwendet werden können. Geben Sie das Gerät deshalb an einer entsprechenden Annahmestelle ab. Alle Verpackungsmaterialien und Geräte sind mit Kennzeichnungen und Prüfsiegeln für die sach- und fachgerechte Entsorgung ausgestattet. Entsorgen Sie Verpackungsmaterial und Elektrogeräte bzw. deren Komponenten immer über die hierzu autorisierten Sammelstellen oder Entsorgungsbetriebe. Die Produkte entsprechen den gesetzlichen Anforderungen, insbesondere dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz und der REACH-Verordnung. (EU-Richtlinie 2012/19/EU WEEE und 2011/65/EU RoHS) (EU-REACH-Verordnung und Gesetz zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr.1907/2006)

ABB i-bus[®] KNX Planung und Anwendung

12 Planung und Anwendung

12.1 Einführung

In diesem Abschnitt finden Sie einige Tipps und Anwendungsbeispiele für den praktischen Einsatz des Geräts.

12.2 Laststeuerung

Die Laststeuerung ist eine Funktion des Geräts, bei der ein Energie Analyzer, abhängig von einer einstellbaren Lastgrenze, Schaltbefehle auf den Bus sendet um eine elektrische Installation energieeffizient zu steuern. Der Energie Analyzer (Master) ① empfängt Leistungswerte von bis zu 16 Energiezählern (Slaves, z.B. SE/S, EM/S, ZS/S) ② ③, die intern zur Summe der Leistungswerte addiert werden. Übersteigt die Summe der Leistungswerte eine parametrierbare Lastgrenze, sendet das Gerät Abschaltstufen ④ auf den Bus. Hierfür eignen sich alle ABB Geräte (z.B. Energieaktor SE/S 3.16.1) die über das Kommunikationsobjekt *Abschaltstufen empfangen* verfügen (DPT 236.001). Der Energieaktor ③ verfügt über eine Leistungsmessung und eine Schaltaktorfunktion. Somit kann der Energieaktor Leistungswerte an die Laststeuerung senden und gleichzeitig Abschaltstufen zum Zu- und Abschalten von angeschlossenen Verbrauchern erhalten. Dabei kann im Energieaktor für jeden Ausgang eine eigene Abschaltstufe parametrierbar werden. Der Slave empfängt die Abschaltstufe und schaltet alle Ausgänge mit der entsprechenden Abschaltstufe ab. Der Master erhöht die Abschaltstufe so lange, bis die Summe der Leistungswerte die erlaubte Lastgrenze wieder unterschreitet.

Alternativ können über die 1-Bit Kommunikationsobjekte ⑤ *Abschaltstufen 1...8 senden* auch Geräte ⑥ (z.B. Schaltaktoren) in die Laststeuerung mit einbezogen werden, die nicht über das Kommunikationsobjekt *Abschaltstufen empfangen* verfügen.

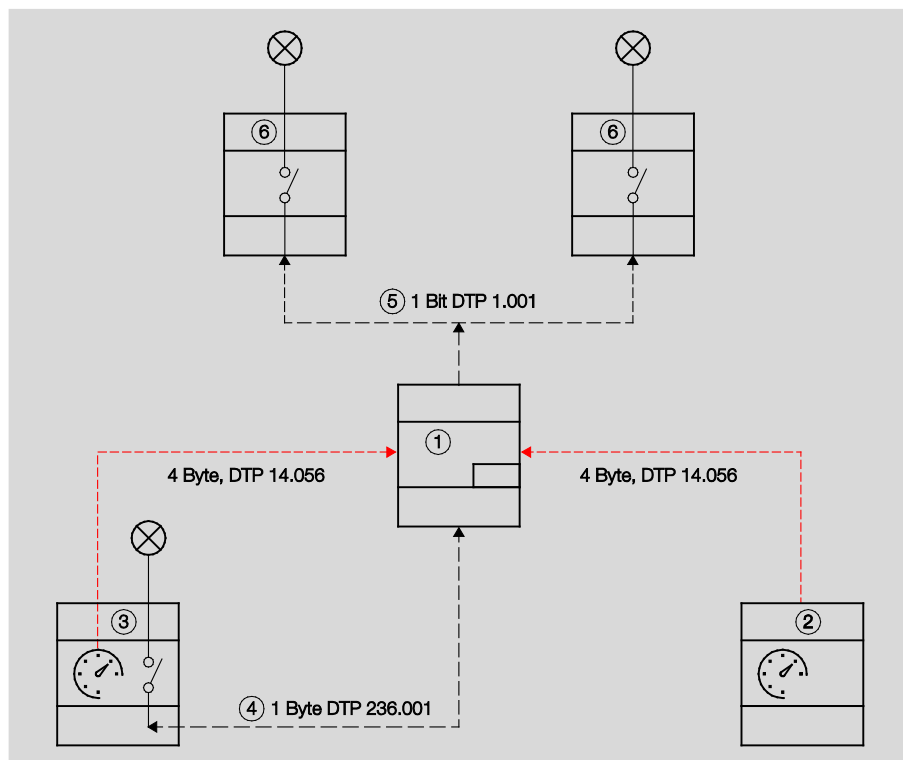


ABB i-bus® KNX

Planung und Anwendung

Funktionsweise der Laststeuerung

Die Anzahl der Abschaltstufen, die von der Laststeuerung (Master) gesendet werden können, wird entsprechend der Anzahl der Prioritätsstufen festgelegt, die bei den Zählern (Slaves) geschaltet werden sollen. Sind in einer Anlage z.B. nur zwei Prioritätsstufen vorhanden (Priorität 1 = immer ein; Priorität 2 kann bei Bedarf ausgeschaltet werden), genügt eine Abschaltstufe.

Beim Master kann eine Lastgrenze parametrierbar werden, die nicht überschritten werden darf. Alternativ steht eine Lastgrenze zur Verfügung, die über den Bus geändert werden kann.

Die empfangenen Leistungswerte der Slaves sollten i. d. R. bei Änderung gesendet werden. Sobald der Master dann einen neuen Leistungswert empfängt, wird die Summe der Leistungswerte neu berechnet und ggf. wird eine Abschaltstufe auf den Bus gesendet. Zusätzlich kann eine zyklische Überwachungszeit eingestellt werden.

Je nachdem, wie schnell das System reagieren soll, werden die Reaktionszeit beim Überschreiten und die Reaktionszeit beim Unterschreiten der Lastgrenze gewählt. Wird die Lastgrenze überschritten, wird nach Ablauf der Reaktionszeit beim Überschreiten der Lastgrenze die Abschaltstufe 1 auf den Bus gesendet. Ist die Lastgrenze dann weiterhin überschritten, wird nach erneutem Ablauf der Reaktionszeit beim Überschreiten der Lastgrenze die jeweils nächste Abschaltstufe gesendet, bis die Lastgrenze wieder unterschritten ist. Nachdem die Reaktionszeit beim Unterschreiten der Lastgrenze abgelaufen ist, reduziert der Master die Abschaltstufe (Wiedereinschaltversuch).

Bei der Parametrierung der Reaktionszeiten muss die Relaislebensdauer berücksichtigt werden. Die Anlage sollte so ausgelegt werden, dass die Laststeuerung nur zu Spitzenzeiten aktiv wird oder die Reaktionszeiten bei Über- oder Unterschreiten der Lastgrenze sollten entsprechend lang gewählt werden, so dass ein zu häufiges Schalten vermieden wird.

13 Anhang

13.1 Lieferumfang

Der Energie Analyzer wird mit folgenden Teilen geliefert. Der Lieferumfang ist gemäß folgender Liste zu überprüfen

- 1 Stück QA/S 1.16.1 Energie Analyzer
- 1 Stück Montage- und Betriebsanleitung
- 1 Stück Busanschlussklemme (rot/schwarz)
- 1 Stück KNX-Anschluss-Abdeckkappe
- 1 Stück Beschriftungsbogen für Schildträger

ABB i-bus[®] KNX

Anhang

13.2 Notizen

ABB i-bus[®] KNX

Anhang

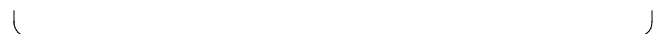


ABB STOTZ-KONTAKT GmbH
Eppelheimer Straße 82
69123 Heidelberg, Deutschland
Telefon: +49 (0)6221 701 607
Telefax: +49 (0)6221 701 724
E-Mail: knx.marketing@de.abb.com

**Weitere Informationen und
regionale Ansprechpartner**
www.abb.de/knx
www.abb.com/knx

© Copyright 2020 ABB. Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB AG übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument. Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB AG verboten.