

Interoperabel, flexibel, zukunftsfähig
Smart Meter Gateway CONEXA



CONEXA Smart Meter Gateway

Die Vorteile im Überblick



Zukunftsfähige Interoperabilität

Unser Smart Meter Gateway CONEXA 3.0 unterstützt die OMS 4.0 und TR/FNN-Standards für moderne Messeinrichtungen (Zähler). Im Bereich Administration IT arbeiten wir seit Jahren mit den Schlüsselunternehmen des Marktes zusammen.



Höchste Datensicherheit

Höchste Datensicherheit durch kryptografische Verschlüsselungsverfahren nach Vorgaben des Protection Profile (PP für Smart Meter Gateways) des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI).



Maximaler Investitionsschutz

Maximaler Investitionsschutz durch Fernupdates und individuelle Anpassung der Software im Sicherheits- und Funktionsbereich der Geräte.



Eine für alle: Mandantenfähigkeit

Minimale Investitionskosten selbst bei großen Wohn- oder Bürokomplexen durch Multimandantenfähigkeit. Ebenso werden die verschiedenen Messeinrichtungen für Strom, Gas, Wasser und Wärme unterstützt.



Einfache Installation

Einfache Installation durch Steckverbinder nach den Vorgaben des FNN, sowie Optimierung der Geräte für den schnellen Einbau durch gut positionierte LEDs zur Funktionsanzeige sowie Formschrägen zur guten Montage der FAKRA-Antenne.

Smart Meter Gateway CONEXA für intelligentere Netze und interoperable Systeme

Das „Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende“ mit den verbindlichen Vorgaben zum Rollout einer digitalen Infrastruktur wurde vom Bundestag verabschiedet. Der Einbau von intelligenten Messsystemen ist somit ab Markterklärung durch das BSI verpflichtend.

Das klingt nach einer rein technischen Herausforderung, doch geht es für Stadtwerke und Energieversorger auch um einen tiefgreifenden Kulturwandel. Die Frage ist nicht nur, wie Sie analoge Messgeräte durch eine digitale Infrastruktur ersetzen können. Um die Wettbewerbsfähigkeit langfristig zu sichern, geht es vielmehr darum, wie Sie auf Basis dieser intelligenten Infrastruktur neue, zukunftsfähige Geschäftsmodelle und attraktive Angebote für Ihre Kunden entwickeln können. Denn eins steht fest: Der Stromverkauf als einzige Einnahmequelle wird das Überleben in Zukunft nicht sichern!

Rollout schön und gut. Aber wie?

Aber wie sollen Sie nun den Rollout von intelligenten Messsystemen in der Praxis angehen? Worauf kommt es beim Aufbau der digitalen Infrastruktur wirklich an? Mit welchen Komponenten lässt sie sich zuverlässig und gewinnbringend umsetzen? Und welche Möglichkeiten bietet Ihnen die digitale Infrastruktur auf dem Weg zu neuen Erlösquellen und Geschäftsmodellen?

Lösungen für morgen.

Theben hilft Ihnen dabei, den Rollout nicht nur intelligent, sondern auch erfolgreich zu realisieren. Wir haben von Anfang an auf standardisierte Protokolle, Prozesse und interoperable Gerätetechnik gesetzt. Daher sind wir heute in der Lage, mit der CONEXA 3.0 ein interoperables Smart Meter Gateway anzubieten, das deutlich mehr erfüllt, als nur die gesetzlichen Vorgaben von BSI, TR und FNN-Lastenheft. CONEXA ist nicht nur zu einer Vielzahl an Gateway Administratoren kompatibel, auch zählerseitig ist das Gateway extrem offen. Und die Liste der unterstützten Zähler wächst stetig.

Und übermorgen.

Keiner weiß, was die Zukunft bringt. Daher haben wir unser Gateway modular aufgebaut. Auf die BSI-zertifizierten Basis Hardware lassen sich bereits heute unterschiedliche Module aufstecken: Zum Beispiel ein HAN-Modul zur Verbindung mit einem lokalen Heimnetzwerk. Oder ein KNX-Modul für die Einbindung in die Gebäudesystemtechnik. Egal was die Zukunft bringt: CONEXA lässt sich anpassen.





Auszug unserer Kooperations- und Systempartner



Alle Kooperations- und Systempartner finden Sie auf unserer Website: www.smart-metering-theben.de

Die smarte Art der Kommunikation

Interoperabel, standardisiert, zukunftsfähig

Normen und Standards bilden die Grundlage für eine erfolgreiche und zukunftsfähige Systemlandschaft. Innerhalb von DKE (Normungsgremien) und FNN Arbeitskreisen wurden in den letzten Jahren Standards für die Kommunikation zwischen den verschiedenen Marktteilnehmern und der zugehörigen Systemlandschaft erarbeitet.

Diese bilden die Grundlage der heute bestehenden Geräte und Testlandschaft für Einführung und Betrieb von intelligenten Messsystemen. Auch Theben unterstützt diese Grundlagenarbeit durch aktive Mitarbeit innerhalb der jeweiligen Gremien. Aufbauend auf den erarbeiteten Standards bieten wir mittlerweile die 3. Generation von Smart Meter Gateways an. Unser CONEXA 3.0 ist vollständig standardisiert und interoperabel zu den nachgelagerten Systemen. Innerhalb unseres agilen Entwicklungsprozesses arbeiten wir mit den führenden Anbietern von Gateway-Administrations-Systemen zusammen. Dadurch entsteht ein leistungsfähiges und interoperables Gesamtsystem, das sich ideal für die heutigen und kommenden Anforderungen im modernen Energiemarkt eignet.

Zukunftsvorteil Standardisierung

Durch die Standardisierung ist es unterschiedlichen Unternehmen möglich, ihre jeweiligen Stärken in die Lösung einzubringen und das Gesamtsystem zu bereichern. Die Definition und Umsetzung von Marktstandards zahlt sich langfristig betrachtet aus. Nicht nur die Entwicklungsgeschwindigkeit erhöht sich, sondern auch die Zahl der zur Verfügung stehenden Lösungen.

Langfristige Gerätekonzepte

Theben-Kunden erwarten, dass sie sich nicht jedes Jahr mit einer völlig neuen Produktphilosophie befassen müssen. Und sie erwarten ein innovatives, durchdachtes und mit Achtsamkeit entwickeltes Gerätekonzept, das gezielt auf die jeweiligen Kundenbedürfnisse ausgerichtet ist. Dazu stehen wir als Premium-Hersteller.



Die aktuelle Liste der unterstützten GWA-Systeme und modernen Messeinrichtungen (Zähler) finden Sie auf unserer Website:
www.smart-metering-theben.de/zaehlerliste

Smart Meter Gateway CONEXA 3.0

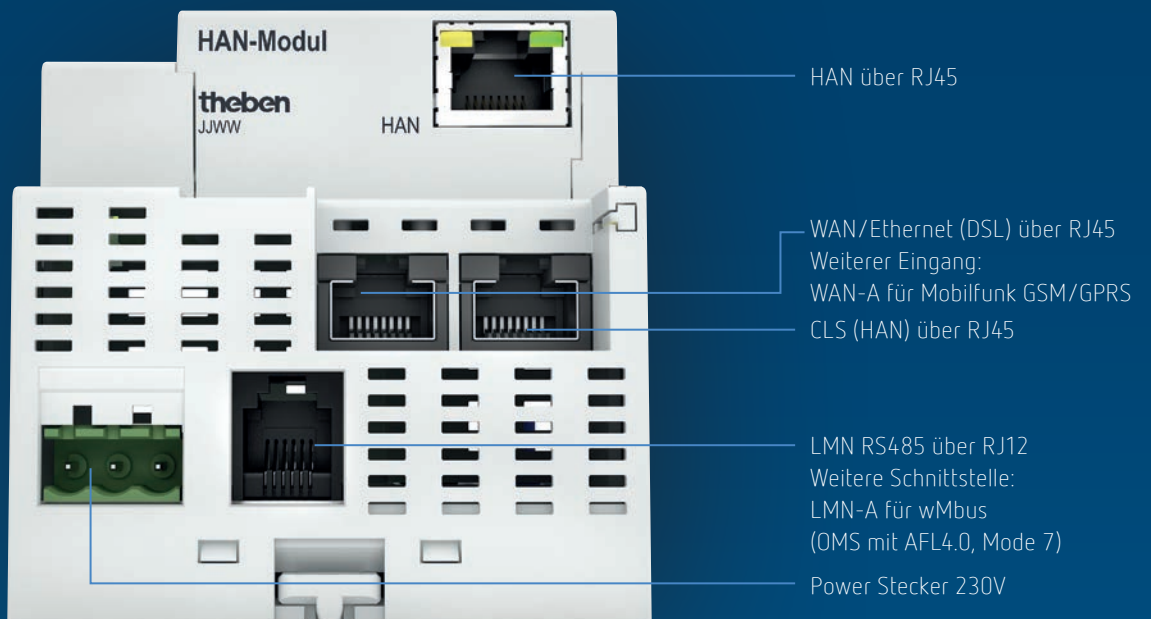
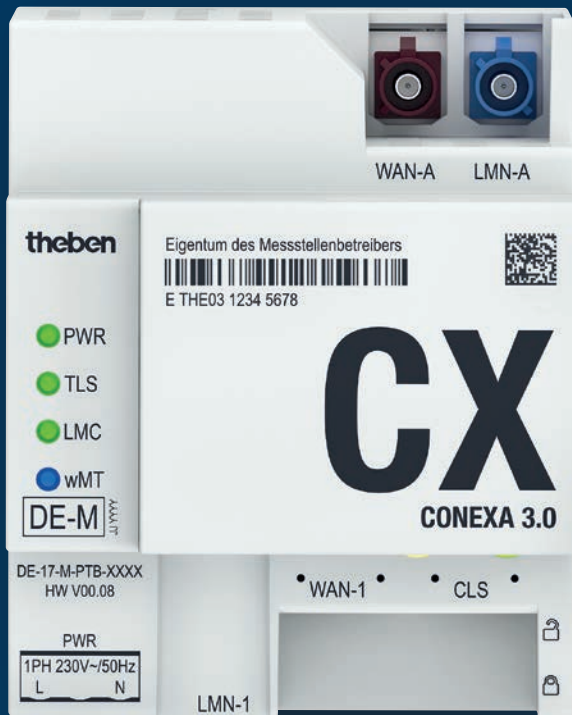
Zukunftsfähig, interoperabel, standardisiert

Die wichtigsten Leistungsmerkmale

- ↻ Entwickelt nach den Vorgaben des BSI (PP, TR-03109), PTB-A 50.8 und des FNN-Lastenheftes
- ↻ Updatefähig für zertifizierte Funktionen im Netz- und Energievertrieb (abhängig vom ADMIN-System)
- ↻ Anbindung an CLS-Komponenten (Controlable Local Systems) und Smart Grids geeignet
- ↻ Übertragung vom Zähler zur CONEXA per wM-Bus (OMS mit AFL4.0, Mode 7) und seriell (HDLC) über RS485
- ↻ Übertragung der Daten an den Administrator durch XML (COSEM/https-Webservices) Standard per Ethernet, Powerline über Ethernet, Mobilfunk, GPRS und LTE
- ↻ Integrierte Standard-Schnittstellen für WAN, LMN, HAN und CLS
- ↻ Multimandantenfähigkeit für Mehrfamilienhäuser
- ↻ Spartenübergreifende Anwendungen im Bereich Strom, Gas, Wasser und Wärme

Technische Daten

Betriebsspannung festgelegter Betriebsbereich	230 V~, -10 %, +10 %
Betriebsspannung erweiterter Betrieb	230 V~, -20 %, +15 %
Stromversorgung	Steckklemme für Netzkabel
Frequenz	50 Hz
Montageart	REG
Gehäuseabmessung	Breite 72 mm, Höhe 90 mm, Einbautiefe 74 mm (4 TE)
Eigenverbrauch	Ca. 3 W
Stoßspannung fest bis	4 kV
Zeitbasis	NTP-Zeitserver (einstellbar über VP 2)
Anzeige	LED-Anzeige
Gehäuse- und Isolationsmaterial	Hochtemperaturbeständige, selbsterlöschende Thermoplaste
Schutzart	IP 30 nach EN60529 nach Einbau im entsprechenden Schaltschrank
Schutzklasse	II bei bestimmungsgemäßer Montage
Grenzbereich für den Betrieb	-25 °C bis +55 °C (Temperaturbereichsklasse 3K6)
Grenzbereich für Lagerung und Transport	-25 °C bis +70 °C (Temperaturbereichsklasse 3K8H)
LMN-Schnittstelle	Ausgangsspannung: 12 V Max. Strombelastung: 300 mA Leitung: RS485 Stecker: RJ-12
WAN-Schnittstelle	RJ45-Buchse (Ethernet)
WAN-A-Schnittstelle	Antennenanschluss (Mobilfunk)



Modularität

Für morgen. Und übermorgen

Intelligente Messsysteme im Sinne des Gesetzes zur Digitalisierung der Energiewende unterliegen sehr strengen Sicherheitsvorschriften innerhalb der Kommunikation zu weiteren Marktteilnehmern und weisen grundsätzlich eine sehr hohe Sicherheitsarchitektur auf. Umso wichtiger ist es schon bei der Festlegung einer entsprechenden Softwarearchitektur die möglichen Anwendungen und Einsatzszenarien von morgen möglichst zu berücksichtigen.

Hier haben unsere Entwickler ganze Arbeit geleistet und das Smart Meter Gateway mit einer Modulare Einheit (CLS Gerät) versehen. Über diese Lösungen können weitere Anwendungen wie zum Beispiel Wohnungswirtschaft, eMobilität, Gebäudetechnik usw. effizient und kostensparend eingebunden werden.

Bereits heute sind wir bei Theben aktiv in verschiedenen Forschungs- und Innovationsprojekten die die Anwendungen von morgen konzipieren und entwickeln.



FNN-Steuerung

Das CONEXA 3.0 Smart Meter Gateway in Kombination mit dem Steuermodul ermöglicht Funktionen zur Leistungsreduzierung nach den Vorgaben der Funktionen aus TR 03109 und TR 03110 in 4 Stufen (0 %, 30 %, 60 %, 90 %) über die zugehörigen Leitstellen.



Steuer-Modul

Das Aufsteckmodul bietet 2 Schaltausgänge zur Ansteuerung von Verbrauchern und überzeugt durch einfache Montage und platzsparenden Einbau. Weitere Funktionen sind u. a. die Zeitsteuerung bei Ausfall der Fernkommunikation oder mögliche Fern-Updates. Die Umsetzung des Moduls und die Ansteuerung der Relais erfolgt nach dem FNN-Lastenheft für Steuerboxen.



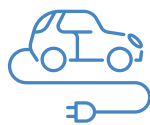
Gebäudeinformatik

Das Aufsteckmodul ermöglicht eine übersichtliche Darstellung der Verbrauchswerte an den Endgeräten. Gebäudeinformatik ermöglicht eine Lastverbrauchsanalyse, zur Ermittlung von Lastspitzen oder zur Absicherung von Netzen. Die Ansteuerung von unterschiedlichen Systemen kann über KNX, BACnet und Modbus erfolgen und Befehle an Zweit-/Drittstellen weitergeleitet werden.



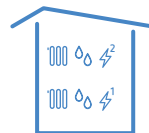
energiebox

Das Smart Meter Gateway bietet in der Variante Smart Meter Gateway-Modul CSX 324 die Möglichkeit der Energieerzeugung durch die geforderten Erneuerbare-Energie- und FNN-Lastenheft: z.B. 100 %, 100 %) nach § 6 EEG zur Erzeugung von Energie (Verteil-)Netzbetreiber zu ermöglichen.



eMobilität

Unser Aufsteckmodul soll fester Bestandteil der eMobility-Infrastruktur werden. Jede öffentliche und private Ladesäule muss künftig gesteuert werden und im vernetzten Gesamtsystem funktionieren. Diese Studie erlaubt es uns, mit der Automobilindustrie und den Behörden zukunftsfähige Konzepte und Lösungen für künftige Architekturen zu erarbeiten.



Wohnungswirtschaft

Unser Aufsteckmodul ermöglicht die Einbindung u. a. von Wärmemengenzählern und Heizkostenverteilern in die sichere Kommunikationsinfrastruktur nach Protection Profile für Smart Meter Gateways des BSI und die zugehörige TR 03109. Die Messwerte können zur Abrechnung an Externe Marktteilnehmer (EMT) der Wohnungswirtschaft weitergeleitet werden.



HAN-Modul

Das HAN-Modul ermöglicht beispielsweise die transparente Darstellung von Anlagen und deren Energieverbräuchen lassen sich zur Veranschaulichung von Einsparpotenzialen und zur Nutzung von Smart-Investitionen nutzen. Diese Informationen können zusammengeführt und über Smart Meter Systeme weitergeleitet werden.



HAN-Modul

Das HAN-Aufsteckmodul bietet die Verbindung zum lokalen Heimnetzwerk und ermöglicht die Anzeige von verbrauchs- und abrechnungsrelevanten Informationen über ein Display oder ein System. Es bildet die Schnittstelle für den Endverbraucher und Servicetechniker zur Abfrage der Verbrauchs- und ggf. Einspeisewerte direkt vor Ort am Smart Meter Gateway.

Steuerbox CSX 324

EEG-konform, bidirektional, sicher

Die Steuerbox CSX 324 dient zur Ansteuerung von externen Verbrauchern:

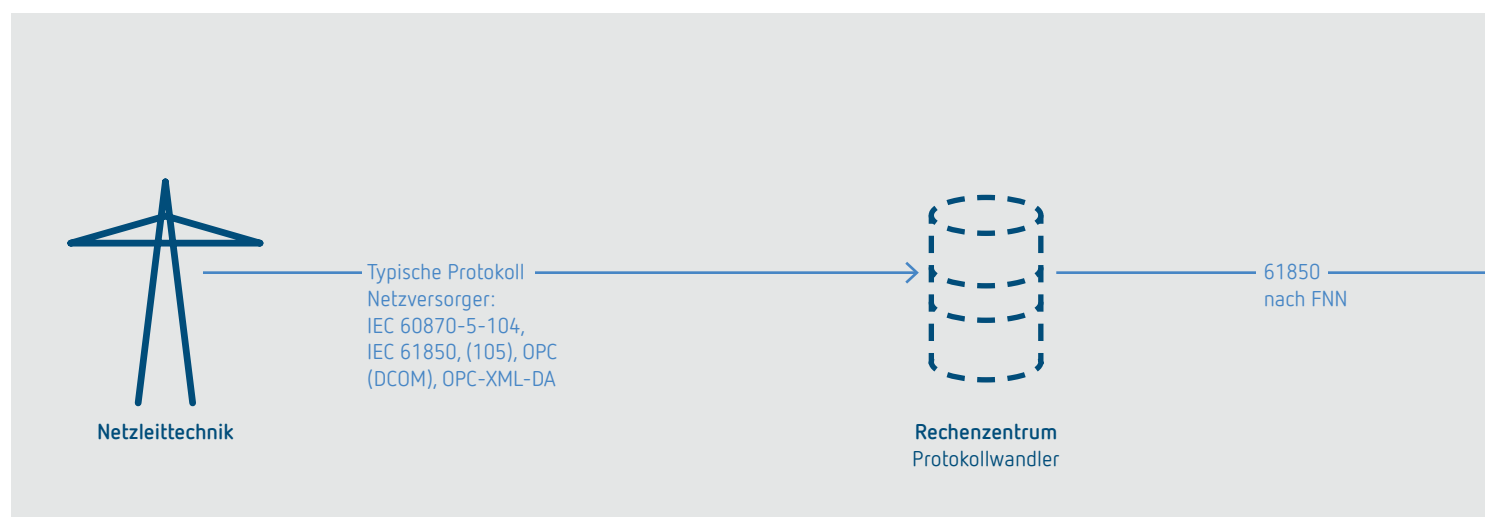
- Wärmepumpen
- Nachtspeicherheizungen
- Erzeugungsanlagen wie Photovoltaik- und KWK-Anlagen
- Speicheranlagen
- Elektromobilität

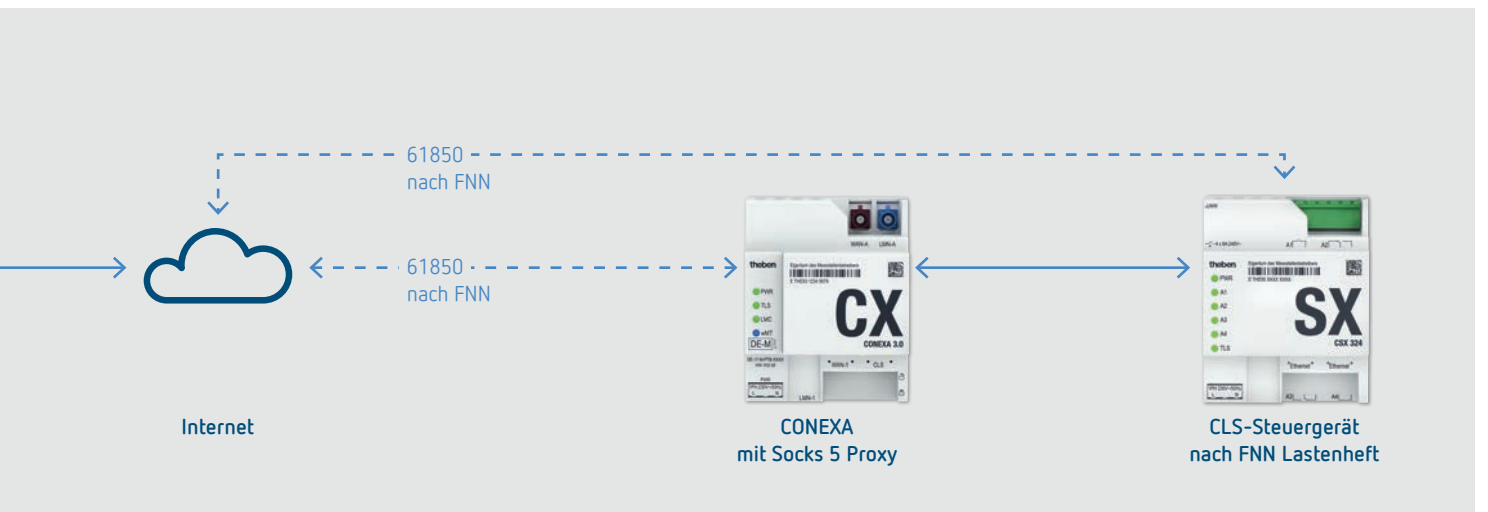
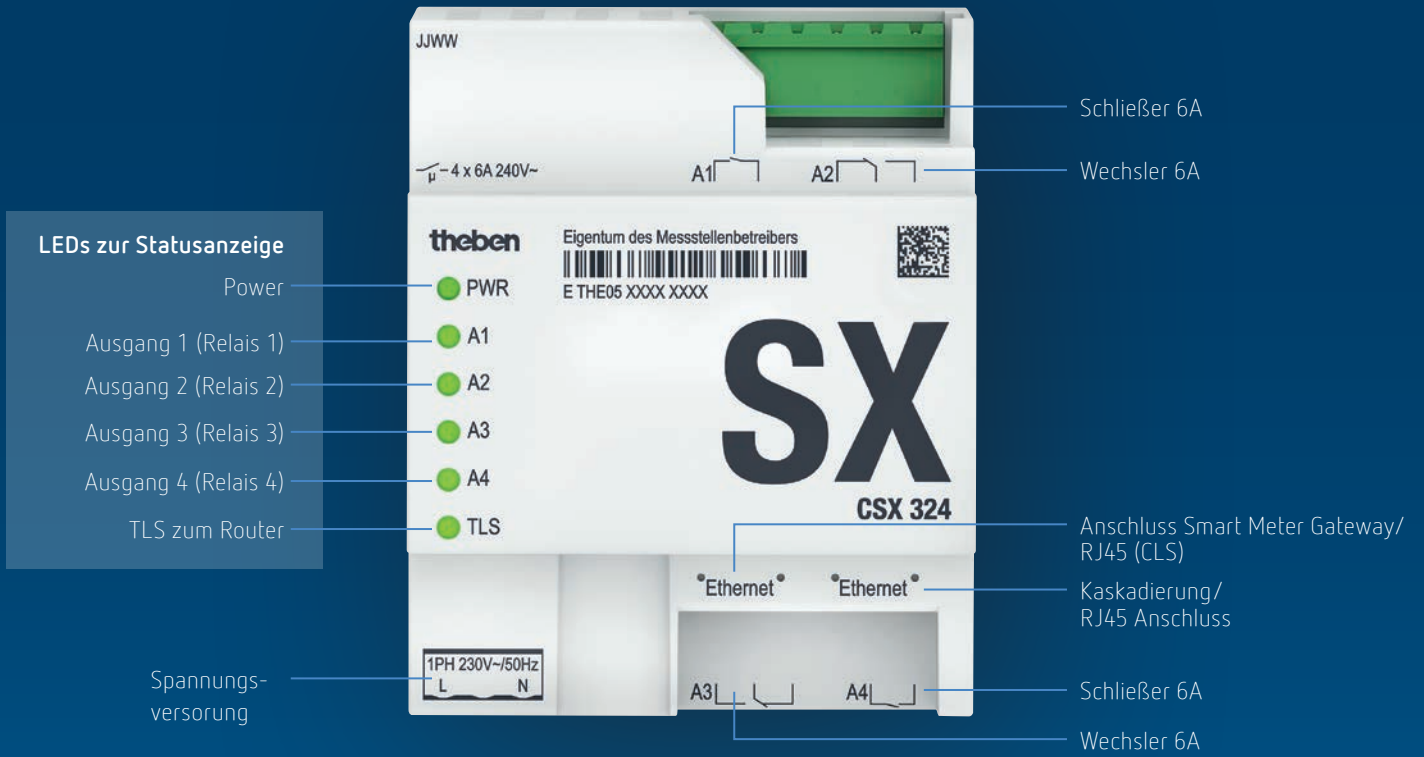
Die Steuerbox ist die Grundlage für sichere und interoperable Systeme im heutigen Netzbetrieb und für neue Geschäftsmodelle im Bereich von zukünftigen Verteilnetzen.

In Verbindung mit dem nach BSI, FNN und PTB-A 50.8 entwickeltem Smart Meter Gateway CONEXA 3.0 wird die Steuerbox CSX 324 zur 4-stufigen Leistungsreduzierung (0 %, 30 %, 60 %, 100 %) gemäß den gesetzlichen Vorgaben durch das EEG eingesetzt.

EEG-Schalten nach FNN

Der Bestand in der Netzleittechnik zeigt eine Vielfalt von verschiedenen Protokollen, die zur Steuerung von Erzeugungsanlagen sowie großen Verbrauchern und Energiespeichern verwendet wurden. Um eine Interoperabilität zwischen Geräten und System zu ermöglichen, wurde nun ein einheitliches Protokoll (IEC 61850) zwischen Netzleittechnik und Steuergerät festgelegt.





Die Technikzentrale der Zukunft

ENWG-konforme Zählerschränke

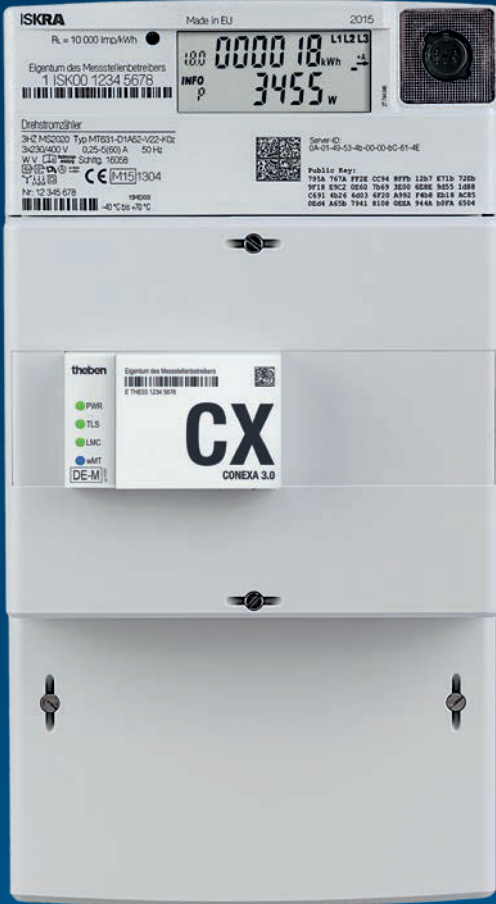


Quelle: Hager

Einbaufall 1

EnWG-konformer Zählerschrank

Der eHZ-Zählerschrank mit steckbarer Messtechnik ist die optimale Zentrale für eine moderne und zeitgemäße Systemarchitektur. Er ist bestens für den Einbau intelligenter Messsysteme (iMsys) und Erweiterungsgeräte – z. B. der Steuerbox zum gesetzteskonformen Schalten von EEG Anlagen - geeignet. Auch für die Einbindung von iMsys in die Gebäudesystemtechnik (KNX) bietet die Technikzentrale hervorragende und flexible Möglichkeiten für den Neubau und die Renovierung.



Quelle: Lackmann



Quelle: Lackmann

Einbaufall 2 3-Punkt-Zählerschrank

Sicherlich ist die Montage in der 3-Punkt-Ausführung der meist verbreitete Einbaufall innerhalb der iMsys in Deutschland. Dafür eignet sich der nach FNN-Lastenheft spezifizierte Basiszähler ideal.

Er bietet durch seine DIN-Schiene im Geräteband flexible Montagemöglichkeiten für das Smart Meter Gateway und weiterführende Schalt- und Steuergeräte.

Einbaufall 3 Montage auf Adapterplatte

Die eHZ-Adapterplatte bietet flexible Montagemöglichkeiten für das Smart Meter Gateway und weiterführende Schalt- oder Steuergeräte ohne zusätzlichen Platzbedarf im Zählerschrank. Die Montageplatte ist eine gute Grundlage für den Einsatz moderner Messeinrichtungen oder die daran angebotenen Systemlandschaften.



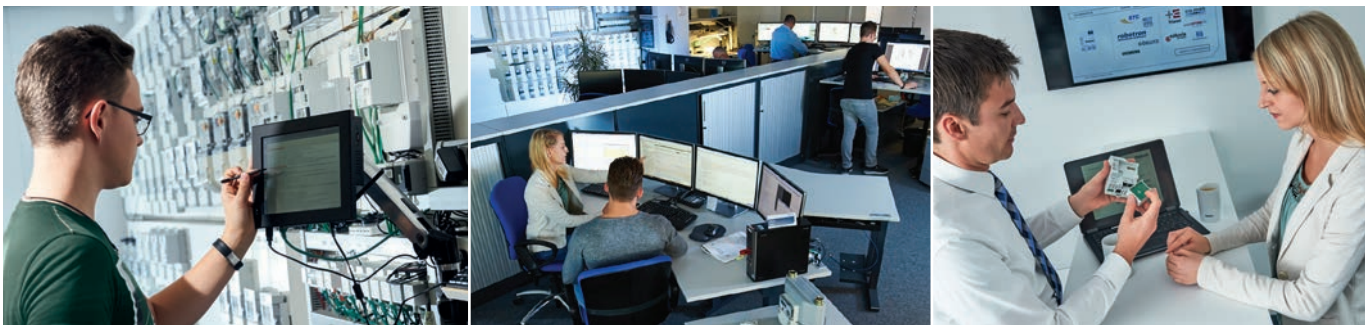
Innovativ, sicher, effizient Seit 1932 Ihr zuverlässiger Partner

Theben unterstützt Sie bereits seit 1932 mit der Einführung der ersten Tarifschaltuhr dabei, die Energieeffizienz zu steigern. Heute helfen Ihnen unsere Lösungen dabei, Ihre aktuellen und zukünftigen Herausforderungen noch besser zu bewältigen und Ihrer Wettbewerbsfähigkeit einen spürbaren Energieschub zu verleihen. Beispielsweise mit dem Smart Meter Gateway CONEXA 3.0.

Wir engagieren uns bereits seit 2008 im Bereich Smart Metering und bieten mit CONEXA das derzeit erste und einzige nach PTB-A 50.7 zugelassene Smart Meter Gateway. Mit über 20 Jahren Erfahrung in der Gebäudesystemtechnik KNX zählen wir heute zu den führenden internationalen Anbietern von Zeit-, Licht- und Klimasteuerung.



Sicher ist sicher Entwicklung und Produktion von smarten Lösungen



Das Thema Sicherheit wird auch IT-seitig großgeschrieben: Die Business Unit „Smart Energy“ verfügt über ein eigenes, vom restlichen Unternehmen physikalisch getrenntes Netzwerk ohne Internet-Zugang. In dieser geschützten Umgebung werden die Smart Meter-Lösungen und Produkte der Zukunft auf verschlüsselten Servern und Laptops entwickelt.

Auf über 300 m² modernster Büroarchitektur entwickelt und vertreibt ein 30-köpfiges, interdisziplinäres Team smarte Lösungen für intelligente Messsysteme. Gestaltet wurden die Räume nach den Sicherheitsanforderungen, die sich aus dem EAL 4+ Level der Common Criteria ergeben. Fenster, Türen und Wände der Business Unit „Smart Energy“ und der Produktionsräume bestehen aus Sicherheitsglas und besonderen Mauersteinen, die einer erhöhten Widerstandsklasse nach DIN EN 1627 entsprechen. Diese bieten auch Tätern Widerstand, die mit Schlagaxt, Stemmeisen, Hammer und Meißel oder Akku-Bohrmaschine vorgehen.

Zutritt zu den Räumen haben nur die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Business Unit selbst über einen entsprechenden Chip mit persönlicher PIN. Die kompletten Räume und die Zutrittsmöglichkeiten werden rund um die Uhr von einem Wachdienst überwacht, der im Notfall in kürzester Zeit vor Ort ist.

Auf einer gut 8 Meter langen Prüfband werden laufend neue, spartenübergreifende Zähler verschiedener Hersteller auf ihre Kompatibilität zur CONEXA 3.0 geprüft. Die Ergebnisse fließen direkt in die weitere Entwicklung der CONEXA ein und erhöhen die Interoperabilität unseres Gateways laufend.

Geprüfte Qualität und Konformität

Die selben Sicherheitsanforderungen erfüllen auch die Produktionsräume in Haigerloch, in denen die Gateways montiert, konfiguriert, vorkonfiguriert, mit Firmware programmiert und verpackt werden. Bevor die Gateways die Produktion verlassen, erfolgt eine 100%ige Endkontrolle mit Zählersimulation. Da die von der CONEXA übermittelten Daten der Abrechnung dienen, werden die Gateways einer Konformitätsprüfung nach Modul D der PTB-A 50.8 unterzogen. Zu guter Letzt erfolgt das manuelle Aufbringen eines Echtheits Siegels mit fortlaufender Nummer. Diese Nummer wird dem Kunden zur Kontrolle im elektronischen Lieferschein mitgeteilt.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

theben

Theben AG
Hohenbergstraße 32
72401 Haigerloch
Telefon +49 7474 692-0
Telefax +49 7474 692-150
smgw@theben.de
www.smart-metering-theben.de

Vertriebspartner:

Lackmann
Zähler + Systemtechnik

Heinz Lackmann GmbH & Co.KG
Harkortstraße 15 - 17
48163 Münster
Telefon +49 251 9 78 08 - 0
Telefax +49 251 9 78 08 - 44
info@lackmann.de
www.lackmann.de

9900535 0118 Technische Änderungen und Verbesserungen vorbehalten.

