M-Bus und OMS auf BACnet/IP oder BACnet/SC

Im Umfeld der Gebäudeautomation steigt der Bedarf an der Zählerdatenauslesung über M-Bus enorm. Nicht zuletzt durch Vorgaben zu Energieeffizienz und den Wunsch der Energiekostensenkung werden immer mehr Zähler in Gebäuden installiert und müssen an die moderne Gebäudeleittechnik basierend auf BACnet/IP oder BACnet/SC angebunden werden. Dafür ist eine Übersetzung von M-Bus auf BACnet/IP oder BACnet/SC notwendig.

M-Bus - einfache Architektur

Der M-Bus ist ein Feldbus, welcher vorrangig für die Verbrauchsdatenerfassung eingesetzt wird. Die Übertragung von Daten erfolgt seriell auf einer Zweidrahtleitung zwischen dem Master und den angeschlossenen Slaves (Zähler oder Sensorik).

Der M-Bus ist in der Norm EN 13757 spezifiziert.

Das Gateway, das alle Zähler lesen kann

Für die normkonforme Dateninterpretation beim M-Bus ist umfangreiche Software notwendig. Auf den Geräten der Familie MBUS-GEB ist ein leistungsstarker Protokoll-Stack implementiert. Mit diesem ist es möglich, ohne weiteren Konfigurationsaufwand alle am Markt verfügbaren Zähler auszulesen und deren Daten zu interpretieren. Die Daten können so anderen Systemen ohne Aufwand zur Verfügung gestellt werden.

Variable Primärkommunikation

Die Produktfamilie MBUS-GEB bedient sowohl den drahtgebundenen M-Bus als auch den drahtlosen wM-Bus.

Für den M-Bus unterstützen die Geräte MBUS-GE20/80B den direkten Betrieb von 20 bzw. 80 Standardlasten (Zählern). Das MBUS-GEWB ist ergänzend dazu das Gateway für die drahtlose Kommunikation.

Das MBUS-GE5B ist die preiswerte Lösung für kleine Installationen.

Dagegen stehen für große Installationen auch unsere MBUS-GE125B/250B/500B zur Verfügung.

Funk als Alternative

So robust und einfach der drahtgebundene M-Bus auch ist, stößt dieser doch wegen der nötigen Infrastruktur an Grenzen. Mehr Flexibilität, eine bessere Nachrüstbarkeit und bessere Eignung für den Wohnbereich bieten Funksysteme.

Diesen Anforderungen wird der Funkstandard wM-Bus gerecht. Dieser arbeitet im 868 MHz-Band und nutzt die gleiche Datendarstellung wie die drahtgebundene Variante. Daher ist auch dieser in der Norm EN 13757 standardisiert.

Transparent-Modus

Der Transparent-Modus ermöglicht den direkten Zugriff auf die M-Bus Zähler, um diese zu parametrieren. So ist z.B. auch über die Ferne das Setzen der Primäradresse oder der Baudrate vom PC aus möglich.

BACnet als Kommunikationsstandard

BACnet wurde im Juni 1987 entwickelt, um eine einheitliche firmenneutrale Datenkommunikation in und mit Systemen der Gebäudeautomation bereitzustellen.

BACnet wurde im Jahr 1995 in der ANSI / ASHRAE-Norm 135 und im Januar 2003 in der ISO 16484-5 standardisiert.

Mit BACnet/IP o. BACnet/SC an Ihr Gebäudemanagement

BACnet, besonders dessen Ausprägung BACnet/IP oder BACnet/SC, ist als Quasistandard in der Gebäudeautomation sehr etabliert. Der M-Bus hingegen ist nur selten an den jeweiligen Gebäudesteuerungen anzutreffen.

Die Gateways der Familie MBUS-GEB verfügen über eine Ethernet-Schnittstelle, welche BACnet/IP oder BACnet/SC unterstützt. Die zentrale Gebäudesteuerung kann so über eine Netzwerkverbindung die Daten der am M-Bus angeschlossenen Zähler und Sensorik direkt abrufen.

Um die Umsetzung zwischen den BACnet-Objekten und dem M-Bus zu gewährleisten, werden die M-Bus-Daten durch die im Gateway implementierte Software in entsprechende BACnet-Objekte umgesetzt. Für die

Zählerdaten wird das Objekt Analog Value genutzt. Dieses bietet die Möglichkeit, neben dem eigentlichen Wert auch direkt die Metadaten wie Einheit, Status oder eine Beschreibung zu übermitteln, welche direkt von den Zählern bereitgestellt werden. Diese Integration erlaubt eine durchgängige Datenübermittlung ohne Verlust von Metadaten.

Die BACnet-Konformitätserklärung (PICS) liegt auf den Geräten vor. Dies sichert die Kompatibilität mit anderen BACnet- Geräten.

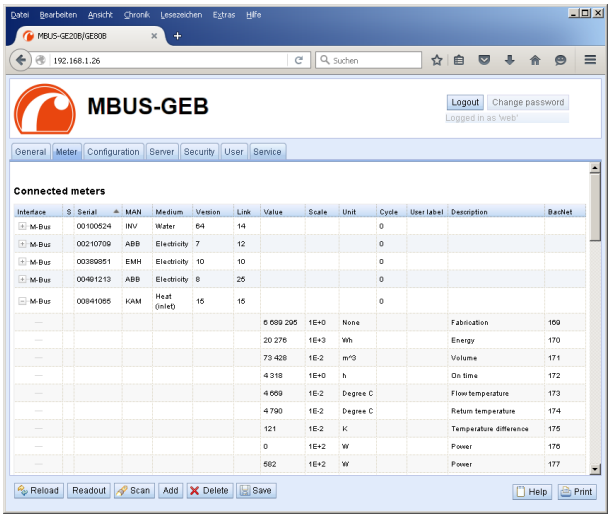
Die Geräte der Familie MBUS-GEB bieten somit die einfache und schnelle Möglichkeit, M-Bus-Zähler und M-Bus-Sensorik in Ihre auf BACnet basierende Gebäudeleittechnik zu integrieren.

Einfache Konfiguration des Gateways

Die Gateways MBUS-GEB arbeiten autonom, sie rufen die Zähler selbstständig ab und wandeln deren Daten. Dafür ist eine initiale Konfiguration der Geräte notwendig. Diese erfolgt ganz einfach und intuitiv über den integrierten Webserver. Der Anwender kann so ohne großes Vorwissen und ohne besondere Softwaretools die Zähler am M-Bus bzw. die OMS-Zähler in Betrieb nehmen und deren Daten auslesen. Auch die Fernwartung wird somit vereinfacht.

Für eine Erstinbetriebnahme genügt es in der Regel, die Standardeinstellungen zu nutzen und einfach einen Scan des M-Bus auszulösen. Dadurch werden automatisch die an den M-Bus angeschlossenen oder per Funk empfangenen Zähler gefunden und deren Werte ausgelesen. Diese Zählerdaten werden dann sofort automatisiert als BACnet-Objekte angelegt und stehen dann der Gebäudeleittechnik direkt mit den Metadaten zur Verfügung. So ist es möglich, innerhalb kürzester Zeit und ohne Informationsverlust Zähler in die Leittechnik zu integrieren.

BACnet-Funktionen wie die Suche nach Geräten und das automatische Auflisten der Datenpunkte werden von unseren Geräten ebenfalls unterstützt. Die Integration wird so zusätzlich vereinfacht.



Zudem lässt sich über eine Druckansicht die vorgenommene Konfiguration des Gateways inkl. der Zählerliste dokumentieren.

Allgemeine technische Daten

Versorgung MBUS-GE5/20/80B MBUS-GE125/250/500B MBUS-GEWB	 24 VDC, < 250 mA, max. 2,5 mm² 12 – 36 VDC, max. 1500 mA, max. 2,5 mm² 12 - 36 VDC, max. 430 mA
Anschluss Ethernet	100 MBit, RJ45, geschirmt
Abmessungen MBUS-GE5/20/80B MBUS-GEWB/GE125/250/5000B	 35 x 90 x 59 (B x H x T in mm) 54 x 90 x 60 (B x H x T in mm)
Montage	DIN–Tragschiene 35 mm, IP30
IP-Adresse	Frei konfigurierbar oder per DHCP
TCP-Port	Frei konfigurierbar
BACnet	BACnet/IP oder BACnet/SC, siehe PICS
BACnet-Objekte	AV für Werte der Slaves Max. 5000 BACnet-Objekte
Webserver	Integriert

Draht-M-Bus: MBUS-GE500B (-GE250B/125B/80B/20B/5B)

Max. Baudrate	GE5/20/80B: 19200 bps GE125/250/500B: 9600 bps
Anschluss M-Bus	Schraubklemme, max. 2,5 mm²
Anzahl Slaves	Max. 500 (250, 125, 80, 20, 5) Standardlasten

Drahtloser wM-Bus: MBUS-GEWB

Unterstützte Modi	S,T,C,C/T-Modi, 868 MHz
Anschluss Antenne	SMA-Buchse
Anzahl Slaves	Insg. max. ca. 5000 (logisch)