

Eine gute Verbindung

KNX EIB-Datenschienen für Verteilertechnik

R. Gellert, A. Valerius

Einige Hersteller bieten verstärkt KNX/EIB-Reiheneinbaugeräte nur mit Klemmenanschluss für die Buslinie an. Welche Folgen hat dies für Handhabung und Installation? Für die Einzelinstallation in einem Verteiler mag dies durchaus sinnvoll sein, in einem über mehrere Reihen bestückten Verteiler jedoch nicht. Eine sichere Lösung bieten KNX/EIB-Datenschienen.

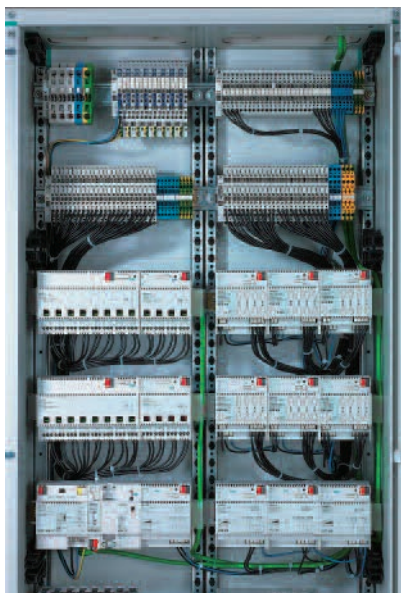
Sind in einem Verteiler mehrere Reihen bestückt, so muss man darauf achten, die Abstände sichere Trennung zwischen der SELV-KNX/EIB-Spannung (SELV = Safety Extra Low Voltage) und anderen Netzen (z. B. Lastkreise 230 VAC / Nicht-SELV-Kreise 24 V) einzuhalten (Bild 1). Dies schreiben die EN 50090-2-2 und die IEC 60664-1 vor.

Hutschienen haben i. d. R. einen Abstand von 150 mm, bei Kleinverteilern in Wohngebäuden von 125 mm. Hier ist also die Abstandsproblematik noch kritischer. Bei Nichtbeachtung der Errichtungsbestimmungen steht der Elektroinstallateur in der Verantwortung. Der Planer bzw. der künftige Betreiber der Anlage kann bei Nichtbeachtung dieser Kriterien die Abnahme verweigern.

Die Lösung: EIB-Datenschienen

Bei Verwendung des Klemmenanschlusses von einem Gerät zum anderen darf man die EIB-Leitung nur extrem kurz abmanteln, um sicherzustellen, dass keine Einzelader der EIB-Leitung freiliegt. Sonst hält man die in IEC 60664-1 geforderten Abstände nicht ein.

Das Verdrahten der Anlage erfordert einen erheblichen Zeitaufwand und erhöht so die Installationskosten bei sachgemäßer Ausführung. Des Weiteren muss sichergestellt werden, dass keine



Quelle: Siemens

Bild 1: Sind in einem Verteiler mehrere Reihen bestückt, so muss man auf die sichere Trennung zwischen der SELV-EIB-Spannung und anderen Netzen achten

spannungsführenden Leitungen mit SELV die Mindestabstände zu den EIB-Einzeladern unterschreiten. (Die EIB-Leitung mit Mantel kann man zwar gemeinsam mit den Niederspannungsleitungen 230 V/400 V verlegen, nicht jedoch Einzeladern). Beim Auswechseln der Geräte im laufenden Betrieb darf man diese Sicherheitsabstände ebenfalls nicht unterschreiten.

Diesen Sicherheitsaspekt berücksichtigen die seit über 10 Jahren bewährten EIB-Datenschienen. Man klebt die Datenschiene einfach in die Hutschiene ein. Die Reiheneinbaugeräte werden dann nur noch auf die Hutschienen aufgeschnappt und haben damit automatisch eine sichere Verbindung zur Datenschiene.

Die Datenschiene hat vier Leiterbahnen. Die beiden äußeren Leiterbahnen dienen dem Anschluss der unverdrosselten Spannung aus der Spannungsversorgung (Bild 2). So kann man einfach und kostengünstig mit einer zusätzlichen Drosselspule eine zweite Linie mit einer Spannungsversorgung aufbauen. Die beiden inneren Leiterbahnen dienen zur Übertragung der EIB-Busspannung und der Information.

Die Datenschiene gibt es in unterschiedlichen Längen. So kann man auch längere Hutschienen mit den Datenschie-

nen bestücken. Oft ist es notwendig, aus Stabilitätsgründen nicht die Hutschienen mit einer Tiefe von 7,5 mm in den Schaltschränken zu verwenden, sondern die verwindungssteiferen 15 mm-Hutschienen. Auch dafür gibt es entsprechende Datenschienen.

Die Datenschienen im Verteiler werden für eine EIB-Linie häufig miteinander verbunden. Hierzu stehen mehrere Lösungen zur Verfügung:

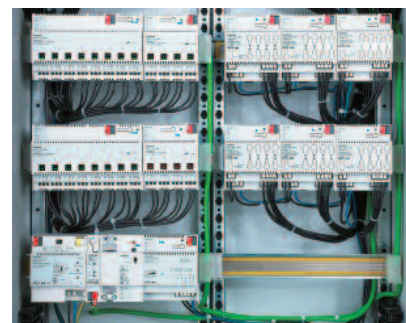
- Aufsnappen eines Verbinders auf die Hutschiene, der ebenfalls mit dem Kontaktsystem ausgestattet ist.
- Datenschienen mit integriertem Verbinder. Mit diesen Verbindern lassen sich die Datenschienen sicher und mit ausreichendem Abstand zu den 230-V-Leitungen verbinden.

Je nach Konstruktion des Verteilers kann beim Einsatz eines separaten Verbinders evtl. 1 TE Platz verloren gehen. Bei vielen Verteilern passt der Verbinder jedoch unter die Abdeckungen und beansprucht so keinen Platz auf der Hutschiene.

Siemens bietet außerdem Reiheneinbaugeräte an, die sowohl das Kontaktsystem als auch die Busklemme enthalten. In diesem Fall entfällt der separate Verbinder auf die Datenschiene, denn die Produkte haben eine interne Verbindung zwischen Kontaktsystem und Busklemme.

EIB-Reiheneinbaugeräte und Verteiler

Die EIB-Reiheneinbaugeräte mit Kontaktsystem lassen sich problemlos durch



Quelle: Siemens

Bild 2: Die EIB-Datenschiene wird einfach in die Hutschiene eingeklebt; die Reiheneinbaugeräte werden dann nur noch auf die Hutschienen aufgeschnappt und haben damit automatisch eine sichere Verbindung zur Datenschiene

Dipl.-Ing. Remo Gellert,

Siemens AG A&D ET DB, Regensburg;

Dipl.-Ing (FH) Arno Valerius, Siemens AG A&D ET BC, Regensburg



Bild 3: Das »Flat-Pack« ist eine zusätzliche Lieferform der Alpha-Verteiler, mit der in wenigen Handgriffen und mit einem Schraubendreher ein Wand- oder Standverteiler IP43 zusammengebaut werden kann

einfaches Aufsnappen auf die Daten-schiene verbinden. Um die EIB-Reiheneinbaugeräte und das dazugehörige Zubehör schnell und kostengünstig zu installieren, bietet Siemens ein breites Sortiment von Verteilern »Alpha« an. Die Installationsverteiler gibt es bis 630 A. Anwendung finden sie hauptsächlich in Verwaltungs-, Zweck-, Gewerbe- und Industriebauten.

Durch das Baukastenprinzip ergeben sich mit relativ wenigen Standard-Bauteilen vielfältige und projektbezogene Einbau- und Bestückungsmöglichkeiten. Je nach Anforderung und Anwendungsgebiet sind Verteiler in Schutzklasse 1 (Schutzleiteranschluss), Schutzklasse 2 (Schutzisolierung) und Schutzart (IP31, IP43 oder IP55) verfügbar. Ebenso besteht die Möglichkeit, die Wandverteiler auf oder unter Putz zu setzen.

Je nach benötigtem Platzbedarf für die einzubauenden Geräte kommen Wandverteiler oder Standverteiler zur Anwendung. Es gibt Einbausätze für Reiheneinbaugeräte mit einem Hut-schienenabstand von 125 mm oder 150 mm. Ebenso sind Einbausätze für die neuen Leistungsschalter Sentron VL, Sicherungslastschalter 3NP/3NJ und Sammelschienen-systeme bis 630 A verfügbar.

Für den individuellen Ausbau stehen Montageplattenbausätze mit Feld-abdeckung in verschiedenen Größen und schrankhohe Montageplatten zur Verfügung. Damit lassen sich auch Steuer-schränke aufbauen, da Siemens-Schalt-geräte die Forderung nach Finger- und Handrücksicherheit nach BGV A3 (früher BGV A2) erfüllen. Als Standard-farben gibt es für die Wandschränke RAL 9016 (verkehrsweiß) und für die Standschränke RAL 7035 (lichtgrau), jeder andere RAL-Farbton ist ebenfalls möglich.

Die Lieferform »Flat-Pack«

Als Alternative zu vormontierten Verteilern liefert Siemens die Installationsverteiler auch als so genanntes »Flat-Pack«, also zerlegt in Einzelteilen in einer Kartonageverpackung (Bild 3). Für den Aufbau benötigt man dann zwar mehr Zeit als bei den vormontierten Verteilern

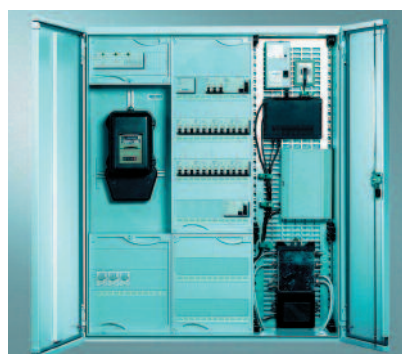


Bild 4: Auf Basis des Verteilers Alpha 400 DIN bietet Siemens die neuen Zähler-schränke Alpha 400-ZS an; diese Zähler-schränke sind vormontiert für die häufigsten Anwendungen als Komplettschränke, aber auch für den projekt-bezogenen Ausbau als Leerschränke

lern, dafür verringern sich Lagerfläche und Liefervolumen.

Entspricht den TAB-Anforderungen

Auf Basis des Verteilers Alpha 400 DIN bietet Siemens die neuen Zählerschränke Alpha 400-ZS an. Baugleich zum Installationsverteiler entspricht dieses modulare System allen TAB-Anforderungen. Es beseht eine große Variantenvielfalt hinsichtlich Gehäuseausführung, Lieferform, Schutzart und Bestückung (Bild 4). Diese Zählerschränke gibt es

- als Komplettschränke für die häufigsten Anwendungen (vormontiert),
- als Leerschränke für den projektbezogenen Ausbau (aufputz oder unterputz, vormontiert) oder
- als Flat-Pack (aufputz).

Dazu stehen die entsprechenden schrank-hohen Schnell-Montage-Bausätze zur Verfügung. Die Komplettschränke und die Schnell-Montage-Bausätze sind speziell nach den regional unterschiedlichen Anforderungen der Verteilernetzbetreiber und Installationsgewohnheiten vor-vedrahtet und damit anschlussfertig.

Planungshilfe per Software

Der übersichtliche Systemaufbau der Installationsverteiler und Zählerschränke erleichtert das Planen, Kalkulieren, Bestellen, Liefern, Transportieren, Bestücken und Montieren der Komponenten und Komplettschränke ermöglicht. Als Planungshilfe gibt es die kostenlose Software »Alpha select«. Sie ermöglicht eine schnelle Planung und Preisermittlung für Installationsverteiler und Zählerschränke. Die einfach zu bedienende Software läuft auch auf weniger leistungs-fähigen Rechnern. ■