

# SIEMENS

Ingenuity for life

## SIPROTEC goes Process Bus

Volldigitale Schaltanlagen mit SIPROTEC

[www.siemens.com/processbus](http://www.siemens.com/processbus)

### Beschreibung

Für Schutzfunktionen ist die Messung von Strömen und Spannungen notwendig. Momentan sind die Wandler direkt an die Schutzgeräte angeschlossen. Da sich die Schutzgeräte einer Schaltanlage normalerweise in einem zentralen Gebäude befinden, muss die Verdrahtung eine gewisse Distanz überbrücken. In EMV-kritischen Bereichen wie Hochspannungsschaltanlagen werden hierfür besonders starke Signale und somit dicke Kupferkabel benötigt. Für konventionelle Wandler hat sich diese Technologie bewährt.

Beim Prozessbus kommt ein neuer Ansatz zur Anwendung. Anstelle einer Direktverdrahtung zwischen Schutzgeräten und Wandlern, wird in der Nähe der Wandler eine Merging Unit platziert. Die Merging Unit digitalisiert die Analogwerte und sendet diese per Messwert-Datenstrom an ein oder mehrere Schutzgeräte. Die Messwerte werden über Glasfaser-Ethernetkabel übertragen, bei denen EMV kein Thema ist. Ein zusätzlicher Vorteil ist die nun mögliche Nutzung neuer Wandler, die keine hohen Signalpegel erzeugen können.

Die Relais arbeiten nicht mehr mit Analogwerten, sondern nutzen direkt die Digitalwerte aus dem Sampled Values-Datenstrom.

### Interoperabilität

Heutige konventionelle Wandler stellen mit ihrem Analogsignal das Hochspannungssignal dar. Dieses ist per Definition interoperabel. Die Messung findet direkt im Gerät statt.

Im Prozessbus wird die interoperable Schnittstelle von der Merging Unit generiert. Die Konvertierung findet dabei in der Merging Unit statt. Die proprietären Wandlerausgaben werden in standardisierte, Ethernet-basierte Ausgaben



SIPROTEC 5 Prozessbus-Lösung

umgewandelt. Dadurch werden auch nicht-konventionelle Wandler unterstützt.

Die IEC 61850 wurde geschaffen, um interoperable Geräte für Energieautomatisierungssysteme entwickeln zu können. Die Norm deckt nicht nur den Informationsaustausch nach IEC 61850-8-1 ab, was heute dem Stand der Technik entspricht.

In IEC 61850-9-2 wird die digitale Übertragung von Analogwerten standardisiert. Diese Norm ist die Basis für den interoperablen Prozessbus. Siemens unterstützt die Schnittstelle nach IEC 61850-9-2 und konzentriert sich auf interoperable Lösungen.

### Vorteile

- Minimierte Verdrahtung durch Messung direkt am Wandler, zentralen Betrieb und die Nutzung von Glasfaser-Ethernet
- Mehr Sicherheit durch die Vermeidung offener Eingangskreise an den Geräten

# Leistungsstark und flexibel

- Leichtere Erweiterung/Wartung, Einrichtung einer Geräteanbindung zum Netzwerk notwendig. Keine direkte Verdrahtung mit den Wandlern nötig
- Maximale Netzwerkzuverlässigkeit durch stoßfreie Redundanzprotokolle
- Garantierte Interoperabilität nach IEC 61850-9-2
- Merging Units für konventionelle Strom-/Spannungswandler nutzen die Vorteile des Prozessbus ohne Änderung der Primärtechnik

## Geräte

Siemens hat die neue Merging Unit SIPROTEC 6MU805 für konventionelle Messwandler entwickelt. Mit Hilfe dieses Gerätes lassen sich bestehende Schaltanlagen ohne Modifikation der Primärtechnik zu Prozessbus-Schaltanlagen umrüsten. Einerseits können die Vorteile des Prozessbusses genutzt werden, aber auch eine gemischte Konfiguration von Prozessbus/Nicht-Prozessbus ist möglich.



Merging Unit SIPROTEC 6MU805

Die Merging Unit SIPROTEC 6MU805 ist nicht nur gemäß IEC 61850-9-2LE für Prozessbusanwendungen zertifiziert, sondern beinhaltet noch eine ganze Reihe weiterer Funktionen. Zusätzliche Funktionen sind zum Beispiel:

- Erweiterter Temperaturbereich (-40 °C – 70 °C)
- 12 Binäreingänge / 8 Binärausgänge frei konfigurierbar
- Zeitsynchronisation via PPS, IRIG-B oder GPS
- Volle Unterstützung von IEC 61850-8-1 GOOSE

Für die SIPROTEC 5-Schutzgerätefamilie bietet Siemens das Erweiterungsmodul PB201. Mit diesem Gerät können die Funktionen aller SIPROTEC Schutzgeräte erweitert werden, sodass sie auch für Prozessbus-Schaltanlagen geeignet sind.

Das Erweiterungsmodul PB201 bietet:

- Einfache Erweiterung von SIPROTEC 5-Geräten
- 24 Kanäle für Messwerte (Sampled Measured Values)
- Maximale Flexibilität durch On-Board-Resampling

Sowohl die Merging Unit SIPROTEC 6MU805 als auch das Erweiterungsmodul SIPROTEC PB201 unterstützen:

- PRP und HSR (IEC 62439)
- Integrierten Webserver
- Ganzheitliches Engineering mit DIGSI
- Vollständige Integration ganzer Schaltanlagen in die Prozessbustechnologie unter Beibehaltung bekannter Engineering-Konzepte von SIPROTEC

Siemens Prozessbuslösungen erfüllen nicht nur die Norm, sondern schaffen Kundennutzen auch darüber hinaus.



## Siemens AG

Energy Management Division  
Freyeslebenstraße 1  
91058 Erlangen, Deutschland

SIPROTEC Prozessbus V3 Steckbrief.docx  
Printed in Germany | © 06.17 Siemens AG

E-Mail: [support.energy@siemens.com](mailto:support.energy@siemens.com)  
Tel: +49 180 524 70 00

For all products using security features of OpenSSL, the following shall apply:

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit ([www.openssl.org](http://www.openssl.org)), cryptographic software written by Eric Young ([eay@cryptsoft.com](mailto:eay@cryptsoft.com)) and software developed by Bodo Moeller.