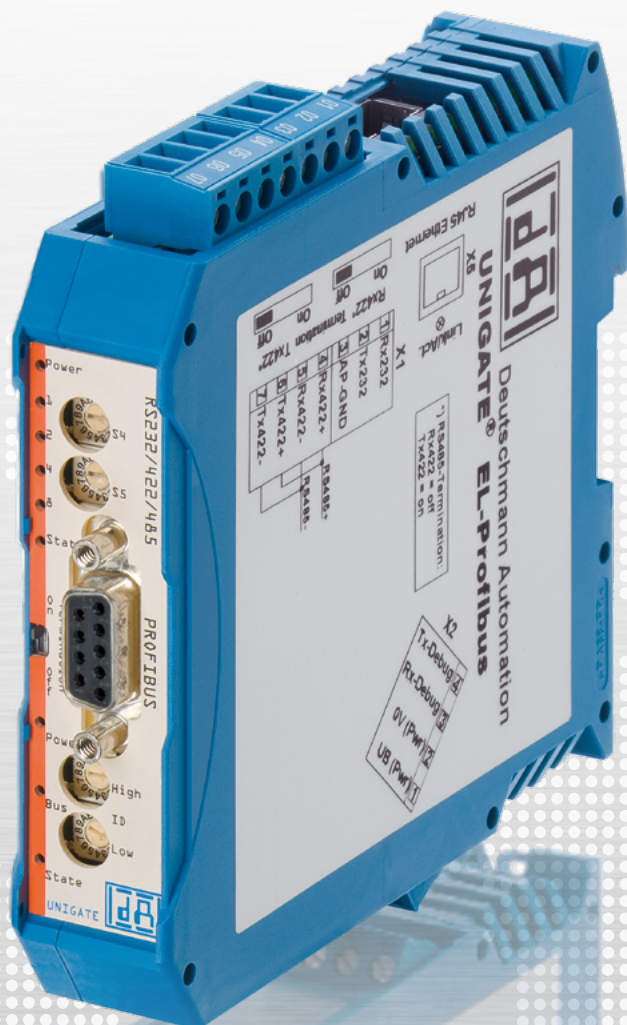


GATEWAY SERIE ETHERNET LINE

UNIGATE® EL



- Installationsfreundlich
- Normkonform
- Betriebsfertig
- Konfigurierbar
- Designed und gefertigt in Deutschland

DIE INTELLIGENTE
LÖSUNG FÜR:

CANopen

DeviceNet

EtherCAT

EtherNet/IP

PROFINET

PROFINET

AUF DIE VERSCHIEDENEN FELDBUSSE
UND INDUSTRIAL ETHERNET



Deutschmann
your ticket to all buses

Die intelligente Lösung

UNIGATE® EL - Ermöglicht schnelles Konfigurieren Ihrer Ethernet/Feldbus Gateways

Die UNIGATE® EL Gateways binden Ethernet-Teilnehmer in alle von Deutschmann unterstützten Feldbus- und Industrial-Ethernet Systeme ein.

Das EL besticht durch seine einfache Möglichkeit der Konfiguration mit der von Deutschmann entwickelten Software WINGATE. Damit stehen schnell einbaufertige, zuverlässige Netzwerkkomponenten als zentrale Bausteine für Industrie 4.0-Anwendungen zur Verfügung, die einer Plug & Play-Lösung sehr nahe kommen.

Systemhersteller, die diese Gateways einsetzen, ersparen sich die aufwändige Entwicklung geeigneter Netzwerkschnittstellen. Eine Anpassung der Geräte-Firmware ist nicht notwendig. Das schlanke Modul lässt sich einfach auf die Hutschiene setzen.

Das UNIGATE® EL verfügt neben den Standardschnittstellen RS232, RS485 und RS422 zusätzlich über eine schnelle Ethernet-Schnittstelle. Nach Eingabe der netzwerkspezifischen Daten, wie die IP-Adresse, ist das Gerät sofort für die Kommunikation über TCP/IP einsatzbereit. Soll ein anderes Transportprotokoll genutzt werden, folgt die einfache Konfiguration über WINGATE. Die einstellbaren Parameter werden kontext-sensitiv in Abhängigkeit von dem geänderten Transportprotokoll angezeigt.

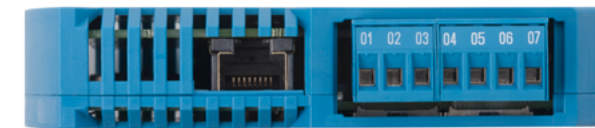
Auf Wunsch ist - wie für alle Gateways und Protokollkonverter von Deutschmann - die Option I/O 8 erhältlich, mit der acht digitale I/Os (24 V) sowohl über die Konfigurations-Software als auch per Script verknüpft werden können.

Eine Besonderheit der UNIGATE® EL Reihe ist das Brand Labeling. Deutschmann bietet Ihnen in der kundenspezifischen Aufmachung nicht nur die Möglichkeit das Gerät vorzukonfigurieren und in unterschiedlichen Gehäusefarben zu wählen, sondern auch die Anbringung Ihres Logos.



UNIGATE® EL

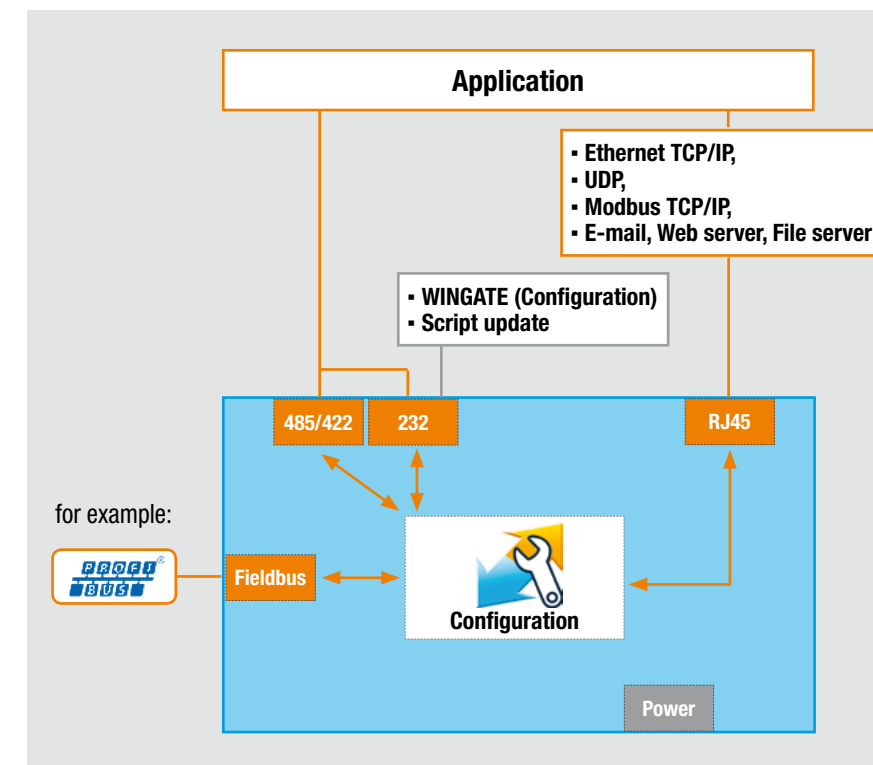
UNIGATE® EL Detailansicht Applikationsseite



Ethernet Port

RS232, RS422, RS485

UNIGATE® EL Aufbau



Deutschmann
your ticket to all buses

➤ Gleicher mechanischer Aufbau aller Busvarianten

➤ Platzsparendes Gehäuse

➤ Weiter Spannungsbereich

➤ Brandlabeling

- Eigenes Logo
- Eigene Artikelbezeichnung
- Vorkonfiguration, eigenes Script einspielen.
- Neutrale Verpackung
- Eigene Frontplatte nach Ihrem CI gestaltet

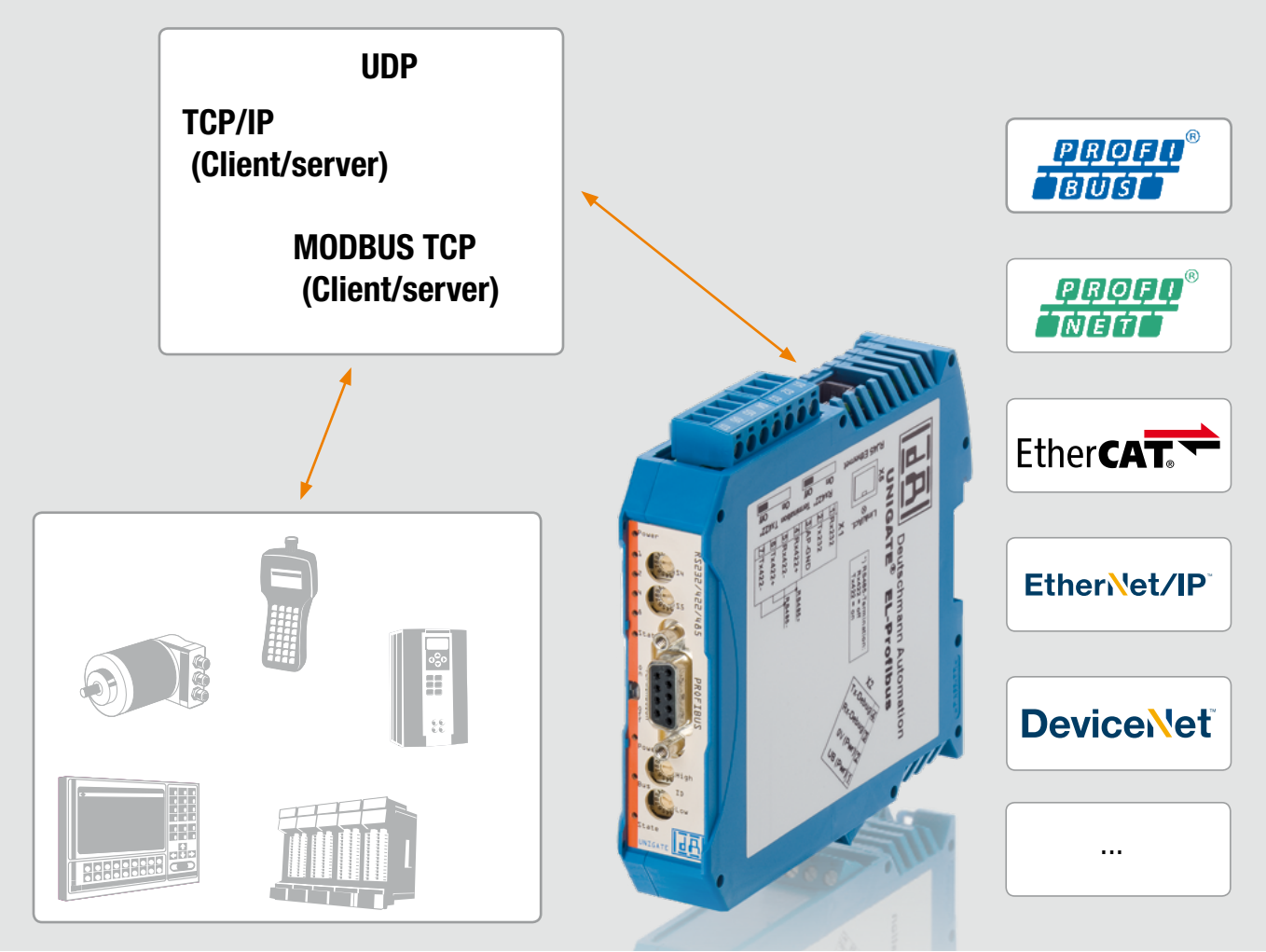
Vorteil Deutschmann – Die flexible Lösung

- Erhältlich für die gängigsten Feldbus und Industrial Ethernet Varianten
- Fast Ethernet, RS232-, RS485- und RS422-Schnittstellen on Board
- Gleicher Aufbau auf der Applikationsseite in allen Busvarianten
- Die Feldbus- bzw. Ethernetseite entspricht den Normen bzw. den marktüblichen Ausführungen
- Integrierte Potentialtrennung auf der Busseite
- Konfiguration des Moduls über das Konfigurationstool WINGATE®
- Freie Programmierung über den Protocol Developer (Deutschmann Scriptsprache)
- Keine Anpassung der Gerätefirmware notwendig
- Modernes, schmales Hutschienenmodul
- Gleiche Abmessungen in allen Busausführungen
- Brand Labeling; Vorkonfiguration nach Kundenwunsch
- Weiter Spannungsbereich von 10 bis 33 VDC
- Option I/O 8 verfügbar

Funktion UNIGATE® EL

Das UNIGATE® verfügt über eine zusätzliche Ethernet-Schnittstelle. Die Daten werden über die konfigurierbaren Protokolle ausgetauscht.

Überblick der Anwendungsmöglichkeiten



Mit dem UNIGATE® EL verbinden Sie Ihren Ethernet-Teilnehmer mit einem Feldbus oder Industrial Ethernet.



Konfigurationstool WINGATE

WINGATE® ist eine Konfigurationssoftware für die Deutschmann UNIGATE®-Geräte. Mit dem Konfigurationstool wird die Umsetzung des Ethernet auf das industrielle Netzwerk konfiguriert.

Vorteil WINGATE

- ▼ Übersichtliche Konfiguration
- ▼ Durchgängigkeit für jeden Busanschluss
- ▼ Zusätzliche Feldbusmechanismen
- ▼ Im Auslieferungszustand ist das UNIGATE® EL vorkonfiguriert und auf das Transportprotokoll TCP server (port23) eingestellt.

Das UNIGATE® EL verfügt über Transport Protokolle für Ethernet. Diese können über die Konfigurationssoftware WINGATE® ausgewählt und konfiguriert werden.

WINGATE (WINGATE.wcf)	
File Options Extras Help	
☐ more items visible	☐ more items editable
Parameter	Value
Software revision	V 8.1
Device type	EL-PROFIBUS
Script revision	42
Serial Number	12345678
Script memory	16128
Data memory	16384
----- EL -----	
(EL) IP address UNIGATE	0.0.0.0
(EL) Subnet mask	0.0.0.0
(EL) IP address gateway	0.0.0.0
(EL) Transport protocol	TCP server (port23)
----- FIELDBUS -----	
Fieldbus ID	126
Data exchange	On Change
Fieldbus lengthbyte	inactive
Ident Number (0x2073)	disabled
Ext. Diag Off	disabled
Swap word	disabled
----- Diagnose -----	
Diag-Monitor Application port	disabled

Beispiel UNIGATE® EL-PBDPV1



Deutschmann
your ticket to all buses



Folgende Transport Protokolle sind verfügbar:

- ▼ TCP server (port23)
- ▼ UDP
- ▼ TCP server
- ▼ TCP client
- ▼ Modbus TCP server
- ▼ Modbus TCP client
- ▼ Universal Modbus TCP server
- ▼ Universal Modbus TCP client

Im Anschluss können dann die Parameter, wie z.B. die IP Adresse für Ethernet, konfiguriert werden.

----- EL -----	
(EL) IP address UNIGATE	0.0.0.0
(EL) Subnet mask	0.0.0.0
(EL) IP address gateway	0.0.0.0
(EL) IP address target	0.0.0.0
(EL) Send port (dec)	0
(EL) Receive port (dec)	0
(EL) Transport protocol	TCP client
(EL) TCP response time (0 off 1..65sec)	0

(EL) IP address gateway

(EL) IP address gateway

0.0.0.0

OK Cancel

----- EL -----	
(EL) IP address UNIGATE	0.0.0.0
(EL) Subnet mask	0.0.0.0
(EL) IP address gateway	0.0.0.0
(EL) IP address target	0.0.0.0
(EL) Send port (dec)	0
(EL) Receive port (dec)	0
(EL) Transport protocol	TCP client
(EL) TCP response time (0 off 1..65sec)	0

(EL) TCP response time (0 off 1..65 sec)

select value

0

OK Cancel



Zudem können bei dem Transportprotokoll Universal Modbus TCP client, abhängig vom konfigurierten Function-Code, unterschiedliche Modbus-Requests konfiguriert werden.

----- Modbus Master Request -----	
Modbus Timeout (10ms)	0
Rx Poll Retry	0
Rx Poll Delay (10ms)	0

Req 1 Slave ID	0
Req 1 Modbus Function	jump to Req. 1
Req 1 StartAddr (hex)	0000
Req 1 Fieldbus Map Addr(Byte)	0

Req. 1 Modbus Function

jump to Req. 1

Read coil status FC1

Read input status FC2

Read multiple register FC3

Read input registers FC4

Force single coil FC5

Preset single register FC6

Force multiple coils FC15

Preset multiple register FC16

disable this Req.

OK Cancel



Protocol Developer - Flexibilität durch Deutschmann Scriptsprache

Komplexere Aufgabenstellungen die nicht mehr über eine reine Konfiguration darstellbar sind, können mit der Deutschmann Scriptsprache umgesetzt werden. Zur Erstellung des Scripts dient das kostenfrei erhältliche Protocol Developer Tool, das einfach zu handhaben und speziell auf die Buskommunikation optimiert ist.

- Anwender müssen nur noch die Daten des Busses weiter verarbeiten und brauchen sich kaum um die Besonderheiten der Feldbusse zu kümmern.
- Der Protocol Developer unterstützt eine Vielzahl an Funktionen, um die empfangenen oder zu sendenden Daten in die richtige „Form“ zu bringen. Mathematik- oder Speicherbearbeitungs-Befehle sind wie aus anderen Programmiersprachen bekannt und für den Laien leicht verständlich implementiert.
- Auch die gut sortierte Auswahl an Beispielen ermöglicht dem Programmierneuling einen schnellen Einstieg in die Deutschmann Scriptsprache.
- Ein weiterer Clou an dieser Umgebung ist die im Protocol Developer enthaltene Debug-Funktionalität. Dabei stehen übliche Funktionen wie z.B. Einzelschritt, Betrieb und Stopp auf einem Breakpoint zur Verfügung.
- Sehr großen Wert wird auch auf Datensicherheit gelegt, für die man spezielle Fehlererkennungsroutinen auf Wunsch aktivieren kann.

Was ist überhaupt ein Script?

Ein Script ist eine Anreihung von Befehlen, die in der vorgegebenen Reihenfolge ausgeführt werden. Ein Befehl ist dabei immer eine kleine fest umrissene Aufgabe.

Die Script-Sprache kennt auch Befehle, die den Programmfluss im Script kontrollieren. So kann man auch komplexere Abläufe aus diesen einfachen Befehlen zusammenbauen.

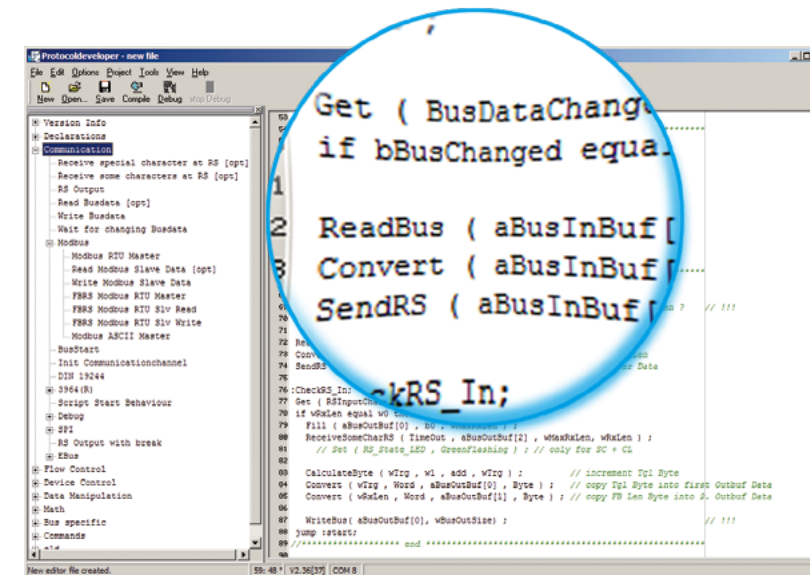
Befehlsgruppen in der Übersicht:

Declarations	VariablenDeklaration
Flow Control	Unterfunktionsaufrufe, Sprünge, Verzweigungen
Math	Mathematische Funktionen, Datenkonvertierungen
Communication	Senden und Empfangen von Daten
Device Control	Parameter setzen und lesen. Exemplarisch sei hier die Baudrate für die serielle Schnittstelle genannt.
Bus Specific	Hier sind Befehle angesiedelt, die busspezifische Werte setzen



Mit der Script-Programmierung ist Ihnen eine flexible Möglichkeit gegeben, Ihre Kommunikationsaufgabe zu lösen.

Auf beiden Seiten, also sowohl auf der Applikationsseite als auch auf der Busseite, können Daten verarbeitet, konvertiert und angeordnet werden



Beispiel-Script im Protocol Developer



- **Einfache Scriptbefehle**
- **Großer Funktionsumfang**
- **Marktgängige Protokolle sind als Scriptbefehl integriert**
- **Schnelle Einarbeitung**

Technische Übersicht der Feldbusseite

CANopen Art.-Nr. V3991	 › Komplette CANopen-Slave-Schnittstelle › Max. 32 TPDO und max. 32 RPDO Prozessdatenobjekte › Baudrate 10kbit/s bis 1 Mbit/s › Potentialgetrennte CANopen-Schnittstelle mit 9-pol. D-Sub-Anschluss › CANopen Peer-to-Peer Messaging › Generische EDS Datei	EtherNet/IP 2Port Art.-Nr. V4039	 › EtherNet/IP-Adapter-Funktion › Max. 1060 Bytes Eingangs- und 1060 Bytes Ausgangsdaten › Baudrate 10/100 Mbit/s › Potentialgetrennte EtherNet-Schnittstelle mit 2x RJ45-Anschluss › IT-Funktionen: Webserver, FTP-Server › Generische EDS Datei
DeviceNet Art.-Nr. V3992	 › Komplette DeviceNet-Schnittstelle › Max. 255 Bytes Eingangs- und 255 Bytes Ausgangsdaten › Baudrate 125-500 kbit/s › Potentialgetrennte DeviceNet-Schnittstelle mit 5-pol. Anschluss › DeviceNet Funktionen: I/O Slave Messaging, Polling › Generische EDS Datei	PROFIBUS Art.-Nr. V3994	 › Komplette PROFIBUS-DP-Slave-Schnittstelle › Max. 244 Bytes Eingangs- und 244 Bytes Ausgangsdaten, max. 488 Bytes insgesamt › PROFIBUS-Adresse einstellbar über Drehschalter › Automatische Baudratenerkennung (9600 bit/s – 12 Mbit/s) › Potentialgetrennte PROFIBUS Schnittstelle mit 9-pol. D-Sub-Anschluss › Generische GSD Datei
EtherCAT® Art.-Nr. V3993	 › 100 Mbit/s Full-Duplex-Übertragung › Potentialgetrennte EtherCAT-Schnittstelle mit 2x RJ45-Anschluss › Unterstützt CANopen-Kommunikationsobjekte, PDO und SDO › Max. 1024 Bytes Eingangs- und 1024 Bytes Ausgangsdaten	PROFINET 2Port Art.-Nr. V4017	 › Komplette PROFINET-IO-Device-Schnittstelle (Slave) › Max. 1440 Bytes Eingangs- und max. 1440 Bytes Ausgangsdaten › Potentialgetrennte PROFINET-Schnittstelle mit 2x RJ45-Anschluss (integrierter Schalter) › 100 Mbit/s Vollduplex-Übertragung › 32-Bit Mikroprozessor für kurze Reaktionszeiten › Generische GSD Datei



PROFIBUS + PROFINET

Option I/O8



- › 8 I/O können als Ein- oder Ausgänge benutzt werden
- › 24V, 0,7 mA (Kurzfristig 1A) bei max. 3A für alle 8 Ausgänge
- › Kurzschlussfest
- › Verfügbar in den Baureihen UNIGATE® CL, CM, EL
- › Entwickelt und gefertigt in Deutschland



Deuschmann
your ticket to all buses

Allgemeine technische Daten

- Applikationsseite EL: Fast Ethernet und Modbus TCP, RS232, RS485, RS422
- Baudraten: 110 Baud bis 520 Kbaud bzw. 625Kbaud (je nach Ausführung) bei seriell, 10/100 Mbit/s bei Ethernet
- Datenbreite Ethernet: wie Feldbusdatenbreite
- 16K Scriptspeicher
- Betriebsspannung: 10,5 bis 31,6 Volt
- Maße: 23 x 115 x 100 mm (B x T x H), ohne Stecker
- Gewicht ca. 160 g
- Hutschienenmodul IP20
- Lagertemperatur: -40°C bis +85°C
- Betriebstemperatur: -40°C bis +85°C, Varianten mit RJ45 Buchse -25°C bis +85°C
- Feuchtigkeit 0% bis 95% / nicht kondensierend
- CE und busspezifische Zertifizierungen
- RoHS
- Reach

Lieferumfang

- Jedes Gerät wird in einer Einzelverpackung geliefert
- Je Lieferung eine DVD mit aktuellen Dokumenten und Tools
- Bulkpacks und Sonderwünsche auf Anfrage

PROTOKOLLKONVERTER UNIGATE® CL – Die Lösung für alle Geräte mit serieller Schnittstelle



- › RS232, RS485, RS422, SSI (Absolutwertgeberschnittstelle) on board
- › Standardprotokolle konfigurierbar (z.B.: Modbus RTU, Modbus ASCII, 3964R...), bei Bedarf mehr Protokolle möglich
- › Flexible Protokollanpassung über Deutschmann Scriptsprache
- › Modul besteht aus Standardkomponenten
- › Entwickelt und gefertigt in Deutschland

UNIGATE® CM – CANopen auf alle Feldbusse und Ethernet



- › Applikationsseite: CANopen, RS232, RS485, RS422, SSI (Absolutwertgeberschnittstelle) on board
- › Transportprotokolle konfigurierbar (z.B.: CANopen mapping, Universal (L2 11Bit) COB-ID, Universal (L2 11/29Bit) COB-ID, L2 11Bit (Tgl+FBlen))
- › Flexible Protokollanpassung über Deutschmann Scriptsprache
- › Modul besteht aus Standardkomponenten
- › Entwickelt und gefertigt in Deutschland

ALL-IN-ONE-BUSNOTEN UNIGATE® IC – Ready-to-install



- › Einfache Integration in die eigene Elektronik
- › Baugruppe besteht aus Standardkomponenten
- › Anbindung an Ihren Hostprozessor über UART/SPI
- › Flexible Protokollanpassung über Deutschmann Scriptsprache
- › Standard Protokolle wie Modbus, 3964R, etc. integriert
- › Entwickelt und gefertigt in Deutschland

UNIGATE® FC - Anschlussfertiges Multi-Protocol-Module



- › Einfache Integration in die eigene Elektronik
- › Modul besteht aus Standardkomponenten
- › Anbindung an Ihren Hostprozessor über UART / SPI
- › FlexibleProtokollanpassung über Deutschmann Scriptsprache
- › Standard Protokolle wie Modbus, 3964R, etc. integriert
- › Enwickelt und gefertigt in Deutschland

UNIGATE® CX - Das flexible Gateway, um inkompatible Netzwerke miteinander zu verbinden



- › Modulares Gateway Konzept
- › Derzeit ca. 120 Varianten erhältlich
- › Einfache Konfiguration
- › Weiter Spannungs- und Temperaturbereich
- › Entwickelt und gefertigt in Deutschland

Option I/O 8



- › 24V, 0,7 mA (kurzfristig 1A) bei max. 3A für alle 8 Ausgänge
- › Kurzschlussfest
- › Verfügbar in den Baureihen UNIGATE® CL, CM, EL
- › Entwickelt und gefertigt in Deutschland



Deutschmann
your ticket to all buses

- Protokollkonverter
- Embedded Systeme
- Gateways
- Option I/O 8

PriorityChannel

UNIGATE® EL jetzt mit



Was ist PriorityChannel?

Zusammenfassung

PriorityChannel ist eine Kombination aus Hardware und Software, die kritische Daten aus einem Ethernet-Netzwerk unabhängig vom Datenverkehr auf dem Netzwerk an eine Anwendung weiterleitet. Klingt einfach, aber bei Berücksichtigung des gesamten Datenverkehrs, den ein Endgerät verarbeiten muss, werden die Dinge schnell kompliziert. Es reicht nicht, sich zur Abwicklung des Datenverkehrs auf einen Ethernet-Switch zu verlassen, und einfaches Filtern hilft auch nicht viel weiter.

Bei Datenverkehr im Netzwerk, den ein Ethernet-Protokollstapel abwickeln muss, muss die Anwendung warten, bis sie ihre wichtigen Daten erhält, natürlich nur, wenn die Anwendung nicht PriorityChannel nutzt. In diesem Artikel werden die Probleme, die im Zusammenhang mit der Übermittlung wichtiger Daten an eine Anwendung über Ethernet bestehen, und die Art erläutert, wie diese Probleme mithilfe von PriorityChannel überwunden werden.

Schlussfolgerungen

PriorityChannel ist eine Kombination aus patentierter Hardware und Software, mit deren Hilfe zeitkritische Anwendungsdaten in ein Netzwerk bzw. aus diesem übertragen werden können, ohne dass die Übertragung durch nicht-zeitkritischen Datenverkehr gestört wird. Das Betriebsverhalten von PriorityChannel wird durch die einzigartigen Merkmale der Architektur des Controller-Chips fido1100 erreicht. Separate, auf dem Chip vorhandene Kontexte mit einer Prioritätsverwaltung (RTOS-Kern auf dem Chip), UIC-Auswahl von Paketen hoher Priorität und separate, auf dem Chip vorhandene Nachrichtenwarteschlangen wurden miteinander kombiniert, um ein konkurrenzloses Betriebsverhalten bei Echtzeitpaketen zu ermöglichen, ohne dass sehr hohe Taktfrequenzen benötigt werden.

Das Betriebsverhalten von PriorityChannel kann unabhängig von der Belastung durch Netzwerkverkehr aufrechterhalten werden. Das White Paper „Industrial Ethernet mit Echtzeitverhalten bei Feldgeräten“ von Innovasic erläutert das Echtzeitverhalten von PriorityChannel unter realen Netzwerktestbedingungen. Da PriorityChannel das Problem der Netzwerkauslastung bei Industrial-Ethernet-Systemen tatsächlich löst, besteht keine Notwendigkeit, schnellere und kostspieligere Prozessoren mit höherem Stromverbrauch zur Bewältigung des Problems einzusetzen. Es besteht kein Anlass zur Sorge, dass die Datenverkehrsbedingungen zukünftig zu Ausfällen bei Ihren Produkten führen und eine teure Neuentwicklung unter Einbeziehung eines noch schnelleren und kostspieligeren Prozessors notwendig wird. Ihre Investition in eine zertifizierte Lösung ist geschützt.

🚩 **PriorityChannel™ ist in allen Deutschmann PROFINET & EtherNet/IP Produkten integriert.**



EtherNet/IP™

Ihre Notizen



Deutschmann
your ticket to all buses

Weltweit verfügbar



Das Unternehmen

Deutschmann Automation, ein deutsches Unternehmen mit Sitz in Bad Camberg, ist seit 1976 in der Automatisierungstechnik tätig und in den 1980er Jahren mit Nockenschaltwerken bekannt geworden.

Seit 1989 befasst sich Deutschmann Automation mit der Feldbustechnik. Die Entwicklung des eigenen Bussystems DICNET war ein wesentlicher Schritt in diese Technologie. Seit 1996 werden unter dem Markennamen UNIGATE® verschiedene Baureihen an Feldbus- und Industrial Ethernet Produkten angeboten. Dank einem kompetenten Qualitätsmanagement und der kontinuierlichen Weiterentwicklung avancierte Deutschmann so zu einem der führenden Anbieter in der Automatisierungsbranche. Die komplette Entwicklung und Fertigung erfolgt in Deutschland.

Speziell für die Embedded Baureihen und das Softwaretool Protocol Developer werden Workshops angeboten. In diesen Workshops erfahren Sie alles Notwendige über unsere Produkte und wie Sie mit Deutschmann Automation einfach Ihre Projekte realisieren können.

Auf www.deutschmann.de finden Sie zu jedem Produkt kostenfrei die benötigten Dokumente und Tools. Mit dem Deutschmann Technik-Wiki, wiki.deutschmann.de, wollen wir den Kunden und Nutzern unserer Produkte den Zugriff auf technisches Grundlagenwissen erleichtern, Anwendungs-Know-how besser verknüpfen und die Aktualität der Informationen erhöhen.

Unsere Experten aus Entwicklung, Vertrieb und Support haben die passende Lösung für Ihre Anforderungen.



Deutschmann
your ticket to all buses



UNIGATE® CL

- Protokollkonverter für alle Geräte mit serieller Schnittstelle



UNIGATE® IC

- Einfache Integration in die eigene Elektronik



UNIGATE® FC

- Anschlussfertiges Multi-Protokoll-Modul für Ethernet



UNIGATE® CX

- Um inkompatible Netzwerke kompatibel zu machen



UNIGATE® EL

- Fast Ethernet auf alle Feldbusse



UNIGATE® CM

- CANopen auf alle Feldbusse und Ethernet

Deutschmann Automation GmbH & Co. KG
Carl-Zeiss-Straße 8
65520 Bad Camberg
Tel.: +49 6434 9433-0
Fax.: +49 6434 9433-40
info@deutschmann.de
www.deutschmann.de