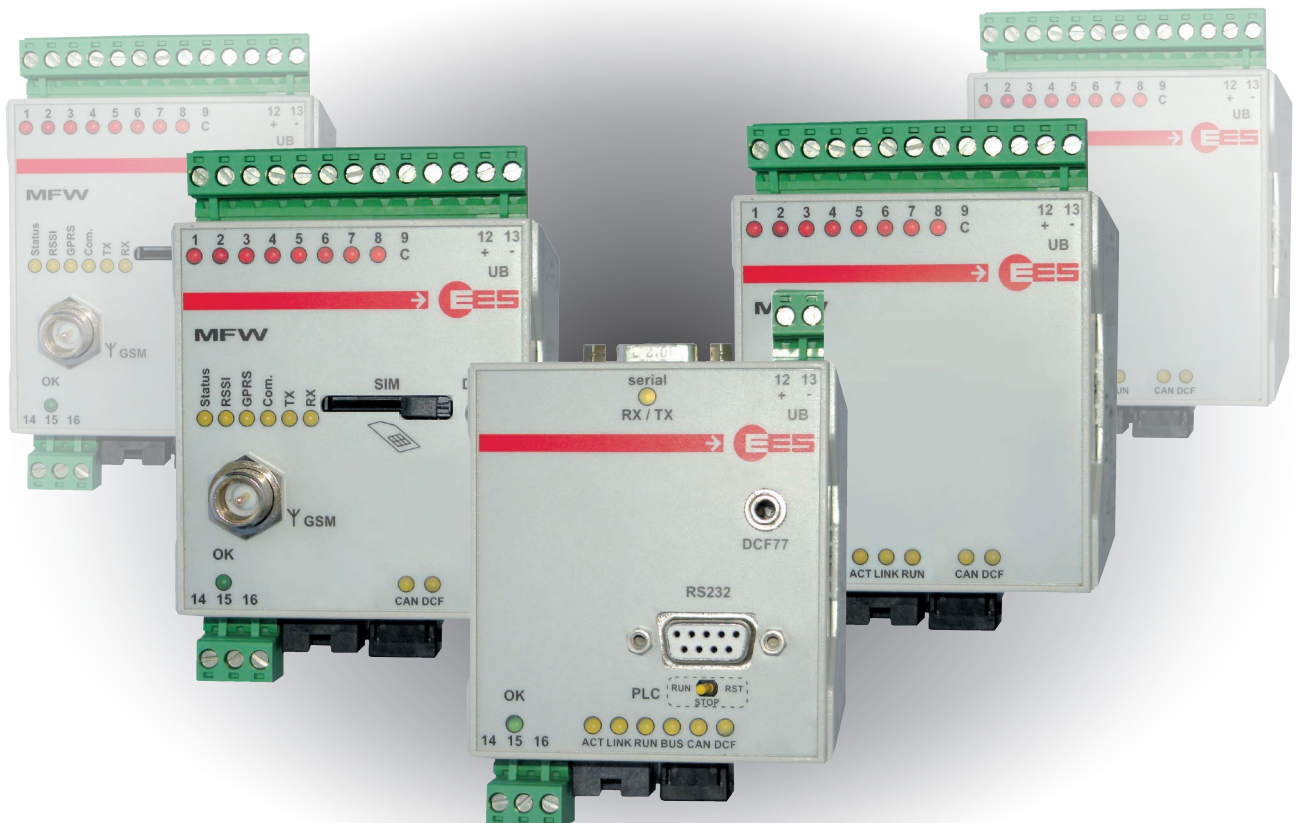


Modulares Fernwirksystem für IP-basierte Netzwerke



→ Fernwirken über öffentliche und private Netzwerke

- › Nutzung IP-basierter Netzwerktechnik: LAN (CAT-Kabel, LWL), WLAN, WAN (DSL, GPRS, LTE)
- › Integrierte Modems; symmetrisches Übertragungsverhalten
- › GPRS-Unterstationen können kostengünstig sowohl mit dynamischen als auch festen IP-Adressen oder im VPN betrieben werden
- › Optional AES-128 Verschlüsselung von Gerät zu Gerät
- › Optimierte Datenpakete und integrierter Übertragungsvolumenzähler
- › Extrem niedriger Energieverbrauch der GPRS-Unterstation in Low-Power-Technik
- › Datenlogger-Funktion mit Vorverarbeitung der Messwerte (z.B. Mittel-, Minimal- und Maximalwerte sowie Zählerdifferenzen)
- › Kopplungsmöglichkeiten an Leit- und Visualisierungssysteme oder SPS über standardisierte Schnittstellen (IEC 60870-5-101 / -104, Modbus RTU / -TCP)
- › Fernparametrierung und Ferndiagnose über LAN oder WAN

→ Allgemeine Systembeschreibung MFW-Fernwirkfamilie

In den letzten Jahren hat sich die IP-basierte Netzwerktechnik auch im industriellen Bereich etabliert. Häufig besteht der Wunsch eine bereits bestehende Netzwerk-Infrastruktur auch für die Übertragung von Anlagenzuständen, Messwerten und Zählerständen zu nutzen. Für diese Aufgabenstellungen wurde das bewährte MFW um die Variante Netzwerk erweitert. Mit dieser Variante können private und öffentliche Netzwerke genutzt werden, wobei das Übertragungsmedium mit der üblichen Netzwerktechnik (Router, Modems und Medienkonverter) beliebig gewechselt und somit flexibel auf heterogene Netze angepasst werden kann. Folgende Übertragungsmedien sind nutzbar:

- GSM (GPRS/LTE)
- DSL
- LAN (CAT-Kabel, LWL)
- WLAN

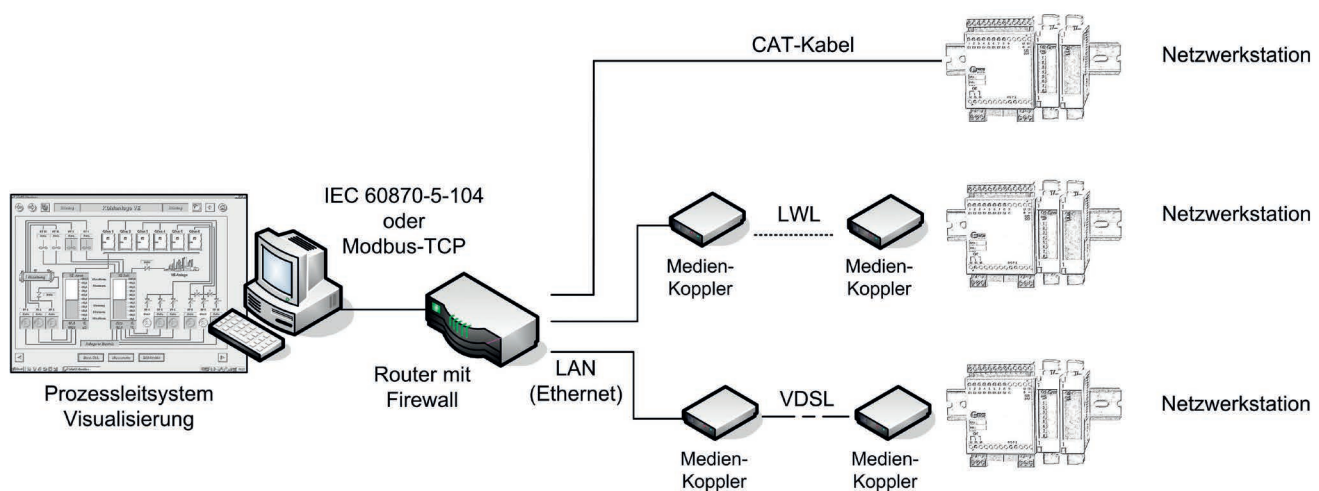
→ Struktur eines MFW-Systems für Netzwerke

Die Netzwerkstationen des MFW können in einer der beiden Varianten:

- autark (dezentrale Peripheriestation eines übergeordneten Systems) oder
- systemintegriert (eingebunden in eine Master–Unterstations-Struktur eines MFW-Systems)

betrieben werden

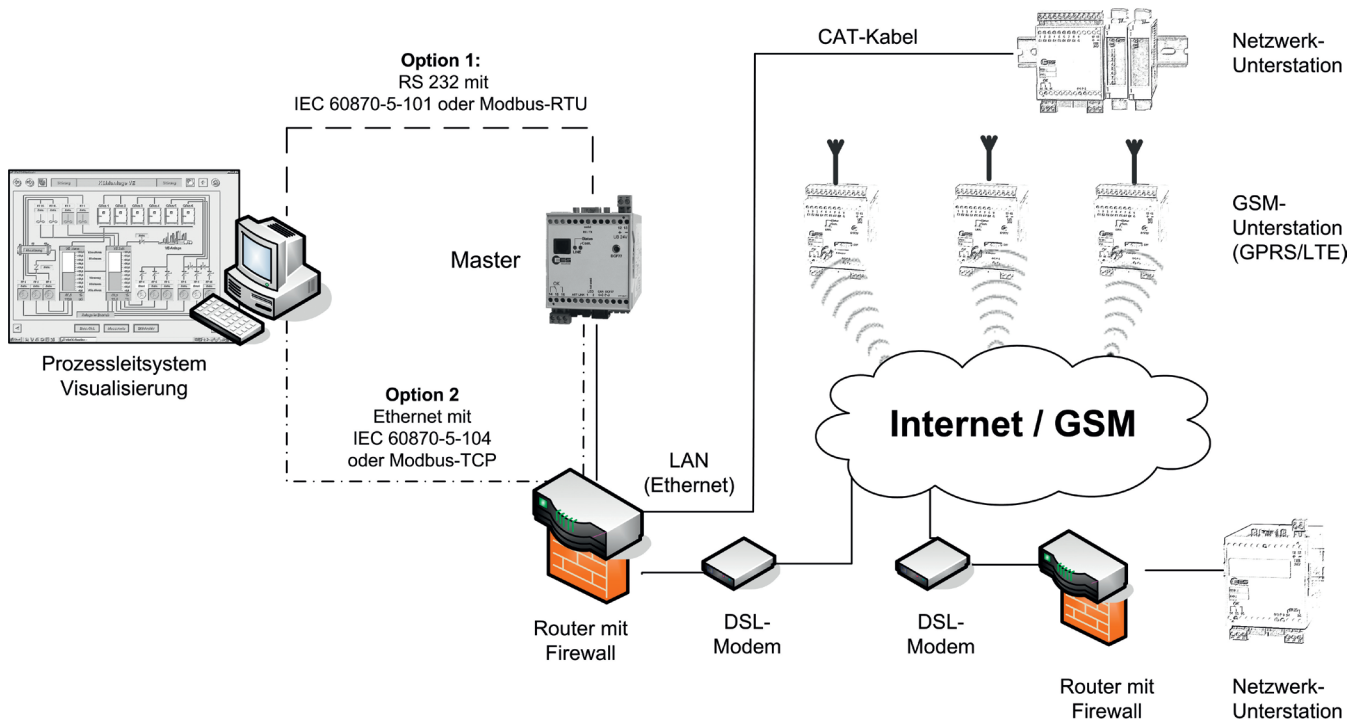
a) Einsatz der MFW-Stationen als autarke Unterstationen des übergeordneten Systems:



Wird die MFW-Station als autarke Unterstation des übergeordneten Systems betrieben, erfolgt die Datenübertragung zum Leitsystem oder PC per IEC 60870-5-104 Schnittstelle direkt über das Kommunikationsmedium.

- Der Datenaustausch erfolgt auf dem Übertragungsmedium direkt zwischen dem übergeordneten System und der MFW-Unterstation ohne Nutzung eines MFW-Masterbausteins.
- Die Verwaltung der Verbindungsstrecken einschließlich der Fehlerdiagnose und -behandlung muss vom übergeordneten System übernommen werden.
- Die Anbindung beliebig vieler Unterstationen an einen Host ist möglich.

b) Integration der MFW-Stationen in eine MFW-Systemstruktur:



In dieser Betriebsart erfolgt die Kommunikation auf dem Übertragungsmedium zwischen Zentrale und Unterstationen innerhalb des MFW-Systems. Die Unterstationen haben keinen direkten Kontakt zum übergeordneten System, sondern kommunizieren nur mit dem MFW-Master. Die Übergabe der Werte innerhalb der Zentrale (z.B. vom MFW-Master an ein Prozessleitsystem) wird dann über eine serielle Schnittstelle, eine Netzwerkschnittstelle oder mit an den Master angeschlossenen E/A-Modulen realisiert. In dieser Einsatzvariante ergeben sich folgende grundlegende Eigenschaften des Systems:

- Der MFW-Master übernimmt die Verwaltung der Kommunikationsstrecken (z.B. Adressmanagement und Überwachung der Übertragungsstrecken).
- Zur Kommunikation zwischen Master und übergeordnetem System können die Schnittstellen IEC 60870-5-101 /-104, Modbus-RTU oder Modbus-TCP genutzt werden.
- Bei der Nutzung der seriellen Schnittstelle gewährleistet der Master eine Trennung zwischen Außenstationen und Prozessleitsystem.
- Die Kommunikation zwischen Master und Unterstationen erfolgt in einem volumenoptimierten proprietären Protokoll. Das benötigte Datenvolumen ist für die Übertragung im GSM-Netz eine wichtige Kenngröße.
- An ein Mastermodul mit Netzwerkanschluss über Ethernet (siehe Bild) können maximal 31 Unterstationen angeschlossen werden. Mastermodule mit GSM-Modem (GPRS oder LTE) können 5 GSM-Unterstationen verwalten. Werden weitere Unterstationen benötigt, können zusätzliche Master eingesetzt werden.



In oben dargestellter Zeichnung ist das Übertragungsprinzip mit MFW-Mastermodul mit Netzwerkanschluss über Ethernet dargestellt. Mastermodule mit internem GSM-Modem (GPRS oder LTE) benötigen zur Kommunikation mit maximal 5 GSM-Unterstationen keinen Router und kein DSL-Modem.

→ Datenübertragung in heterogenen Netzwerken

Im Beispiel auf der folgenden Seite sind verschiedene nutzbare Übertragungsmedien dargestellt.

LAN (Ethernet)

Im einfachsten Fall werden ein Master mit Netzwerkanschluss und eine Unterstation mit Netzwerkanschluss über ein Crosslink-Kabel verbunden. MFW-Grundmodule mit Netzwerkanschluss können jedoch ebenso über CAT-Kabel mit einem Switch oder Router verbunden und somit ins vorhandene Netzwerk integriert werden. Allen MFW-Stationen wird eine feste IP-Adresse im lokalen Netz zugeordnet. Das Mastermodul verwaltet im integrierten „Link Allocator“ die Adressdaten der Unterstationen.

LAN (LWL)

In rauer, störverseuchter Umgebung, z.B. Umspannwerken, oder zur Überbrückung größerer Entfernungen kann die Ethernet-Verbindung unter Verwendung handelsüblicher Medienkonverter auf eine LWL-Verbindung umgesetzt werden.

Wireless LAN

Über einen Router mit Wireless-Funktion können drahtlose Übertragungsstrecken einbezogen werden.

WAN (DSL)

Der Übergang vom lokalen Netzwerk ins Internet erfolgt über ein am Router angeschlossenes DSL-Modem. Hierfür wird eine von außen sichtbare feste IP-Adresse des DSL-Anschlusses benötigt. Die Umsetzung der von außen sichtbaren IP-Adresse auf die internen lokalen IP-Adressen übernimmt der Router mit Hilfe der Portkennung. Zum Schutz des lokalen Netzwerks sollte der Router, wie in allen Internetübergängen, mit einer Firewall ausgestattet sein.

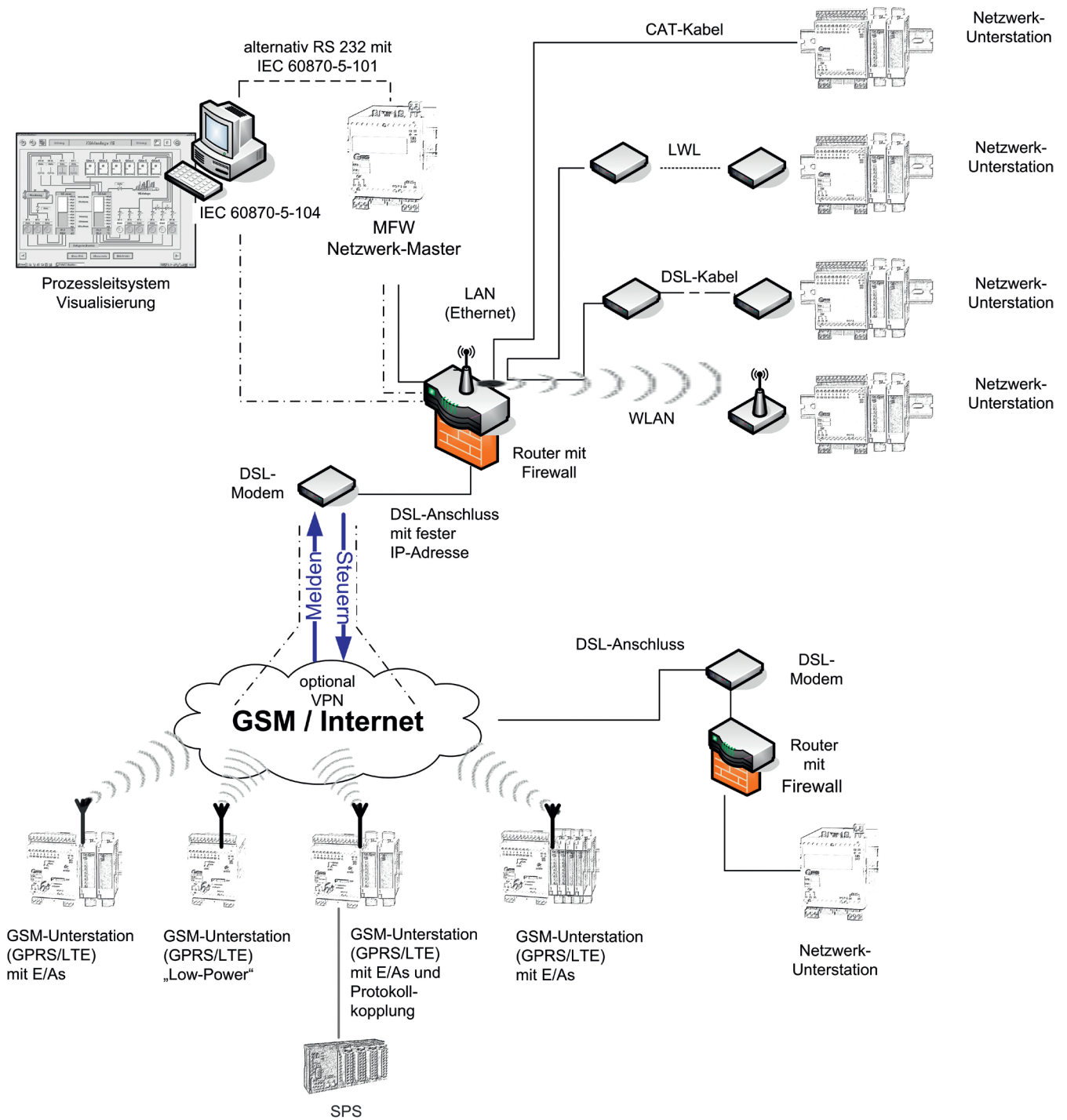
WAN (GPRS/LTE)

GPRS und LTE sind paketorientierte Übertragungsdienste des GSM-Mobilfunks. Die Verknüpfung zwischen DSL, Internet und dem GSM-Mobilfunk wird durch die jeweiligen Provider realisiert. Für kostengünstige SIM-Karten im GSM-Netz werden IP-Adressen im Allgemeinen dynamisch vergeben. GSM-Unterstationen des MFW können sowohl mit dynamischen IP-Adressen, als auch festen IP-Adressen oder einem vom GSM-Mobilfunkprovider initiierten VPN (virtual private network) betrieben werden. MFW-Baugruppen selbst können keine Verschlüsselung realisieren. Der Masterbaustein benötigt immer eine feste IP-Adresse. Dies wird z.B. durch einen DSL-Anschluss oder eine GSM-Karte mit fest zugeordneter IP-Adresse gewährleistet. Das MFW-System ist zur symmetrischen Übertragung konzipiert. Das bedeutet, dass die GSM-Unterstationen nicht nur zyklisch oder ereignisgesteuert Informationen zum Master senden können, sondern auch der Master bei Bedarf Daten, z.B. Befehle oder Sollwerte, an die Unterstationen senden kann. Wenn die symmetrische Übertragung in Systemen mit Mastermodul am DSL-Anschluss und GSM-Unterstationen genutzt wird, empfehlen wir die Verwendung von festen IP-Adressen in der Unterstation oder die Einstellung möglichst häufiger Übertragungszyklen, um Verlust und Neuvergabe der IP-Adresse durch den Provider zu vermeiden bzw. trotzdem eine prozessverträgliche Übertragungszeit zu gewährleisten. Da der Master die IP-Adressen der GSM-Unterstationen verwaltet, entfällt der in verschiedenen Systemen benötigte zusätzliche IT-Server.



Die Sichtbarkeit von IP-Adressen in heterogenen Netzen ist ein wichtiges Kriterium für die Auswahl von SIM-Karten. Nähere Ausführungen hierzu entnehmen Sie bitte unserer ausführlichen Betriebsanleitung.

→ Prinzip Schaubild



→ Archivierungsfunktion

MFW-Netzwerkstationen können zusätzlich zum Prozess-Abbild (aktuelle Werte der Ein- und Ausgänge) über zwei optionale Datenspeicher verfügen, deren Werte ebenfalls über die Fernwirkverbindung übertragen werden können:

- Messwert-Archiv – zeitzyklische Speicherung der vorverarbeiteten Meldungen, Zähl- und Messwerte mit Zeitstempel
- Ereignis-Archiv – ereignisgesteuerte Speicherung von Meldungen, Zähl- oder Messwerte mit Zeitstempel

→ Soft-SPS (optional)

Optional können die Grundmodule über integrierte SPS-Funktionalität verfügen. Die Soft-SPS wird nach der internationalen Norm IEC 61131-3 programmiert. Durch die Implementierung des weit verbreiteten CoDeSys-Laufzeitsystems (Controller Development System) stehen dem Anwender umfangreiche Bibliotheken für Steuer- und Regelungsprozesse zur Verfügung. Das realisierte Konzept ermöglicht der Soft-SPS den Zugang zu Ein- und Ausgängen, Archiven, Diagnoseinformationen und Systemfunktionen des MFW. Die Programmierung kann wahlweise in einer oder in mehreren von der IEC 61131-3-Norm vorgesehenen Sprachen erfolgen:

- Anweisungsliste (AWL)
- Strukturierter Text (ST)
- Ablaufsprache (AS)
- Funktionsbausteinsprache (FBS) auch bekannt als Funktionsplan (FUP),
- Freigraphischer Funktionsplaneditor (CFC)
- Kontaktplan (KOP)

Als Ergänzung zu den von der IEC-Sprachnorm definierten Bausteinen und umfangreichen Bibliotheken bietet das MFW Zusatzfunktionen zur Lösung typischer fernwirktechnischer Anforderungen, z. B. Versand und Empfang von SMS in Modulen mit GSM-Modem.

→ Energiesparfunktion in GSM-Unterstationen (optional)

Die GSM-Unterstationen in Low-Power-Ausführung verfügen über ein Energiemanagement und können zur Reduzierung des Energiebedarfs zu parametrierbaren Zeiten zwischen den Betriebsarten Kommunikations- und Energiespar-Modus wechseln. Diese Funktion gestattet durch den extrem reduzierten Energieverbrauch im Energiespar-Modus die Versorgung über Solarstrom oder Batterieanlagen mit Wechselintervallen von mehreren Jahren.



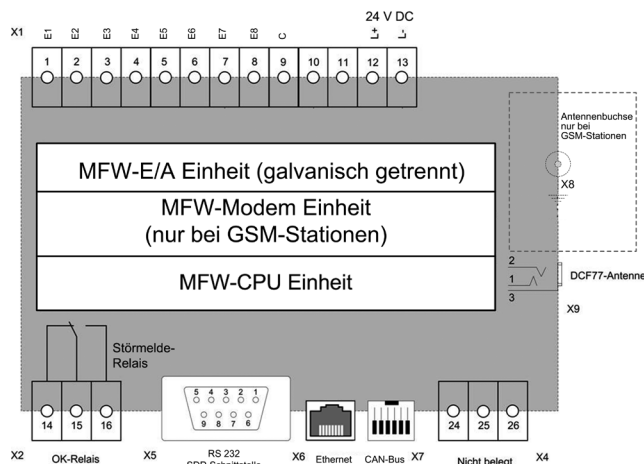
Ausführliche Informationen zu diesen Funktionen finden Sie in der Funktionsbeschreibung „Archivierungs- und Energiesparfunktion“, die als separates Dokument ausgeführt ist.

→ Verschlüsselung der Datenverbindung (optional)

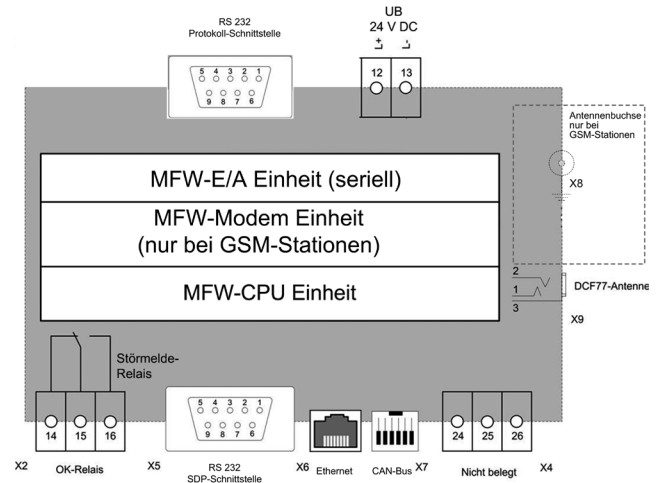
Die Datenübertragung zwischen den einzelnen MFW-Stationen kann mit dem AES-128-Verfahren verschlüsselt werden. Dieses Verfahren arbeitet mit Pre-shared-keys. Zwischen der Zentralstation und den einzelnen Unterstationen können jeweils separate Schlüssel festgelegt werden. Es können eigene oder im Parametrierprogramm generierte Schlüssel verwendet und während der Parametrierung der Geräte in diese übertragen und gespeichert werden. Das Auslesen der Schlüssel aus den Geräten ist aus Sicherheitsgründen nicht möglich. Die Ablage und Verwaltung der Schlüssel auf dem Parametrier-PC wird über Benutzerverwaltung und Passwörter im Parametrierprogramm gesichert.

→ Klemmenbelegungen

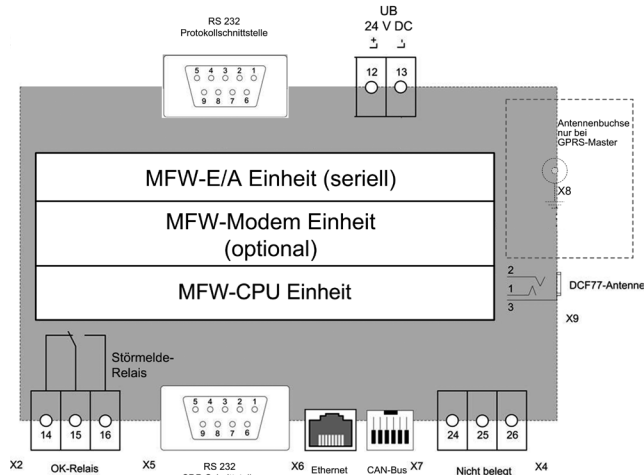
Unterstation mit 8 DE



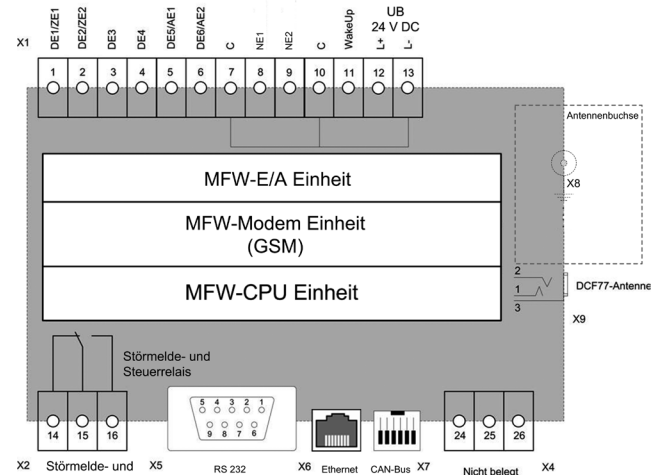
Unterstation mit Protokollschnittstelle



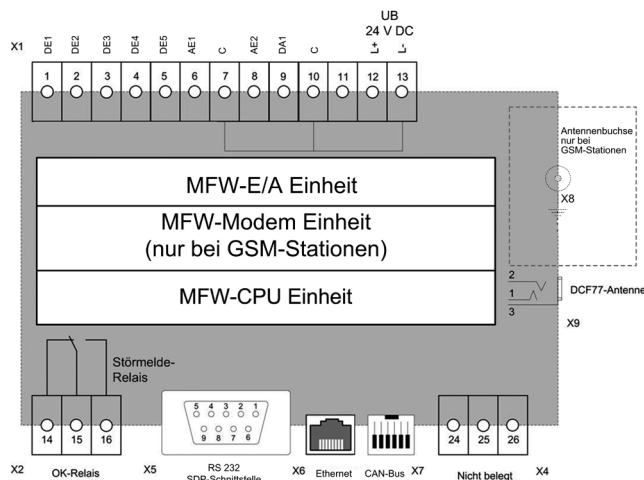
Master und autarke Ethernet-Unterstation



Unterstation Low Power



Unterstation mit 5 DE, 2 AE und 1 DA



Optional können die beiden Namureingänge der Unterstation Low-Power auch durch 2 Digitaleingänge ersetzt werden.

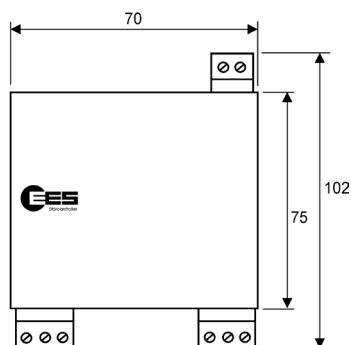
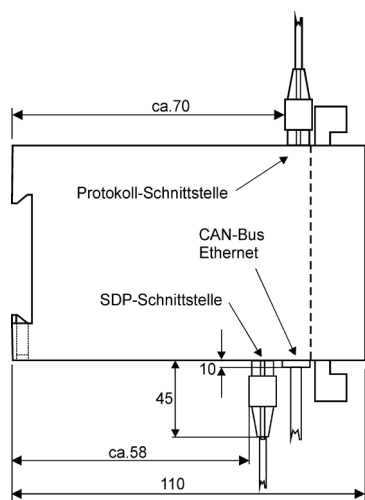


Hinweis bei Low-Power und Kompaktstationen: Der gemeinsame GND der Eingänge „C“ ist potenzialgleich mit „L-“ der Betriebsspannung U_B .

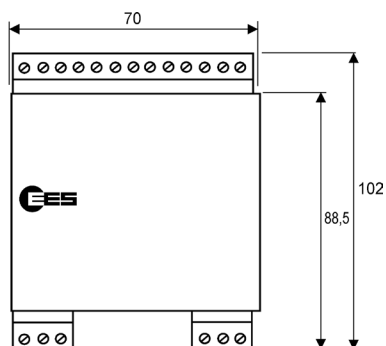
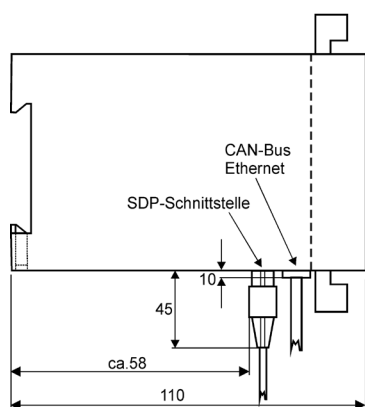


Achtung:
DA1 ist ein plusschaltender PNP-Transistor

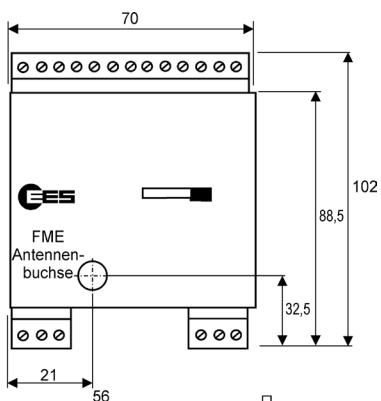
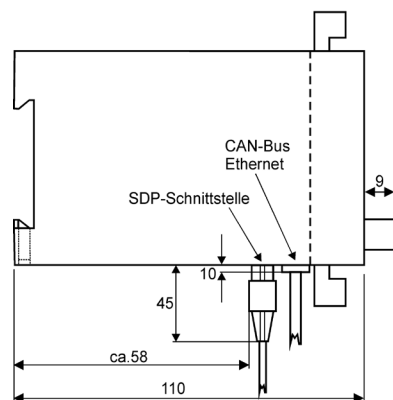
→ Maßzeichnungen



Grundmodul mit
Ethernet-Schnittstelle
und optionaler
Protokoll-Schnittstelle



Grundmodul mit
Ethernet-Schnittstelle
und 8 DE

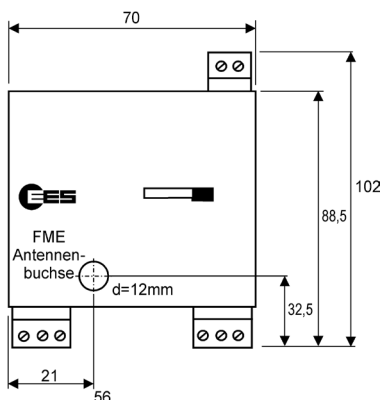
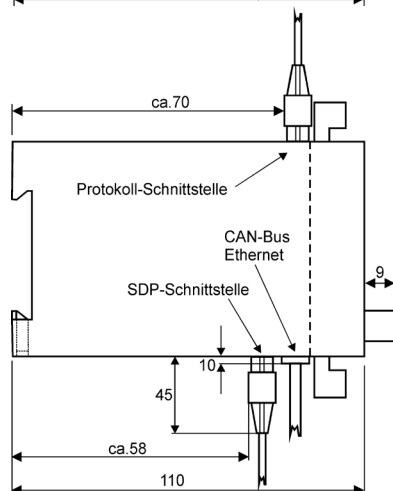


Grundmodul mit GSM-Modem
und galvanischen Eingängen



Bei Modulen mit GSM-Modem bitte
Anschlussraum für die Antenne
berücksichtigen.

Antennensatz A – Gesamttiefe 170 mm
Antennensatz B – Gesamttiefe 180 mm



Grundmodul mit GSM-Modem
und Protokoll-Schnittstelle

→ Systemvoraussetzungen

Mastermodul mit Ethernet-Anschluss	Netzwerk-Router 10/100 Mbit
Übergang auf LWL	Umsetzer Ethernet/LWL
Übergang auf WLAN	WLAN Access-Point
Übergang auf DSL	DSL-Anschluss mit fester IP und DSL-Modem
Ethernet-Unterstation	Ethernet-Anschluss 10/100 Mbit
GSM-Unterstation	GPRS/LTE-fähige SIM-Karte*
Mastermodul mit GSM-Modem	GPRS/LTE-fähige SIM-Karte mit fester IP-Adresse*
GSM-Unterstationen	GPRS/LTE-fähige SIM-Karte mit fester IP-Adresse*

* Kartentyp Mini-Sim 1,8 oder 3 V, Voraussetzung verfügbares GPRS/LTE-Netz und ausreichende GSM-Feldstärke

→ Technische Daten

Allgemeine Daten	
Montage	auf C-Hutschiene TS35 nach EN60715:2001-09
Gehäuse / Schutzart	ABS / IP 40
Anschlussklemmen	steckbar
Leiterquerschnitt starr oder flexibel	
ohne Adernendhülsen	0,2 ... 2,5 mm ²
mit Adernendhülsen	0,25 ... 2,5 mm ²
Betriebs- und Umgebungstemperatur	-20 °C ... +60 °C außer
Luftfeuchtigkeit	maximal 95% nicht kondensierend
Betriebsspannung	
Nennbetriebsspannung U_b	24 V DC
Betriebsspannungsbereich	
Grundmodul	10 ... 32 V DC
mit Erweiterungsmodulen	20 ... 32 V DC
Mastermodul	
Leistungsaufnahme (nur Grundmodul)	ca. 2,5 W
Ethernet-Anschluss (nur Ethernet-Version)	10 Base-T
Ethernet-Unterstation (Standard-Ausführung)	
Leistungsaufnahme (nur Grundmodul)	ca. 2,5 W
Ethernet-Anschluss	10 Base-T
Reichweite mit Twisted-Pair-Netzkabel	100 m
GSM-Unterstation (Standard-Ausführung)	
Leistungsaufnahme (nur Grundmodul)	ca. 2,5 W
Relaiskontakte	
Kontaktbelastbarkeit der Relaisausgänge* ¹	
minimal	1,2 V / 1 mA (geeignet zur Ansteuerung von LED)
maximal	250 V AC / 400 mA, 250 V AC / 2 A (rein ohmsche Last), 30 V DC / 2 A, 110 V DC / 0,2 A, 220 V DC / 0,1 A
Summenstrom	max. 8 A (rein ohmsche Last)
Digitale Eingänge an Modulen in Standard-Ausführung	
Signalspannung U_s	
Nennspannung	24 V AC/DC * ²
Maximale Spannung	48 V
Spannung für High-Zustand (DC)	> 15 V bzw. < -15 V
Spannung für High-Zustand (AC)	> 19 V _{eff}
Spannung für Low-Zustand (DC)	< 9 V bzw. > -9 V
Spannung für Low-Zustand (AC)	< 6 V _{eff}

→ Technische Daten

Eingangswiderstand	10 kΩ
Max. Zählfrequenz	10 Hz
Min. Impulsbreite / -pause	50 ms
Galvanische Trennung zwischen	
Signal- und Versorgungsspannung	4 kV _{eff}
Grundmodule mit 5 DE, 2 AE, 1 DA	
Digitale Eingänge	
Signalspannung U _s	
Nennspannung	24 V DC
Maximale Spannung	48 V DC
Minimale Spannung für High-Zustand	7,0 V DC
Maximale Spannung für Low-Zustand	2,2 V DC
Eingangswiderstand	ca. 100 kΩ
maximale Zählfrequenz	10 Hz *2
minimale Impulsbreite / -pause	50 ms *2
Analoge Eingänge	
Messbereich	0 ... 20 mA
Auflösung	10 Bit
Abweichung	< 0,5% vom Messbereichsendwert
Bürde des Stromeingangs	ca. 100 Ohm
Transistorausgang	
Belastbarkeit	max. 200 mA
Galvanische Trennung zwischen	
Ausgangs- und Versorgungsspannung	keine!
Signal- und Versorgungsspannung	keine!
GSM-Unterstation Low-Power Ausführung	
Leistungsaufnahme im	
Kommunikations-Modus (nur Grundmodul)	ca. 2,5 W
Stromaufnahme im Energiespar-Modus	< 2 mA
Betriebsspannungsgrenzen *3	
Bereich 1 > 9,6 V	„normaler“ Betriebszustand
Bereich 2 < 9,6 V	kein Kommunikationsmodus mehr möglich, jedoch weiterhin Archivierung (Rückkehr in den „normalen“ Betriebszustand wenn die Betriebsspannung > 10,8 V)
Bereich 3 < 4,5 V	keine Archivierung möglich, die Echtzeituhr läuft weiter, kein Datenverlust
Bereich 4 < 2,5V	Verlust der Archive, Ausfall der Echtzeituhr!
Potenzialtrennung	Potenzialgleichheit zwischen Eingängen und Versorgungsspannung
Vorlaufzeit	parametrierbar 0 ... 255 s
Nachlaufzeit	parametrierbar 0 ... 65.535 s
Pufferzeit des Akkus	mindestens 12 h
Ladezeit des Akkus	maximal 72 h
Digitale Eingänge an Low-Power Modulen	
Signalspannung U _s	
Nennspannung	24 V DC
Maximale Spannung	48 V DC
Minimale Spannung für High-Zustand	7,0 V DC
Maximale Spannung für Low-Zustand	2,2 V DC
Eingangswiderstand	
E1 ... E4	ca. 100 kΩ
E5 ... E6	ca. 33 kΩ
Max. Zählfrequenz	10 Hz
Min. Impulsbreite / -pause	50 ms

→ Technische Daten

Namur-Eingänge

entsprechen den Normen	EN50227 (DIN 19234) bzw. IEC60947-5-6
Schaltschwelle	
Low	< 1,2 mA
High	> 2,1 mA
Leerlaufspannung	8,2 V DC
Innenwiderstand	1 kΩ
Fehlerzustand (Fehlerbit gesetzt)	Strom < 0,3 mA - Leitungsbruch, > 6 mA - Kurzschluss
Max. Zählfrequenz	25 Hz
Min. Impulsbreite / -pause	20 ms

Analoge Eingänge

Messbereich	0 ... 10 V
Auflösung	10 Bit
Abweichung	< 0,5% vom Messbereichsendwert
Eingangswiderstand	70 kΩ

Wake-Up Eingang

Eingangsspannung	
Nennspannung	24 V DC
Maximale Spannung	48 V DC
Minimale Spannung für High-Zustand	7,0 V DC
Maximale Spannung für Low-Zustand	2,2 V DC
Eingangswiderstand	ca. 100 kΩ
Minimale Impulsbreite	1 s

EMV Verträglichkeit gemäß

Störfestigkeit für Industriebereiche	EN 61000-6-2:2006-03
Statische Entladung (ESD)	EN 61000-4-2:2001-12 Klasse 3
Elektromagnetische Felder	EN 61000-4-3:2008-06 Klasse 3
Schnelle Transienten (BURST)	EN 61000-4-4:2005-07 Klasse 3
Stoßspannungen (SURGE)	EN 61000-4-5:2007-06 Klasse 3
Leitungsgeführte Störgrößen	EN 61000-4-6:2008-04 Klasse 3
Spannungseinbrüche	EN 61000-4-29: 2001-10
Störabstrahlung für Industriebereiche	EN 61000-6-4:2007-09
Funkstörungen	EN 55011:2007-11 Klasse A

*1 Genauere Spezifikationen stellen wir Ihnen auf Anfrage gern zur Verfügung.

*2 Wir empfehlen Impulseingänge nicht mit Wechselspannung, sondern nur mit Gleichspannung zu betreiben.

*3 Der interne Puffer-Akku stützt den Bereich 3

Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich die Angaben für Wechselspannung auf eine sinusförmige Wechselspannung mit einer Frequenz von 50/60 Hz.

Spezifikation der Erweiterungsmodule siehe separates Datenblatt.

Technische Änderungen vorbehalten

→ Bestellbezeichnungen systemintegrierter Stationen

Mastermodule

zum Datenaustausch über den Ethernet-Anschluss

Artikel-Nummer	Typ	Prozesskopplung / Optionen
97BXNGCPABX0	MF-XNGPR-G8DAR-AKP-A-BX-0	AKP-Protokoll + 8 Relaisausgänge
97EXN1WPABX0	MD-XNGPR-1P10M-AKP-A-BX-0	AV / VS / IEC 60870-5-101/104
97EXN1JPABX0	MD-XNGPR-1PMIP-AKP-A-BX-0	AV / Modbus-RTU(RS232)/TCP
97EXN3JPABX0	MD-XNGPR-3PMIP-AKP-A-BX-0	AV / Modbus-RTU(RS485)/TCP
97EGN1WPABX0	MD-GNGPR-1P10M-AKP-A-BX-0	AV / SPS / VS / RS 232 / IEC 60870-5-101/104
97GXN1WPABX0	MP-XNGPR-1P10M-AKP-A-BX-0	AV / SPS / VS / RS 232 / IEC 60870-5-101/104
97GXN3WPABX0	MP-XNGPR-3P10M-AKP-A-BX-0	AV / SPS / VS / RS 485 / IEC 60870-5-101/104
97GGN1WPABX0	MP-GNGPR-1P10M-AKP-A-BX-0	AV / SPS / VS / RS 232 / IEC 60870-5-101/104
97GGN2WPABX0	MP-GNGPR-3P10M-AKP-A-BX-0	AV / SPS / VS / RS 485 / IEC 60870-5-101/104

→ Bestellbezeichnungen systemintegrierter Stationen

Mastermodule

über das interne GSM-Modem (GPRS)

Artikel-Nummer	Typ	Optionen / Prozesskopplung
97EGG1WPABX0	MD-GGGPR-1P10M-AKP-A-BX-0	AV / RS 232 / IEC 60870-5-101/104
97EGG1JPABX0	MD-GGGPR-1PMIP-AKP-A-BX-0	AV / RS 232 / Modbus-RTU/TCP
97EGG3JPABX0	MD-GGGPR-3PMIP-AKP-A-BX-0	AV / RS 485 / Modbus-RTU/TCP
97GGG1WPABX0	MP-GGGPR-1P10M-AKP-A-BX-0	AV / SPS / RS 232 / IEC 60870-5-101/104

über das interne GSM-Modem (LTE)**

Artikel-Nummer	Typ	Optionen / Prozesskopplung
97EGL1WPABX0	MD-GLTEX-1P10M-AKP-A-BX-0	AV / RS 232 / IEC 60870-5-101/104
97EGL1JPABX0	MD-GLTEX-1PMIP-AKP-A-BX-0	AV / RS 232 / Modbus-RTU/TCP
97GGL1WPABX0	MP-GLTEX-1P10M-AKP-A-BX-0	AV / SPS / RS 232 / IEC 60870-5-101/104

Unterstationsmodule

zum Datenaustausch über den Ethernet-Anschluss

Artikel-Nummer	Typ	Optionen / Prozesskopplung
97HXNGANABB0	UF-XNGPR-G8DEX-DIA-A-BB-0	8 DE, 24 V
97KXNGANABB0	UD-XNGPR-G8DEX-DIA-A-BB-0	8 DE, 24 V / Archivierung
97KXN1JNABX0	UD-XNGPR-1PMIP-DIA-A-BX-0	AV / RS232 / Modbus-RTU/TCP
97KXN3JNABX0	UD-XNGPR-3PMIP-DIA-A-BX-0	AV / RS485 / Modbus-RTU/TCP
97MXNGANABB0	UP-XNGPR-G8DEX-DIA-A-BB-0	AV / SPS / 8 DE, 24 V
97MXNGPNABB0	UP-XNGPR-G6D2A-DIA-A-BB-0	AV / SPS / 5 DE 24 V; 1 DA 24 V; 2 AE (0...20 mA)

zum Datenaustausch über das GSM-Modem (GPRS)

Artikel-Nummer	Typ	Optionen / Prozesskopplung
97KGGGANABB0	UD-GGGPR-G8DEX-DIA-A-BB-0	AV / VS / 8 DE, 24 V
97KGGPNABB0	UD-GGGPR-G6D2A-DIA-A-BB-0	AV / VS / 5 DE, 24 V; 1 DA, 24 V; 2 AE (0 ... 20 mA)
97KGG1JNABX0	UD-GGGPR-1PMIP-DIA-A-BX-0	AV / RS232 / Modbus-RTU/TCP
97KGG3JNABX0	UD-GGGPR-3PMIP-DIA-A-BX-0	AV / RS232 / Modbus-RTU/TCP
97MGGGANABB0	UP-GGGPR-G8DEX-DIA-A-BB-0	AV / SPS / VS / 8 DE, 24 V
97MGGPNABB0	UP-GGGPR-G6D2A-DIA-A-BB-0	AV / SPS / VS / 5DE, 24V; 1DA, 24V; 2AE (0...20 mA)
97MGG1JNABX0	UP-GGGPR-1PMIP-DIA-A-BX-0	AV / SPS / VS / RS232 / Modbus-RTU/TCP
97MGG3JNABX0	UP-GGGPR-3PMIP-DIA-A-BX-0	AV / SPS / VS / RS232 / Modbus-RTU/TCP

zum Datenaustausch über das GSM-Modem (LTE)**

Artikel-Nummer	Typ	Optionen / Prozesskopplung
97KGLGANABB0	UD-GLTEX-G8DEX-DIA-A-BB-0	AV / VS / 8 DE, 24 V
97KGLGNABB0	UD-GLTEX-G6D2A-DIA-A-BB-0	AV / VS / 5 DE, 24 V; 1 DA, 24 V; 2 AE (0...20 mA)
97KGL1JNABX0	UD-GLTEX-1PMIP-DIA-A-BX-0	AV / RS232 / Modbus-RTU/TCP
97KGL3JNABX0	UD-GLTEX-3PMIP-DIA-A-BX-0	AV / RS485 / Modbus-RTU/TCP
97MGLGANABB0	UP-GLTEX-G8DEX-DIA-A-BB-0	AV / SPS / VS / 8 DE, 24 V
97MGLGNABB0	UP-GLTEX-G6D2A-DIA-A-BB-0	AV / SPS / 5 DE, 24 V; 1 DA, 24 V; 2 AE (0...20 mA)
97MGL1JNABX0	UP-GLTEX-1PMIP-DIA-A-BX-0	AV / SPS / VS / RS232 / Modbus-RTU/TCP
97MGL3JNABX0	UP-GLTEX-3PMIP-DIA-A-BX-0	AV / SPS / VS / RS485 / Modbus-RTU/TCP

Low-Power mit GSM-Modem (GPRS)

Artikel-Nummer	Typ	Optionen / Prozesskopplung
97LGGGLNABB0	UL-GGGPR-G2N6D-DIA-A-BB-0	AV / ES / 6 DE (davon 2 als AE nutzbar), 2 Namur

Low-Power mit GSM-Modem (LTE)**

Artikel-Nummer	Typ	Optionen / Prozesskopplung
97LGLGLNABB0	UL-GLTEX-G2N6D-DIA-A-BB-0	AV / ES / 6 DE (davon 2 als AE nutzbar), 2 Namur

Für die Optionen verwendete Abkürzungen:

AV - Archivierungsfunktion, ES - Energiesparfunktion
VS - Verschlüsselung, SPS - Soft-SPS

** Die integrierten LTE-Modems sind abwärtskompatibel zu GPRS



Die Bestellbezeichnungen autarker Unterstationen entsprechen den Bezeichnungen systemintegrierter Mastermodule zum Datenaustausch über den Ethernet-Anschluss. Informationen zu den Erweiterungsmodulen entnehmen Sie bitte unserem gesonderten Datenblatt.

→ Kontakt

Elektra Elektronik GmbH & Co Störcontroller KG | Hummelbühl 7-7/1 | 71522 Backnang | Germany
Tel.: +49 (0) 7191/182-0 | Fax: +49 (0) 7191/182-200 | E-Mail: info@ees-online.de | www.ees-online.de