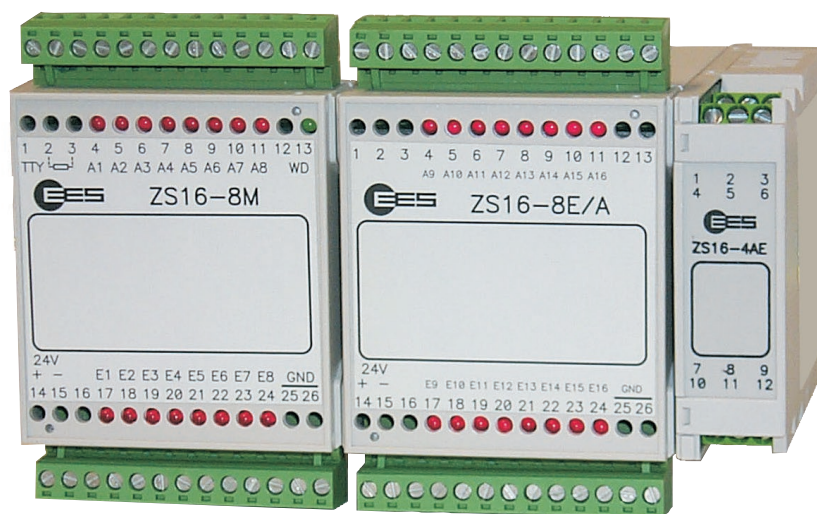




ZS16

2-Draht Übertragungssystem



→ Bidirektionale Zweidrahtübertragung auf bis zu 15 km langen Steuerleitungen

- › Übertragung von Befehlen, Meldungen, Mess- und Sollwerten
- › Modularer Systemaufbau bis 16 Binär- und 4 Analogwerte in beide Richtungen
- › Kurzschlussfeste Transistorausgänge, eigensichere Anlagenzustände einstellbar
- › Hohe Störsicherheit der Übertragung; einstellbare Übertragungsrate
- › Einfache Parametrierung per DIP-Schalter
- › Betriebsüberwachung mit LED und Störmeldekontakt
- › DIN-Schienen-Montage

→ Funktionsbeschreibung

In weit verzweigten Wasser- und Industrieanlagen, Bahnbetrieben und in der Gebäudetechnik besteht häufig die Notwendigkeit, nur wenige Meldungen oder auch Befehle adernsparend über vorhandene Steuerkabel zu übertragen. In diesen Kabelnetzen laufen oft parallele Energieleitungen oder im gleichen Kabel Steuerleitungen auf anderen Spannungsebenen. Die Übertragung muss trotz Störbeeinflussung durch z.B. 50 Hz, 16 2/3 Herz oder Schaltimpulse zuverlässig erfolgen; das heißt, an die Qualität des Kabels dürfen keine besonderen Anforderungen gestellt werden.

Das ZS16 besteht im Minimalausbau aus 2 Grundmodulen ZS16-GM8DE/8DA mit jeweils 8 digitalen Ein- und Ausgängen zur bidirektionalen Übertragung von 8 Meldungen oder Befehlen.

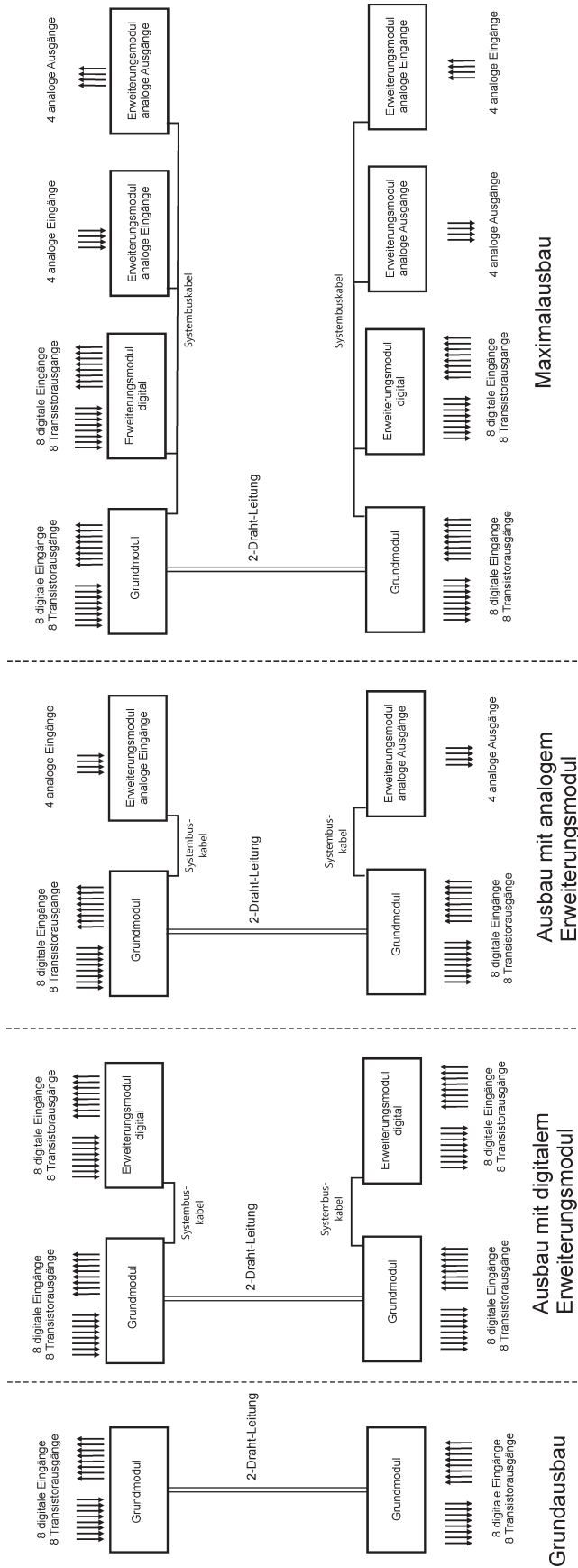
Die Parametrierung der Grundmodule erfolgt über in der Unterseite des Gehäuses angeordnete DIP-Schalter. Für eine korrekte Übertragung muss ein Grundmodul als Slave und das andere als Master parametrierung werden. Über Flachbandkabel kann jedes Grundmodul mit dem Erweiterungsmodul ZS16-EM8DE/8DA auf 16 bidirektionale Meldungen ausgebaut werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, mit dem analogen Eingangs- oder Ausgangsmodul (ZS16-EM4AE oder ZS16-EM4AA) 4 Messwerte, jeweils 0 ... 10 V oder 0 ... 20 mA wahlweise in eine oder beide Richtungen zu übertragen. Der Ausbaugrad des Systems wird ebenfalls über DIP-Schalter eingestellt und kann maximal 16 binäre und 4 analoge Signale in beide Richtungen umfassen. Auf der Frontseite der Grundmodule befinden sich rote LED's zur Statusanzeige der Meldungen sowie eine grüne LED zur Anzeige des Betriebszustands. Diese Anzeige verlischt bei gestörter Datenübertragung z.B. Leitungsbruch oder Kurzschluss. Gleichzeitig fällt das im Zustand der fehlerfreien Datenübertragung stets angezogene Störmelderelais ab. Die Ausgänge verfügen über kurzschlussfeste PNP-Transistoren mit Freilaufdioden, so dass Glühlampen, Magnetventile oder Schütze direkt angesteuert werden können.

Um eine hohe Übertragungssicherheit zu erreichen, wird jedes Datentelegramm mit einem 32-Bit CRC-Code gemäß ANSI X3.66 Protokoll gesichert. Bei Störung der Übertragung werden die Ausgänge auf den eigensicheren Zustand gesetzt. Dieser kann ebenfalls über DIP-Schalter definiert werden. Die digitalen Eingangskreise sind gegenüber der Versorgungsspannung und dem Zweidrahtkreis potentialgetrennt. Damit ist die Bildung möglicher Fehlerstromschleifen ausgeschlossen. Die Anschlüsse für die Versorgungsspannung, Eingänge und Zweidraht sind gegen Verpolung geschützt.

Als Übertragungsleitung ist jedes übliche Signalkabel geeignet. Bei starker Störeinkopplung auf die Zweidrahtleitung kann durch versuchsweise Parallelschaltung eines Widerstandes zum Zweidraht (Klemmen 2 und 3) eine wirksame Unterdrückung erzielt werden. Jeder Lieferung liegen daher je zwei 1k, 470 und 220 Widerstände bei. Die Datenübertragungsraten können mittels DIP-Schalter eingestellt werden. Damit ein Signal sicher übertragen wird, muss es mindestens solange anliegen, wie ein Übertragungszyklus dauert. Impulse, deren Pulsdauer oder -pause kürzer als der Übertragungszyklus sind, werden nicht sicher übertragen.



➔ Systemausbau

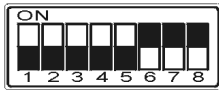


Der Ausbau mit 16 DE, 16 DA und 4 AE in einer Station und 16 DE, 16 DA und 4 AA in der Gegenstation ist ebenfalls möglich.



Das zur Erweiterung erforderliche Flachbandkabel gehört bei Bestellung einer Gesamtanlage zum Lieferumfang. Bei Erweiterung bestehender Anlagen ist dies, in Abhängigkeit vom Ausbaugrad der Anlage, gesondert zu bestellen.

→ DIP-Schalter-Einstellung



DIP-Schalter des ZS16-G8DE/8DA	
1	Betriebsart
2	Eigensicherer Zustand
3, 4	Ausbaugrad
5, 6, 7	Baudrate
8	ohne Funktion

Betriebsart	
DIP-Schalter 1	Bedeutung
On	Master
Off	Slave
Eine Station ist als Master und die Gegenstation als Slave einzustellen.	

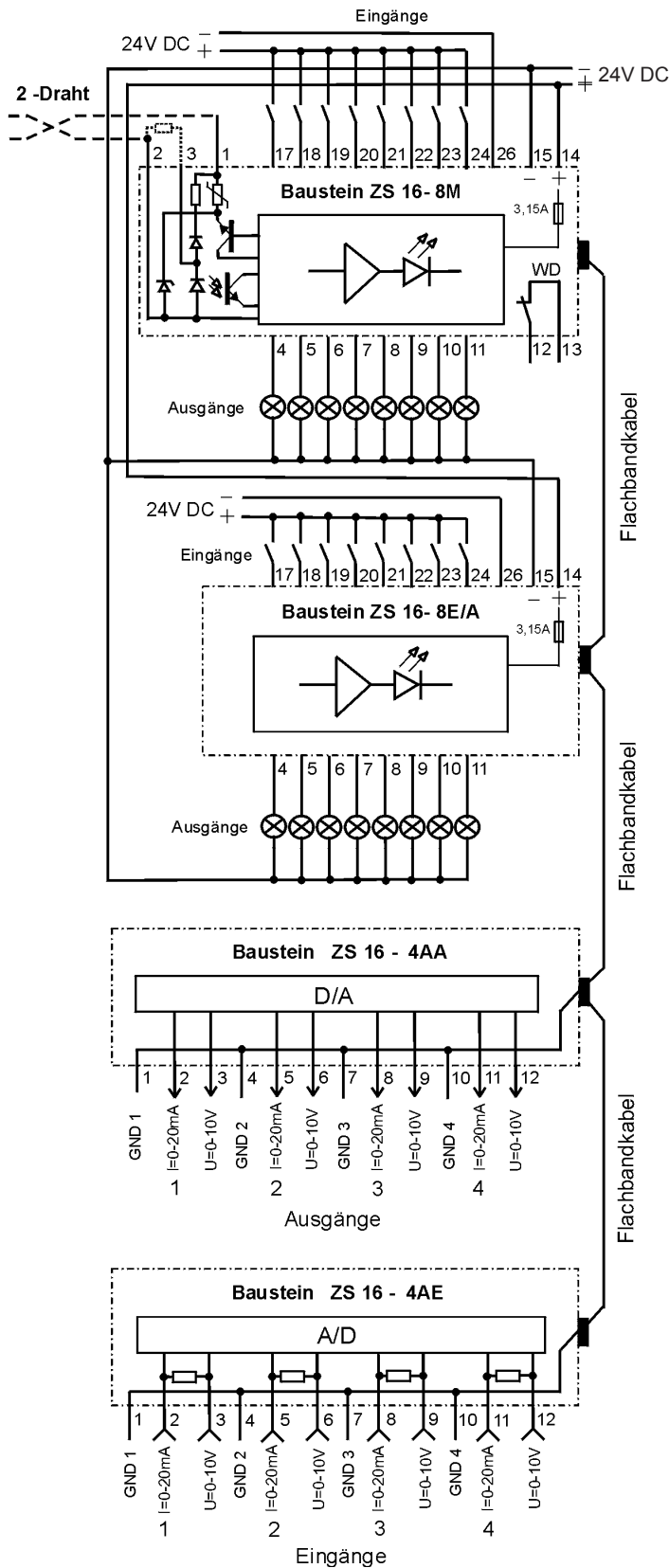
Eigensicherer Zustand	
DIP-Schalter 2	Bedeutung
On	digitale Ausgänge auf logisch „0“ analoge Ausgänge auf „0“
Off	digitale und analoge Ausgänge bleiben auf dem letzten gültigen Wert

Ausbaugrad		
DIP-Schalter		Bedeutung
3	4	
Off	On	nur 8 x digital
On	Off	nur 16 x digital
Off	Off	Vollausbau

Baudrate						
DIP-Schalter			Baudrate [kBaud]	Dauer eines Übertragungszyklus in Abhängigkeit vom Ausbaugrad [ms]		
5	6	7		8 digitale	16 digitale	digitale + analoge
On	On	Off	1,2	80	160	520
Off	On	Off	2,4	40	80	300
On	Off	Off	9,6	12	22	125
Off	Off	ON	19,2	6	12	95

 Alle anderen DIP-Schalter-Kombinationen der Baudrate ergeben 19,2 kBaud.

→ Klemmenbelegung



Zweidraht kreuzen!

→ Technische Daten

Elektrische Daten

Betriebsspannung	20 ... 33 V DC nominal 24 V
Leistungsaufnahme	
Grundmodul	ca. 2 W + Laststrom
Erweiterungsmodul digital	ca. 1 W + Laststrom
Erweiterungsmodul analog	ca. 1W

Digitale E/A

Eingangsspannung	16 ... 35 V DC*
Eingangsstrom	je maximal 7 mA
Ansprechverzögerung der Eingänge	mindestens 10 ms
Belastbarkeit der Transistorausgänge	maximal 200 mA
Kontaktbelastbarkeit des Störmelderelais	250 V AC 4A / 24 V DC 4A

Analoge E/A

Auflösung	8 Bit
Genauigkeit	Fehler < 2% vom Endwert
Eingangswiderstand (Spannung)	200 k Ω
Minimaler Lastwiderstand (Spannung)	2 k Ω
Bürde Stromeingang	250 Ω
maximale Stromausgangsbürde	500 Ω

Galvanische Trennung

Digitale Eingänge gegen Betriebs- spannung und den Zweidrahtkreis	4 kV _{eff}
Betriebsspannung gegen den Zweidrahtkreis	1,5 kV _{eff}

EM Verträglichkeit

Störfestigkeit	DIN EN 61000-4-2:2001-12
	DIN EN 61000-4-3:2008-06
	DIN EN 61000-4-4:2005-07
	DIN EN 61000-4-5:2007-06
	DIN EN 61000-4-6:2008-04
	DIN EN 61000-4-29:2001-10
Störabstrahlung	DIN EN 61000-6-4:2007-09
	DIN EN 55011:2007-11

Signalübertragung

Zweidrahtspannung	33 V / 25 mA
Schleifenwiderstand	maximal 10 k Ω
Übertragungsrate	1,2 bis 19,2 kBaud siehe Tabelle Werkseinstellung: 9,6 kBaud
Zykluszeit	10 ... 900 ms siehe Tabelle

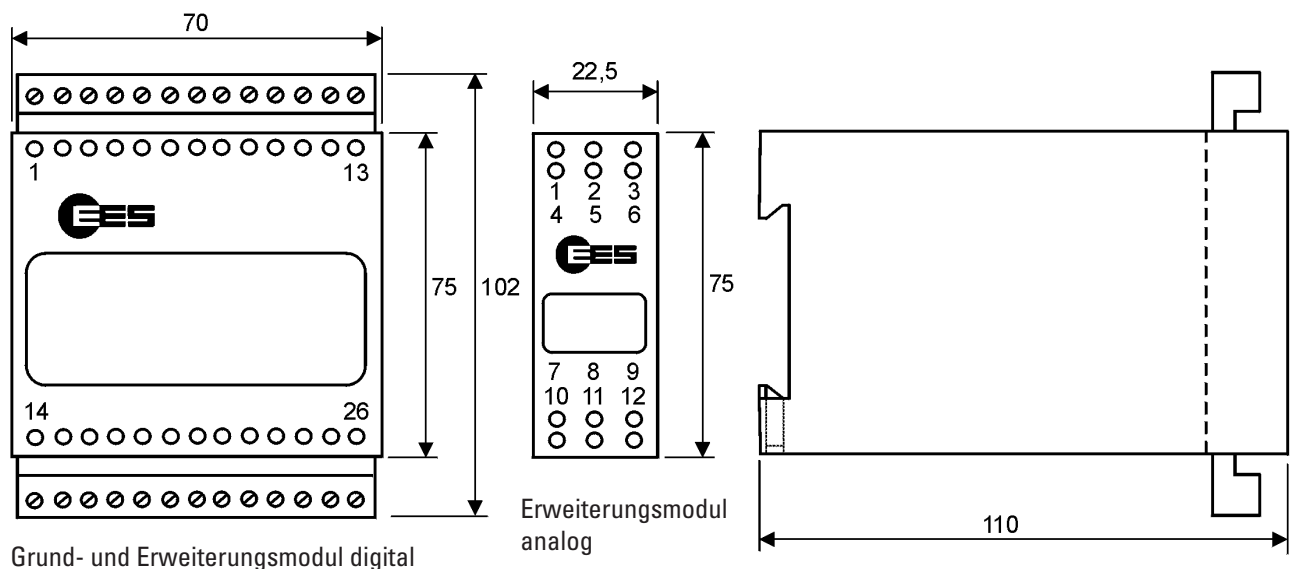
* Andere Werte auf Anfrage.

Allgemeine Daten

Betriebs- und Umgebungstemperatur	-20°C ... + 60°C ohne Kondensation
Lagertemperatur	-20°C ... + 70°C ohne Kondensation
zulässige relative Luftfeuchte	maximal 75% im Jahresmittel (Gr. F DIN 40040)
Anschlussklemmen	steckbar
Leiterquerschnitt starr oder flexibel	
ohne Adernendhülsen	0,2 ... 2,5 mm ²
mit Adernendhülsen	0,25 ... 2,5 mm ²
Gehäuse	ABS (Brennbarkeitsklasse UL 94 V0)
Schutzart	IP 40
Montage	C-Hutschiene TS35 nach DIN EN 60715:2001-09
Gewicht	0,3 kg

Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich die Angaben für Wechselspannung auf eine sinusförmige Wechselspannung mit einer Frequenz von 50/60 Hz und alle Angaben auf eine Umgebungstemperatur von 25 °C.

→ **Maßzeichnung**



Technische Änderungen vorbehalten.

Maße in mm

→ **Bestellbezeichnung**

Artikelnummer	Typ	Kurzbeschreibung
92ZS168M0B	ZS16-GM8DE/8DA	Grundmodul mit 8 digitalen Eingängen 24 V DC und 8 Transistorausgängen
92ZS168EAB	ZS16-EM8DE/8DA	Erweiterungsmodul mit 8 digitalen Eing. 24 V DC und 8 Transistorausgängen DC
92ZS164AEB	ZS16-EM4AE	Erweiterungsmodul 4 analoge Eingänge 0 ... 20 mA oder 0 ... 10 V
92ZS164AAB	ZS16-EM4AA	Erweiterungsmodul 4 analoge Ausgänge 0 ... 20 mA oder 0 ... 10 V

→ Haben Sie komplexere Aufgabenstellungen?

Die Produktfamilie des MFW ist so flexibel konzipiert, dass das System für die Datenübertragung auf unterschiedlichen Medien geeignet ist. Wirkprinzipien, E/As und Schnittstellen sind für alle Medien gleich. Lediglich Modemvariante und medienspezifische Übertragungsmethoden ändern sich.



2-Draht- oder Powerline-Fernwirkungsmodem

- Modularer Ausbau bis 32 Stationen
- potentialfreie Leitungen bis 30 km bzw. stromführende Leitungen und Kabelschirme
- hohe Störsicherheit durch Trägerfrequenzverfahren



Funk-Fernwirkungsmodem

- Modularer Ausbau bis 32 Stationen
- integrierte Routing- und Diagnosefunktionen
- 35/70-cm-ISM-Band für anmelde- und gebührenfreie Übertragung bei Entfernungen bis 10 km
- Zeitschlitzfunk (0,1 - 1 W)
- 1:24 Datenfunk (0,1 - 1 W)



LWL-Fernwirkungsmodem

- Uni- oder bidirektionale Punkt-zu-Punkt Verbindungen auf LWL-Kabeln
- Multimode (50/125 µm und 62,5/125 µm)
- Singlemode (9/125 µm)



Wählleitungs-Fernwirkungsmodem

- Modularer Ausbau bis 32 Stationen oder autarke Unterstationen (dezentrale Peripheriestation)
- CSD-Übertragung mit GSM-Modems und analogen Modems (Mischbetrieb möglich)
- ereignis- und zeitgesteuerte Übertragung
- Fernparametrierung und Ferndiagnose möglich



Fernwirkungsmodem für GPRS und Netzwerkstrukturen

- Modularer Ausbau bis 32 Stationen oder autarke Unterstationen (dezentrale Peripheriestation)
- Übertragung über
 - Ethernet
 - öffentliche DSL-Anschlüsse
 - GPRS

Weitergehende Informationen zu den Übertragungssystemen finden Sie in den jeweiligen medienspezifischen Datenblättern der MFW-Produktfamilie.

→ 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 | info@ees-online.de | www.ees-online.de

