



# ZS8A

## 2-Draht Übertragungssystem



### → Unidirektionale Übertragung auf bis 15 km langen Steuerleitungen

- › Übertragung von 8 Binärwerten, davon 2 als Zählwerte konfigurierbar
- › Erweiterungsmöglichkeit um weitere 8 Binärwerte oder einen Analogwert
- › Kurzschlussfeste Transistorausgänge
- › Hohe Störsicherheit der Übertragung; einstellbare Übertragungsrate
- › Zustand der Ausgänge bei Übertragungsstörung einstellbar
- › Einfache Konfiguration per DIP-Schalter
- › Betriebsüberwachung und Zustandsanzeige per LED
- › Kompakte, 22,5 mm schmale Module zur Montage auf DIN-Schiene

## → Anwendung

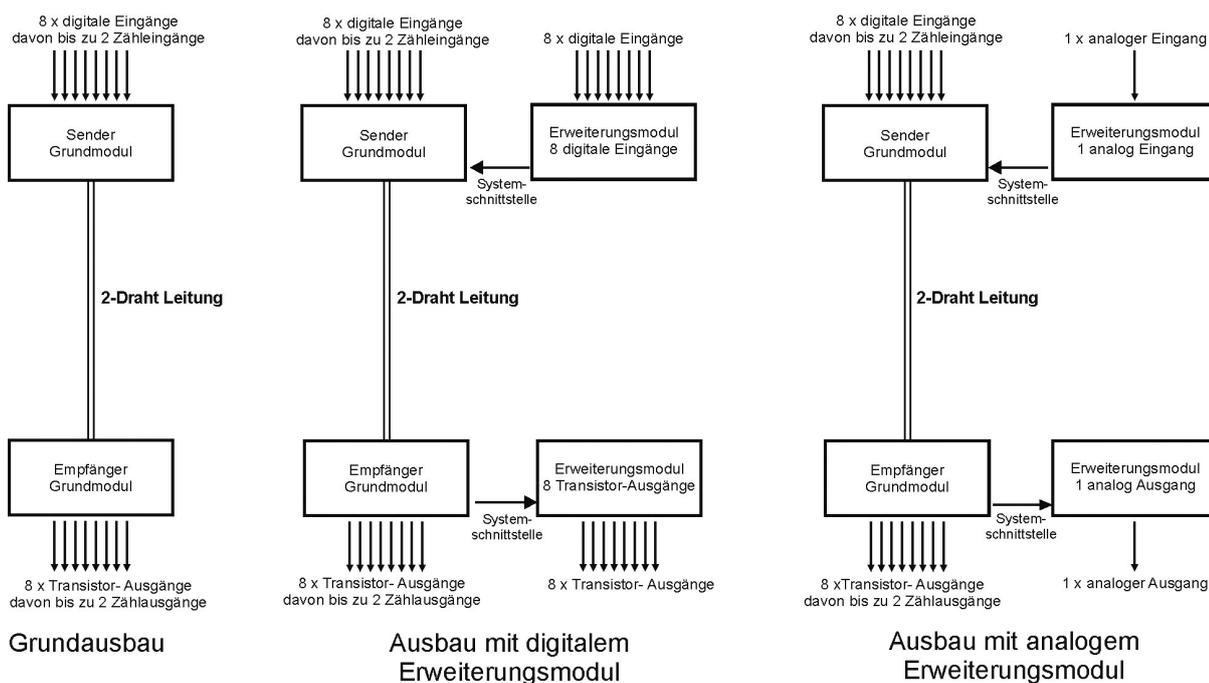
Das Zweidraht-Übertragungssystem ZS8A wurde speziell für die adernsparende störssichere Übertragung von Meldungen, Befehlen und Analogwerten über Steuerleitungen mit bis zu 15 km Länge entwickelt.

Das ZS8A System stellt keine besonderen Anforderungen an die Qualität des zur Übertragung genutzten Kabels, besitzt eine hohe Störfestigkeit bezüglich Einkopplungen aus parallellaufenden Energie- oder Signalkabeln und ist deshalb ideal für die Signalübertragung in verzweigten Wasser-/Abwasser-, Industrie- und Bahnanlagen sowie Gebäudetechnik geeignet.

## → Systemausbau

Der Grundaufbau eines ZS8A-Systems besteht aus einem Sender-Grundmodul und einem Empfänger-Grundmodul. Damit können unidirektional 8 Meldungen, davon bis zu 2 Zählwerte, übertragen werden. Bei Bedarf können die Grundmodule mit einem digitalen Erweiterungsmodul um weitere 8 Digitaleingänge oder einem analogen Erweiterungsmodul mit einem Analogeingang ergänzt werden. Die Verbindung von Grund- und Erweiterungsmodul erfolgt über ein mitgeliefertes Systemkabel und die RJ45 Buchsen in der Unterseite der Module. In der Frontplatte der Module befinden sich LED's zur Statusanzeige der Meldungen sowie zur Signalisierung des Betriebszustands des Systems.

### Mögliche ZS8A-Ausbauvarianten



## → Ein- und Ausgänge

Die Ein-/Ausgänge E1 und E2 bzw. A1 und A2 des Grundmoduls können per DIP-Schalter zwischen den Funktionsarten statisch oder Zähl-/Wischimpuls umgeschaltet werden. Binäre Eingänge sind mit bipolaren Optokopplern ausgerüstet und von der Versorgungsspannung potentialgetrennt. Die binären Ausgänge werden mit kurzschlussfesten plusschaltenden PNP-Transistoren mit Freilaufdioden realisiert, so dass Glühlampen, Magnetventile oder Schütze direkt angesteuert werden können.

Ein- bzw. Ausgang des analogen Erweiterungsmoduls können ein Strom- (0 ... 20 mA) oder ein Spannungssignal (0 ... 10 V) verarbeiten.

Bei Unterbrechung der Datenübertragung werden digitale Ausgänge je nach Konfiguration des Empfänger-Grundmoduls entweder auf den Wert der letzten gültigen Übertragung oder auf Logisch „0“ gesetzt. Am Analogausgang liegt immer der Wert der letzten gültigen Übertragung an.



➔ Funktionsweise der 2-Drahtübertragung

Als Übertragungsleitung ist jedes übliche Signalkabel geeignet, wobei der maximale Schleifenwiderstand nicht überschritten werden darf. Die überbrückbare Entfernung hängt von der Kabelqualität und der Art und Größe von möglichen Störeinflüssen ab.

Um das ZS8A an den jeweiligen Anwendungsfall (Art des Übertragungskabels, Länge der Übertragungsstrecke und Geschwindigkeitsanforderungen an die Übertragung) anpassen zu können, ist die Datenübertragungsrate mittels DIP-Schalter einstellbar. Mit niedrigeren Baudraten können größere Reichweiten und höhere Störfestigkeit erreicht werden.

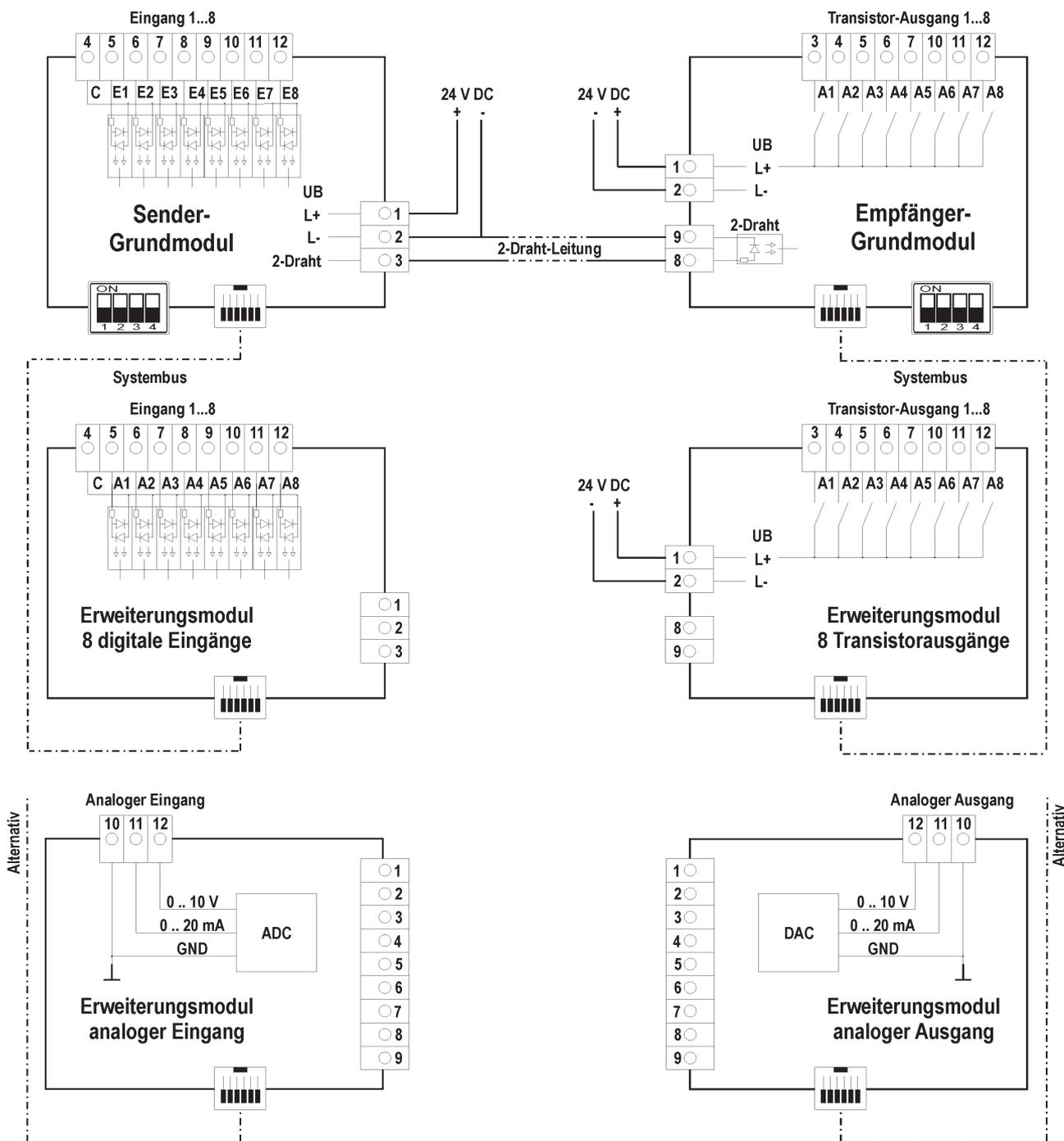
Die Datenübertragung erfolgt beim ZS8A über mit Prüfinformationen versehene digitale Telegramme. Der Empfangsbaustein kann gestörte, fehlerhafte Telegramme sicher erkennen und diese verwerfen. Eventuelle Störungen führen zu verzögerter Übertragung oder Unterbrechung der Verbindung, können aber nicht zu verfälschten Ausgabewerten führen.

Das ZS8A überträgt immer den aktuellen Zustand der Eingänge zum Zeitpunkt der Abfrage. Die minimale Impulsbreite-/pause, die zum sicheren Übertragen eines Zustandswechsels benötigt wird, hängt von der eingestellten Übertragungsbaudrate ab (siehe Tabelle). Zur Übertragung kurzer Impulse können die Ein- und Ausgänge E1 und E2 bzw. A1 und A2 der Grundmodule für die gesicherte Zählwertübertragung genutzt werden. Zählwerte werden im Sendemodul bis zur nächsten Abfrage aufsummiert und als Zählerstand übertragen. Das Empfangsmodul gibt die Differenz aufeinanderfolgend empfangener Zählerstände als Impulsfolge aus, so dass keine Zählimpulse verloren gehen können.

Dauer eines Übertragungszyklus in Abhängigkeit von der eingestellten Baudrate				
Baudrate [Baud]	1200	2400	4800	9600
Abstand zweier Telegramme [ms] (Übertragungszyklus)	120	60	30	15
Minimale Impulsbreite-/pause [ms] für die Übertragung von Binärwerten	120	60	50	50

- ▶ **Hinweis:**  
Die ZS8A-Serie ist eine Weiterentwicklung des bewährten bisherigen ZS8-Systems. Beide Systeme haben identische Anschlussbelegungen und ähnliche Abmessungen. Bestehende ZS8-Bausteine können jedoch nicht durch die ZS8A-Typen ersetzt bzw. mit diesen kombiniert werden.

## → Blockschaltbilder der ZS8A Module

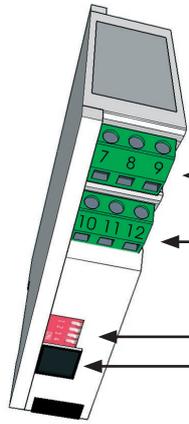
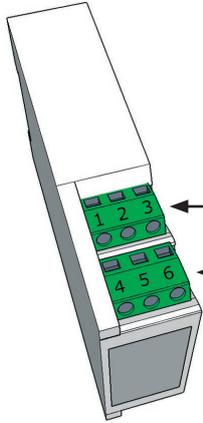


Binäre Eingänge sind mit bipolaren Optokopplern ausgerüstet und von der Versorgungsspannung potentialgetrennt. Klemme „C“ ist mit dem gemeinsamen Bezugspotential zu beschalten.



→ **Klemmenbelegung**

Ansicht von oben

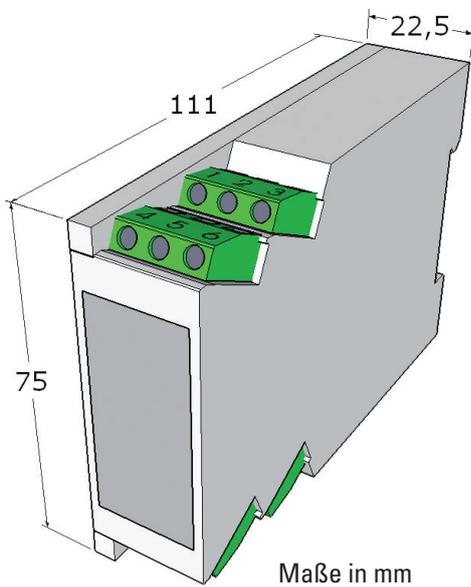


DIP-Schalter  
Systembus-Anschluss

Ansicht von unten

Klemme	ZS8A-					
	GS8DE	GE8DA	EM8DE	EM8DA	EM1AE	EM1AA
1	L+	L+		L+		
2	L-	L-		L-		
3	2-Draht	A1		A1		
4	C	A2	C	A2		
5	E1	A3	E1	A3		
6	E2	A4	E2	A4		
7	E3	A5	E3	A5		
8	E4	2-Draht	E4			
9	E5	2-Draht	E5			
10	E6	A6	E6	A6	GND	GND
11	E7	A7	E7	A7	0 ... 20 mA	0 ... 20 mA
12	E8	A8	E8	A8	0 ... 10 V	0 ... 10 V

→ **Maßzeichnung**



Maße in mm

Die Maßangaben sind gültig für alle ZS8A-Module

## → Technische Daten

Nennbetriebsspannung $U_B$	24 V DC	
Betriebsspannungsbereich	20 ... 32 V DC	
Leistungsaufnahme bei $U_B$	24 V DC	32 V DC
Sender-Grundmodul	max. 1,0 W	max. 1,3 W
Erweiterungsmodul digitale Eingänge	max. 0,4 W	max. 0,4 W
Erweiterungsmodul analoger Eingang	max. 0,3 W	max. 0,4 W
Empfänger-Grundmodul	max. 1,4 W	max. 2,3 W + Laststrom
Erweiterungsmodul digitale Ausgänge	max. 1,4 W	max. 2,3 W + Laststrom
Erweiterungsmodul analoger Ausgang	max. 0,4 W	max. 0,5 W

### Digitale Eingänge

Eingangsspannung	16 ... 35 V DC*
Eingangswiderstand	ca. 10 k $\Omega$
min. Impulsbreite-/pause	50 ms
max. Zählfrequenz (Grundmodul E1/ E2)	10 Hz

### Transistor Ausgänge

Belastbarkeit der Transistorausgänge	max. 500 mA
Summenstrom aller Ausgänge	max. 1,6 A
Impulsbreite-/pause (Grundmodul A1 / A2)	40 ms oder 500 ms konfigurierbar
Zählfrequenz (Grundmodul A1 / A2)	12,5 Hz oder 1 Hz konfigurierbar

### Analoge E/A

Auflösung	8 Bit
Genauigkeit des Analogwertes	Eingangssignal $\pm 2$ % des Bereichs
Spannungssignal	0 ... 10 V
Eingangswiderstand	100 k $\Omega$
minimaler Lastwiderstand (Ausgang)	1 k $\Omega$
Stromsignal	0 ... 20 mA
Stromeingangsbürde	100 $\Omega$
maximale Ausgangsbürde	500 $\Omega$

### Isolation

Sender: digitale Eingänge gegen den Versorgungskreis	2,5 kV DC
Empfänger: 2-Draht gegen den Versorgungskreis	2,5 kV DC

### 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 61000-4-12:2007-08
Störabstrahlung	DIN EN 61000-3-3:2006-06
	DIN EN 55011:2007-11



**Signalübertragung**

2-Drahtpegel	maximal $U_B$ / 25 mA
Schleifenwiderstand	maximal 10 kΩ
Übertragungsrate (konfigurierbar)	1200, 2400, 4800 oder 9600 Baud

**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	Schraubklemmen, Nennquerschnitt 1,5 mm <sup>2</sup>
Gehäuse / Schutzart	Polyamid / IP 40
Montage	C-Hutschiene TS35 nach DIN EN 60715:2001-09
Gewicht	
ZS8A-GS8DE / ZS8A-EM8DE	ca. 110 g
ZS8A-GE8DA / ZS8A-EM8DA	ca. 100 g
ZS8A-EM1AE / ZS8A-EM1AA	ca. 90 g

Wenn nicht abweichend vermerkt, beziehen sich alle Angaben auf eine Umgebungstemperatur von 25 °C.

\*Andere Werte auf Anfrage

Technische Änderungen vorbehalten

**→ Bestellbezeichnung**

Artikelnummer	Typ	Kurzbeschreibung
92ZS8AGS8DE	ZS8A-GS8DE	Sender-Grundmodul mit 8 digitalen Eingängen 24 V DC
92ZS8AGE8DA	ZS8A-GE8DA	Empfänger-Grundmodul mit 8 Transistorausgängen 24 V DC
92ZS8AEM8DE	ZS8A-EM8DE	Erweiterungsmodul 8 digitale Eingänge 24 V DC
92ZS8AEM8DA	ZS8A-EM8DA	Erweiterungsmodul 8 Transistorausgänge 24 VDC
92ZS8AEM1AE	ZS8A-EM1AE	Erweiterungsmodul analoger Eingang 0 ... 20 mA oder 0 ... 10 V
92ZS8AEM1AA	ZS8A-EM1AA	Erweiterungsmodul analoger Ausgang 0 ... 20 mA oder 0 ... 10 V

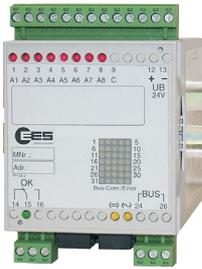
Das Systemkabel zur Verbindung von Grund- und Erweiterungsmodul ist im Lieferumfang der Erweiterungsmodule enthalten

**→ Haben Sie komplexere Aufgabenstellungen ?**



**ZS 16 - Mikro-Fernwirksystem**

- Bidirektionale Zweidrahtübertragung auf bis 15 km langen Steuerleitungen
- Modularer Systemaufbau - bis 16 Binär- und 4 Analogwerte in beide Richtungen
- Kurzschlussfeste Transistorausgänge, eigensichere Anlagenzustände einstellbar
- Betriebsüberwachung mit LED und Störmeldekontakt



## MFW - Modulares 2-Draht Fernwirkssystem

- Fernwirken auf potentialfreien Leitungen bis 30 km
- Modularer Ausbau bis 32 Stationen und maximal 512 E/A-Modulen
- Einfachste Parametrierung der Baugruppen über DIP-Schalter
- Leitungsführung als Linien- Stern- oder Astsystem
- Einfache Kopplung zu Fremdsystemen über verschiedene Schnittstellen und Protokolle (z.B. 3964R/RK512, Modbus-RTU, Modbus-TCP, Profibus-DP, IEC 60870-5-101 oder -104)

➔ In unserem Zubehörprogramm finden Sie auch die passende Stromversorgung.



## Netzteile

### WSN 0,9/24 - Weitbereichs-Schaltnetzteil

- Kompaktes 22,5 mm schmales Netzgerät
- Eingangsspannungsbereiche 100 ... 240 V AC  
110 ... 220 V DC
- Ausgangsspannung 24 V DC
- Ausgangsnennstrom 0,9 A

### WSN 60 - Weitbereichs-Schaltnetzteil

- Eingangsspannungsbereich 90 ... 264 V AC
- Ausgangsspannung 24 V DC
- Ausgangsnennstrom 2,5 A



## Unterbrechungsfreie Stromversorgungen

### CBS - Kondensator gepuffertes 24 V Netzgerät

- Eingangsspannungsbereich 115 ... 230 V AC
- Ausgangsnennstrom 2 A
- Hohe Lebensdauer: 30 Jahre @ 30 °C
- Wartungsfrei durch langlebige Ultrakondensatoren
- Energiespeicher für 500 J oder 1000 J



### PLG 60 - Akku gepuffertes 24 V Netzgerät

- Eingangsspannungsbereiche 90 ... 264 V AC  
127 ... 370 V DC
- Ausgangsnennstrom 1,25 A
- Verwendung für Blei- und Gel-Akkus mit Kapazitäten von 1,2 Ah bis 38 Ah
- Hoher Wirkungsgrad durch Mikrocontroller gestütztes Laden und Entladen des Akkus
- Höhere Akku-Lebensdauer durch optionalen Temperaturfühler