

**Datenblatt**
**SM 238C, Digitale Ein-/Ausgabe, Zähler, Analoge Ein-/Ausgabe (238-2BC00)**
**Technische Daten**

<b>Artikelnr.</b>	<b>238-2BC00</b>
Bezeichnung	SM 238C, Digitale Ein-/Ausgabe, Zähler, Analoge Ein-/Ausgabe
<b>Allgemeine Informationen</b>	
Hinweis	-
Features	16 (12) digitale Eingänge 0 (4) digitale Ausgänge max. 3 Zähler 4 analoge Eingänge 2 analoge Ausgänge
<b>Stromaufnahme/Verlustleistung</b>	
Stromaufnahme aus Rückwandbus	280 mA
Verlustleistung	5,5 W
<b>Technische Daten digitale Eingänge</b>	
Anzahl Eingänge	16
Leitungslänge geschirmt	1000 m
Leitungslänge ungeschirmt	600 m
Lastnennspannung	-
Stromaufnahme aus Lastspannung L+ (ohne Last)	-
Nennwert	DC 20,4...28,8 V
Eingangsspannung für Signal "0"	DC 0...5 V
Eingangsspannung für Signal "1"	DC 15...28,8 V
Eingangsspannung Hysterese	-
Frequenzbereich	-
Eingangswiderstand	-
Eingangsstrom für Signal "1"	7 mA
Anschluss von 2-Draht-BERO möglich	✓
max. zulässiger BERO-Ruhestrom	1,5 mA
Eingangsverzögerung von "0" nach "1"	3 ms
Eingangsverzögerung von "1" nach "0"	3 ms
Anzahl gleichzeitig nutzbarer Eingänge waagrechter Aufbau	16
Anzahl gleichzeitig nutzbarer Eingänge senkrechter Aufbau	16
Eingangskennlinie	IEC 61131-2, Typ 1
Eingangsdatengröße	16 Byte
<b>Technische Daten digitale Ausgänge</b>	
Anzahl Ausgänge	4
Leitungslänge geschirmt	1000 m
Leitungslänge ungeschirmt	600 m
Lastnennspannung	DC 20,4...28,8 V
Verpolschutz der Lastnennspannung	-
Stromaufnahme aus Lastspannung L+ (ohne Last)	20 mA
Summenstrom je Gruppe, waagrechter Aufbau, 40°C	4 A

Summenstrom je Gruppe, waagrechter Aufbau, 60°C	
Summenstrom je Gruppe, senkrechter Aufbau	4 A
Ausgangsspannung "1"-Signal bei minimalem Strom	L+ (-125 mV)
Ausgangsspannung "1"-Signal bei maximalem Strom	L+ (-0,8 V)
Ausgangsstrom bei "1"-Signal, Nennwert	1 A
Ausgangsverzögerung von "0" nach "1"	150 µs
Ausgangsverzögerung von "1" nach "0"	100 µs
Mindestlaststrom	-
Lampenlast	5 W
Parallelschalten von Ausgängen zur redundanten Ansteuerung	nicht möglich
Parallelschalten von Ausgängen zur Leistungserhöhung	nicht möglich
Ansteuern eines Digitaleingangs	✓
Schaltfrequenz bei ohmscher Last	max. 1000 Hz
Schaltfrequenz bei induktiver Last	max. 0,5 Hz
Schaltfrequenz bei Lampenlast	max. 10 Hz
Begrenzung (intern) der induktiven Abschaltspannung	L+ (-52 V)
Kurzschlusschutz des Ausgangs	ja, elektronisch
Ansprechschwelle des Schutzes	1,5 A
Anzahl Schaltspiele der Relaisausgänge	-
Schaltvermögen der Relaiskontakte	-
Ausgangsdatengröße	16 Byte

#### Technische Daten Analoge Eingänge

Anzahl Eingänge	4
Leitungslänge geschirmt	200 m
Lastnennspannung	DC 24 V
Verpolschutz der Lastnennspannung	✓
Stromaufnahme aus Lastspannung L+ (ohne Last)	70 mA
Spannungseingänge	✓
min. Eingangswiderstand im Spannungsbereich	120 kOhm
Eingangsspannungsbereiche	+1 V ... +5 V 0 V ... +10 V -10 V ... +10 V -400 mV ... +400 mV -4 V ... +4 V
Gebrauchsfehlergrenze Spannungsbereiche	+/-0,3% ... +/-0,7%
Gebrauchsfehlergrenze Spannungsbereiche mit SFU	-
Grundfehlergrenze Spannungsbereiche mit SFU	+/-0,2% ... +/-0,5%
Grundfehlergrenze Spannungsbereiche mit SFU	-
Zerstörgrenze Spannung	max. 15V
Stromeingänge	✓
max. Eingangswiderstand im Strombereich	90 Ohm
Eingangsstrombereiche	+4 mA ... +20 mA 0 mA ... +20 mA -20 mA ... +20 mA
Gebrauchsfehlergrenze Strombereiche	+/-0,3% ... +/-0,8%
Gebrauchsfehlergrenze Strombereiche mit SFU	-
Grundfehlergrenze Strombereiche	+/-0,2% ... +/-0,5%
Grundfehlergrenze Strombereiche mit SFU	-
Zerstörgrenze Stromeingänge (Strom)	max. 50mA

Zerstörgrenze Stromeingänge (Spannung)

Widerstandeingänge



Widerstandsbereiche

 0 ... 600 Ohm  
 0 ... 3000 Ohm

Gebrauchsfehlergrenze Widerstandsbereiche

+/-0,4%

Gebrauchsfehlergrenze Widerstandsbereiche mit SFU

-

Grundfehlergrenze Widerstandsbereiche

+/-0,2%

Grundfehlergrenze Widerstandsbereiche mit SFU

-

Zerstörgrenze Widerstandeingänge

max. 15V

Widerstandsthermometereingänge



Widerstandsthermometerbereiche

 Pt100  
 Pt1000  
 Ni100  
 Ni1000

Gebrauchsfehlergrenze Widerstandsthermometerbereiche

+/-0,4% ... +/-1,0%

Gebrauchsfehlergrenze Widerstandsthermometerbereiche mit SFU

-

Grundfehlergrenze Widerstandsthermometerbereiche

+/-0,2% ... +/-0,5%

Grundfehlergrenze Widerstandsthermometerbereiche mit SFU

-

Zerstörgrenze Widerstandsthermometereingänge

max. 15V

Thermoelementeingänge

-

Thermoelementbereiche

-

Gebrauchsfehlergrenze Thermoelementbereiche

-

Gebrauchsfehlergrenze Thermoelementbereiche mit SFU

-

Grundfehlergrenze Thermoelementbereiche

-

Grundfehlergrenze Widerstandsthermometerbereiche mit SFU

-

Zerstörgrenze Thermoelementeingänge

-

Temperaturkompensation parametrierbar

-

Temperaturkompensation extern

-

Temperaturkompensation intern

-

Temperaturfehler der internen Kompensation

-

Technische Einheit der Temperaturmessung

°C

Auflösung in Bit

16

Messprinzip

Sigma-Delta

Grundwandlungszeit

7 ms - 272 ms

Störspannungsunterdrückung für Frequenz

50 Hz und 60 Hz

Eingangsdatengröße

8 Byte

### Technische Daten Analoge Ausgänge

Anzahl Ausgänge

2

Leitungslänge geschirmt

200 m

Lastnennspannung

DC 24 V

Verpolschutz der Lastnennspannung



Stromaufnahme aus Lastspannung L+ (ohne Last)

70 mA

Spannungsausgang Kurzschlusschutz



Spannungsausgänge



min. Bürdenwiderstand im Spannungsbereich

1 kOhm

max. kapazitive Last im Spannungsbereich

1 µF

max. Kurzschlussstrom des Spannungsausgangs

30 mA

## Ausgangsspannungsbereiche

Gebrauchsfehlergrenze Spannungsbereiche  $\pm 0,4\% \dots \pm 0,8\%$ Grundfehlergrenze Spannungsbereiche mit SFU  $\pm 0,2\% \dots \pm 0,4\%$ 

Zerstörgrenze gegen von außen angelegte Spannungen max. 15V

Stromausgänge

max. Bürdenwiderstand im Strombereich 500 Ohm

max. induktive Last im Strombereich 10 mH

typ. Leerlaufspannung des Stromausgangs 13 V

Ausgangsstrombereiche  
-20 mA ... +20 mA  
0 mA ... +20 mA  
0 mA ... +20 mAGebrauchsfehlergrenze Strombereiche  $\pm 0,3\% \dots \pm 0,8\%$ Grundfehlergrenze Strombereiche mit SFU  $\pm 0,2\% \dots \pm 0,5\%$ 

Zerstörgrenze gegen von außen angelegten Strom max. 15V

Einschwingzeit für ohmsche Last 0,3 ms

Einschwingzeit für kapazitive Last 1 ms

Einschwingzeit für induktive Last 0,5 ms

Auflösung in Bit 12

Wandlungszeit 1,50 ms

Ersatzwerte aufschaltbar ja

Ausgangsdatengröße 4 Byte

## Status, Alarm, Diagnosen

Statusanzeige	ja
Alarne	ja
Prozessalarm	ja, parametrierbar
Diagnosealarm	ja, parametrierbar
Diagnosefunktion	ja
Diagnoseinformation auslesbar	möglich
Versorgungsspannungsanzeige	grüne LED pro Gruppe
Sammelfehleranzeige	rote SF-LED
Kanalfehleranzeige	keine

## Potenzialtrennung

zwischen den Kanälen	-
zwischen den Kanälen in Gruppen zu	-
zwischen Kanälen und Rückwandbus	
zwischen Kanälen und Spannungsversorgung	
max. Potenzialdifferenz zwischen Stromkreisen	-
max. Potenzialdifferenz zwischen Eingängen (Ucm)	DC 4 V
max. Potenzialdifferenz zwischen Mana und Mintern (Uiyo)	-
max. Potenzialdifferenz zwischen Eingängen und Mana (Ucm)	-
max. Potenzialdifferenz zwischen Eingängen und Mintern (Uiyo)	DC 75 V/ AC 60 V
max. Potenzialdifferenz zwischen Mintern und Ausgängen	-
Isolierung geprüft mit	DC 500 V

## Datengrößen

Eingangsbytes	8 + 16
---------------	--------

Ausgangsbytes	4 + 16
Parameterbytes	18 + 71
Diagnosebytes	12 + 12
<b>Gehäuse</b>	
Material	PPE / PA 6.6
Befestigung	Profilschiene 35mm
<b>Mechanische Daten</b>	
Abmessungen (BxHxT)	50,8 mm x 76 mm x 88 mm
Gewicht	150 g
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	0 °C bis 60 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis 70 °C
<b>Zertifizierungen</b>	
Zertifizierung nach UL508	ja