

SIMATIC S7-400, REGELUNGSBAU- GRUPPE FM 455 S, 16
KANAELE, SCHRITT UND IMPULS, 8/16 AE + 16 DE+ 32 DA



Versorgungsspannung

Lastspannung L+

• Nennwert (DC)	24 V
• zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	20,4 V
• zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V

Eingangsstrom

aus Lastspannung L+ (ohne Last), max.	400 mA; typ. 330 mA
---------------------------------------	---------------------

Verlustleistung

Verlustleistung, typ.	10,7 W
-----------------------	--------

Digitaleingaben

Anzahl der Eingänge	16
---------------------	----

Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 2	Ja
---	----

Eingangsspannung

• Nennwert (DC)	24 V
• für Signal "0"	-3 ... +5 V
• für Signal "1"	13 ... 30 V

Eingangsstrom

• für Signal "1", typ.	7 mA
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	1 000 m
• ungeschirmt, max.	600 m
Digitalausgaben	
Anzahl der Ausgänge	32
Kurzschluss-Schutz	Ja; elektronisch
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung auf	L+ (-1,5 V)
Ansteuern eines Digitaleingangs	Ja
Schaltvermögen der Ausgänge	
• bei Lampenlast, max.	5 W
Lastwiderstandsbereich	
• untere Grenze	240 Ω
• obere Grenze	4 k Ω
Ausgangsspannung	
• für Signal "1", min.	L+ (-2,5 V)
Ausgangsstrom	
• für Signal "1" Nennwert	0,1 A
• für Signal "1" zulässiger Bereich für 0 bis 60 °C, min.	5 mA
• für Signal "1" zulässiger Bereich für 0 bis 60 °C, max.	150 mA
• für Signal "0" Reststrom, max.	0,5 mA
Parallelschalten von zwei Ausgängen	
• für logische Verknüpfungen	Ja
Schaltfrequenz	
• bei ohmscher Last, max.	100 Hz
• bei induktiver Last, max.	0,5 Hz
• bei Lampenlast, max.	100 Hz
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	1 000 m
• ungeschirmt, max.	600 m
Analogeingaben	
Anzahl Analogeingänge	16; bei Thermoelementen oder 2-Leiter-Anschluss; 8 bei Pt100 oder 4-Leiter-Anschluss
zulässige Eingangsspannung für Spannungseingang (Zerstörgrenze), max.	20 V
zulässiger Eingangsstrom für Stromeingang (Zerstörgrenze), max.	40 mA
Eingangsbereiche	
• Spannung	Ja
• Strom	Ja

• Thermoelement	Ja
• Widerstandsthermometer	Ja
Eingangsbereiche (Nennwerte), Spannungen	
• 0 bis +10 V	Ja
• Eingangswiderstand (0 bis 10 V)	100 k Ω
• -1,75 V bis +11,75 V	Ja
• Eingangswiderstand (-1,75 V bis +11,75 V)	100 k Ω
• -80 mV bis +80 mV	Ja
• Eingangswiderstand (-80 mV bis +80 mV)	10 M Ω
Eingangsbereiche (Nennwerte), Ströme	
• 0 bis 20 mA	Ja
• Eingangswiderstand (0 bis 20 mA)	50 Ω
• 0 bis 23,5 mA	Ja
• Eingangswiderstand (0 bis 23,5 mA)	50 Ω
• -3,5 mA bis +23,5 mA	Ja
• Eingangswiderstand (-3,5 mA bis +23,5 mA)	50 Ω
• 4 mA bis 20 mA	Ja
• Eingangswiderstand (4 mA bis 20 mA)	50 Ω
Eingangsbereiche (Nennwerte), Thermoelemente	
• Typ B	Ja
• Eingangswiderstand (Typ B)	10 M Ω
• Typ J	Ja
• Eingangswiderstand (Typ J)	10 M Ω
• Typ K	Ja
• Eingangswiderstand (Typ K)	10 M Ω
• Typ R	Ja
• Eingangswiderstand (Typ R)	10 M Ω
• Typ S	Ja
• Eingangswiderstand (Typ S)	10 M Ω
Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstandsthermometer	
• Pt 100	Ja
• Eingangswiderstand (Pt 100)	10 M Ω
Thermoelement (TC)	
Temperaturkompensation	
— interne Temperaturkompensation	Ja; parametrierbar
— externe Temperaturkompensation mit Pt100	Ja; parametrierbar
Kennlinienlinearisierung	
• parametrierbar	Ja
— für Thermoelemente	Typ B, J, K, R, S
— für Widerstandsthermometer	Pt100 (Standard)
Leitungslänge	

- geschirmt, max.

200 m; 50 m bei 80 mV und Thermoelementen

Analogwertbildung für die Eingänge

Messprinzip	integrierend
Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal	
<ul style="list-style-type: none"> • Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max. • Wandlungszeit (pro Kanal) 	<p>14 bit; 12 bit oder 14 bit, parametrierbar</p> <p>16,67 ms; bei 12 bit: 16 2/3 ms bei 60 Hz, 20 ms bei 50 Hz; bei 14 bit: 100 ms bei 50 Hz und 60 Hz</p>

Geber

Anschluss der Signalgeber	
<ul style="list-style-type: none"> • für Spannungsmessung • für Strommessung als 4-Draht-Messumformer 	<p>Ja</p> <p>Ja</p>
Anschließbare Geber	
<ul style="list-style-type: none"> • 2-Draht-Sensor — zulässiger Ruhestrom (2-Draht-Sensor), max. 	<p>Ja</p> <p>1,5 mA</p>

Fehler/Genauigkeiten

Linearitätsfehler (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,05 %
Temperaturfehler (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,005 %/K
Gebrauchsfehlergrenze im gesamten Temperaturbereich	
<ul style="list-style-type: none"> • Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) • Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) • Widerstandsthermometer, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 	<p>+/-0,6 bis +/-1 %</p> <p>+/-0,6 bis +/-1 %</p> <p>+/-0,6 bis +/-1 %</p>
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)	
<ul style="list-style-type: none"> • Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) • Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) • Widerstandsthermometer, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 	<p>+/-0,4 bis +/-0,6 %</p> <p>+/-0,4 bis +/-0,6 %</p> <p>+/-0,4 bis +/-0,6 %</p>
Störspannungsunterdrückung für $f = n \times (f_1 \pm 1 \%)$, $f_1 =$ Störfrequenz	
<ul style="list-style-type: none"> • Gegentaktstörung (Spitzenwert der Störung < Nennwert des Eingangsbereichs), min. • Gleichtaktstörung ($U_{SS} < 2,5 \text{ V}$), min. 	<p>40 dB</p> <p>70 dB</p>

Alarmer/Statusinformationen

Ersatzwerte aufschaltbar	Ja; parametrierbar
--------------------------	--------------------

Integrierte Funktionen

Regelungstechnik	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Regler 	16; bei Thermoelementen oder 2-Leiter-Anschluss; 8 bei Pt100 oder 4-Leiter-Anschluss

Potenzialtrennung

Potenzialtrennung Regler	
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja; Optokoppler
Zulässige Potenzialdifferenz	
zwischen den Eingängen und MANA (UCM)	DC 2,5 V
zwischen M intern und den Eingängen	DC 75 V/AC 60 V
Isolation	
Isolation geprüft mit	DC 500 V
Anschlusstechnik	
erforderlicher Frontstecker	2x 48-polig
Maße	
Breite	50 mm
Höhe	290 mm
Tiefe	210 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	1 400 g
letzte Änderung:	22.04.2017