

# Resolver/Digital-Wandler, 5 V oder 24 V



Das MSX-RDC-17 ist ein Gerät, mit dem die Sinussignale eines Resolvers in digitale Signale umgewandelt werden können. Die Auflösung des inkrementellen Encoder-Ausgangs ist einer von vier Werten, die werkseitig von ADDI-DATA konfiguriert werden.

**Kontaktieren Sie uns!**

## Technische Merkmale

### Stromversorgung

- Nennspannung:
  - 5 V Variante: +4,9 bis +5,25 V, 135 mA bei 100 U/min / 16-Bit
  - 24 V Variante: +6,5 bis +36 V, Strom 60 mA
- Überspannungsschutz:
  - 5 V Variante: 5 V TVS (Vbr 6,4–7 V, Vclamp 9,2 V, 400 W)
  - 24 V Variante: 36 V TVS (Vbr 40–44 V, Vclamp 58,1 V, 400 W)

## Anschluss für Stromversorgung

Zur Stromversorgung des MSX-RDC-17\_24V befindet sich eine 4-pol. Schraubklemme an der Unterseite des Gehäuses.

Pin-Nr.	Signal
1	+VS
2	Masse
3	Masse
4	+VS

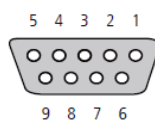


Die Pins für Masse und Stromversorgung sind intern miteinander verbunden. Damit weniger Strom über die Klemmen fließt, müssen alle vier Pins extern miteinander verbunden werden!

## Resolver-Anschluss

Der Resolver muss an den 9-pol. D-Sub-Buchsenstecker an der Frontseite des MSX-RDC-17 angeschlossen werden.

Pin-Nr.	Signal
1	Ref-
2	Nicht belegt
3	Nicht belegt
4	Nicht belegt
5	SIN+
6	SIN-
7	Ref+
8	COS+
9	COS-
Schirm	PE



## MSX-RDC-17\_5V

## MSX-RDC-17\_24V

### Verfügbare Funktionen

#### Resolver-Digital-Wandler

#### Umwandlung von Resolver-Signalen in digitale Signale

#### 4 werkseitig voreingestellte Auflösungsstufen

### Resolver-Ausgang/-Eingang

- Frequenz: Programmierbar von 2 kHz bis 20 kHz in 250-Hz-Schritten

Werkseitig durch ADDI-DATA konfiguriert, nicht durch den Benutzer änderbar

### Inkrementalgeber-Ausgang

- Ausgangssignale: inkremental A+, A-, B+, B-, Index+, Index-
- Ausgangstyp: differentiell, RS422
- Auflösung: 10-/12-/14-/16-bit

Werkseitig durch ADDI-DATA konfiguriert, nicht durch den Benutzer änderbar

## Reset-Taste

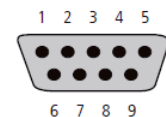
An der Vorderseite des MSX-RDC-17 befindet sich eine vertiefte Reset-Taste. Ein kurzes Drücken der Taste führt einen Hardware-Reset des Geräts durch, initialisiert den Resolver-zu-Digital-Wandler neu und stellt den Normalbetrieb wieder her.

Die Taste ist nur für gelegentliche Verwendung bestimmt, muss nicht gehalten werden und sollte nicht während des Normalbetriebs betätigt werden.

## Inkrementalgeber-Ausgang

Die Inkrementalgeber-Signale stehen am 9-pol. D-Sub-Stiftstecker des MSX-RDC-17\_24V zur Verfügung.

Pin-Nr	Signal
1	Masse
2	Index-
3	Index+
4	A-
5	A+
6	Nicht belegt
7	+VS
8	B-
9	B+
Schirm	PE



## Spezifikationen

Abmessungen:	118 x 23 x 100 mm (L x B x H)	
Gewicht:	100 g	
<b>Montageoptionen</b>		
DIN-Schiene:	Standard	
Leiterplatten-Schraubmontage:	Die MSX-RDC-17-Leiterplatte weist Montagelöcher auf, die eine direkte Verschraubung der nackten Platine in ein Kundengehäuse für Integrationszwecke ermöglichen.	
<b>Nennspannung</b>	<b>5 V</b>	<b>24 V</b>
Nominal voltage:	+5 V	+24 V
Bereich der Versorgungsspannung:	+4.9 V bis +5.25 V	+6.5 V bis +36 V
<b>Stromverbrauch</b>		
Im Lastbetrieb:	135 mA	60 mA
<i>(bei 100 U/min / 16-Bit-Auflösung)</i>		
Im Leerlauf:	54 mA	40 mA
Überspannungsschutz:	5 V	36 V
<b>Resolver-Ausgang/-Eingang</b>		
<b>Ausgangs-Referenzsignal</b>		
Amplitude:	Programmierbar 7,2 Vpp bis 21,6 Vpp differenziell (ca. 2,55 V~ bis 7,63 V~), ±5 % Toleranz	
Frequenz:	Programmierbar 2 kHz bis 20 kHz, 250-Hz-Schritte	
Max. Ausgangsstrom:	100 mA	
Eingangssignale:	2.3-4 Vpp <i>Eine einstellbare Eingangs-Dämpfungsstufe ermöglicht es dem Wandler, Resolver-Rückmeldungen bis zum vollen Erregungsbereich zu verarbeiten. Werksseitig durch ADDI-DATA konfiguriert.</i>	
<b>Inkremental-Encoder-Ausgang</b>		
Ausgangssignale:	A+, A-, B+, B-, Index+, Index-	
Ausgangstyp:	Differenziell, RS422	
Nominalspannung:	+5 V	
Max. Ausgangsstrom:	350 mW bei 20°C. <i>Siehe Abschnitt "Leistungsberechnung".</i>	
Auflösung:	Programmierbar, <i>Werksseitig durch ADDI-DATA konfiguriert</i>	A/B-Impulse pro Umdrehung:
	10-bit	256
	12-bit	1024
	14-bit	4096
	16-bit	16384
Genauigkeit:	+/- 5 Winkelminuten +1 LSB	
Max. Drehgeschwindigkeit	Das hängt von der Auflösung ab:	
	10-bit: 2500 U/min	
	12-bit: 1000 U/min	
	14-bit: 500 U/min	
	16-bit: 125 U/min	

## Bestimmungsgemäßer Zweck

Der Resolver/Digital-Wandler MSX-RDC-17 wird für die elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Labortechnik im Sinne der Norm DIN EN IEC 61010-1 eingesetzt. Die Stromversorgung für den Resolver/Digital-Wandler MSX-RDC-17 muss die Anforderungen von DIN EN IEC 62368-1 und DIN EN 55032 oder IEC/CISPR 32 und DIN EN 55024 oder IEC/CISPR 24 erfüllen. Der Betriebstemperaturbereich liegt zwischen -40 °C und +85 °C. Konfigurationsverwaltung: Ein interner STM32L010C6T6-Mikrocontroller programmiert die Erregerspannung, die Erregerfrequenz und überwacht LOT (Loss of Tracking) und DOS (Degradation of Signal)-Fehler. Die Konfiguration ist werksseitig durch ADDI-DATA festgelegt und für den Benutzer nicht zugänglich.

## Bestimmungswidriger Zweck

Der Resolver/Digital-Wandler MSX-RDC-17\_24V darf nicht als sicherheitsbezogenes Betriebsmittel (SRP) eingesetzt werden. Es dürfen keine sicherheitsbezogenen Funktionen, wie beispielsweise Not-Aus-Einrichtungen, gesteuert werden. Der Resolver/Digital-Wandler MSX-RDC-17\_24V darf nicht in explosionsgefährdeten Atmosphären eingesetzt werden. Der Resolver/Digital-Wandler MSX-RDC-17\_24V darf nicht als elektrisches

## Leistungsberechnung

Generally a Resolver is given with a complex impedance written as :  
 $Z = R + jL\omega$   
 For the power dissipation calculation, we will need the magnitude of the impedance :  
 $|Z| = \sqrt{R^2 + L^2\omega^2}$   
 The power dissipated by the MSX-RDC-17 is then calculated with this equation :

$$P_{wd} = \frac{62.4 \times V_P}{\pi \times |Z|} - \frac{2 \times R \times V_P^2}{|Z|^2}$$

Where  $V_P$  is the voltage amplitude of the chosen excitation voltage divided by 2.

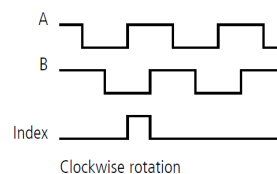
$$\text{If you want } 7.2V_{rms}, \text{ then } V_P = \frac{7.2\sqrt{2}}{2} \approx 5.1V$$

Then check that  $P_{wd}$  is inferior to the max power dissipation at ambient temperature  $P_{wdT_a}$  given below :

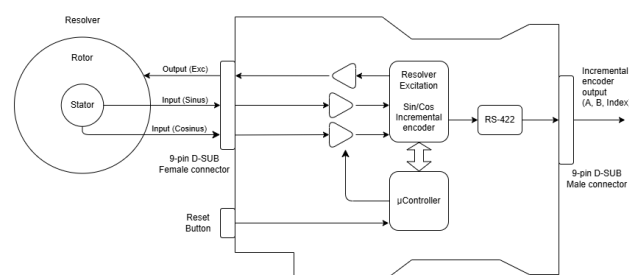
$$\begin{aligned} P_{wd30^\circ C} &= 350mW, \\ P_{wd25^\circ C} &= 330mW, \\ P_{wd30^\circ C} &= 325mW, \\ P_{wd35^\circ C} &= 310mW, \\ P_{wd40^\circ C} &= 290mW \end{aligned}$$

## Index-Signal (Inkrementalgeber-Ausgang)

Ein Index-Impuls wird generiert, wenn die absolute Winkelposition durch 0 geht.



## Blockschaltbild



Betriebsmittel im Sinne der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU betrieben werden.

## Grenzen der Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung erfordert das Beachten aller Sicherheitshinweise und der Anweisungen auf diesem Datenblatt.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Der Resolver/Digital-Wandler muss bis zum Einsatz in seiner Schutzverpackung bleiben.

Entfernen Sie nicht die Kennzeichnungsnummern des Resolver/Digital-Wandlers, da dadurch ein Garantieverlust entsteht.

## Erforderliche Zusatzinformationen

Bei der Bestellung teilen Sie uns bitte folgende Details mit:

- Antwortfrequenz
- Auflösung
- Amplitude des Referenzsignals
- Referenz des Resolvers