



# Digital Rail Meter RM 66

BROSE Systeme GmbH · Kienitzer Str. 98 · D-12049 Berlin  
 Tel.: +49 (0)30 / 62 70 91 93 · Fax: +49 (0)30 / 62 70 91 95  
<http://www.brose-systeme.de> · e-mail: [info@brose-systeme.de](mailto:info@brose-systeme.de)



Das Digital Railmeter RM 66 ist ein 4 1/2-stelliges Messinstrument für EN Tragschienenmontage und eignet sich zur Darstellung jeglicher zeitabhängiger Messgrößen, deren Signal in Form von Impulsen oder als Wechselspannung vorliegt (Frequenz, Drehzahl, Geschwindigkeiten, Durchflußmenge etc.). Merkmale wie freie Skalierbarkeit, 2 unabhängige Grenzwertkontakte mit je 2 Grenzwerten, eine Vielzahl an Schnittstellen und die Versorgung der Sensoren aus dem Gerät machen das RM66 ideal für jeden Einsatz. Zusatzfunktionen wie Minimal-/ Maximalwertspeicher, einstellbare Filter, Drehrichtungserkennung und Verhältnismessung der beiden Eingänge etc. runden die Funktionalität ab.

*The RM 66 Digital Rail Meter is a 4 1/2-digit measuring instrument for EN rail mounting that is well-suited for representing any time-dependent measuring dimension sent as a pulse signal or alternating current (frequency, revolution, speed, flow quantity, etc.). Outstanding features include freely scaling, 2 independent limit contacts with two limits for each, great variety of interfaces and the integrated power supply for sensors makes the RM66 predestined for every use. It additionally functions like minimum / maximum memory, adjustable filter, detection of spin direction and ratio of the two inputs etc. complete its well functionality.*

## MESSOPTIONEN

RM66	Messbereich	0,100 Hz ... 10000 Hz
------	-------------	-----------------------

## OPTIONS

RM66	Scale range	0.100 Hz to 10000 Hz
------	-------------	----------------------

## ZUSÄTZLICHE OPTIONEN:

- /B Werkseitiger Sonderabgleich
- /F V.24 Schnittstelle optoisoliert
- /H Feldbusschnittstelle DIN- Messbus
- /J RS-422 Schnittstelle optoisoliert
- /K1 Analogausgang 10 V optoisoliert
- /K2 Analogausgang 20 mA optoisoliert
- /K3 Analogausgang 4...20 mA optoisoliert
- /R 2. Grenzwertkontakt
- /W DC- Wandler für 5...30 V DC Versorgungsspannung

## ADDITIONAL OPTIONS:

- /B factory set of customer calibration
- /F V.24 - Interface optoisolated
- /H fieldbus interface Measurement Bus
- /J RS-422 - Interface optoisolated
- /K1 analogoutput 10 V optoisolated
- /K2 analogoutput 20 mA optoisolated
- /K3 analogoutput 4 to 20 mA optoisolated
- /R 2nd limitcontact
- /W DC- Converter for 5 to 30 V power

Andere Messbereiche und Eingänge auf Anfrage.

*Other ranges and sensor inputs available on request.*

**KENNWERTE****RM 66**

<b>EINGANG</b>	
Messbereiche	0,100 Hz ... 10000 Hz, $t_{puls} \geq 10 \mu s$
Eingangsschwelle	0 V / 2,5 V wählbar mit Schmitt Trigger
Überlastschutz	bis 100 V
Eingangswiderstand	22 k $\Omega$ nach GND für PNP-Sensoren
Messrate	0,1 bis 10 / s Frequenzabhängig
Messprinzip	Periodendauer (steigende Flanke)

<b>GENAUIGKEIT</b>	
Auflösung	4 1/2 Stellen, $\pm 19999$ digit, max. 1 mHz
Messfehler	$\pm 0,002$ % vom Messwert $\pm 1$ digit
Temperatur Koeffizient	$30 \times 10^{-6}/K$ ( $=0,0030$ %)
Analogausgang (Option)	$\pm 0,05$ % vom Bereich, $T_K = 50 \times 10^{-6}/K$

<b>ANZEIGE</b>	
Prinzip	7- Segment LED, 14mm, rot
Drehrichtung/Polarität	+ oder -
Zeitbasis	Sekunden, Minuten, Stunden wählbar
Überlauf	Anzeige +/- 1-----
Unterschreitung	einstellbar 0,1 ... 2 Hz, Anzeige $\pm 0000$
Dezimalpunkte	alle Positionen einstellbar
Anzeigespeicher	Minimum / Maximum / Mittelwert / Hold / Tara durch ext. Steuerung
Filter	Mittelwertbildung einstellbar
Schrittweite	1, 2, 5, 10er Stufen einstellbar

<b>ALLGEMEINE DATEN</b>	
Schutzart (EN60529)	IP 20
EMV nach	EN50081-2, EN50082-2
Gehäusematerial	Noryl / Lexan, UL 94 V-1
Anschlüsse	15 pol. steckbare Schraubklemmen
Masse (Gewicht)	0,39 kg (0,26 ... 0,43 kg)

<b>UMGEBUNGSBEDINGUNGEN</b>	
Arbeitstemperatur	-10 ... +50 °C
Lagertemperatur	-25 ... +85 °C
Rel. Feuchte	< 92 % RH nicht kondensierend

<b>NETZTEIL</b>	
Versorgung	230 V AC, +6% ... -10% / 50 Hz opt. 115 V AC, DC-Wandler 5 ... 30 V
Leistungsaufn. AC / DC	2,3 / 1,8 W, alle Optionen 4,6 / 3,6 W
Prüfspannung	2500 V AC, 100 V DC für DC-Wandler
Sensoranschluß	+ 12 V DC $\pm 5\%$ , 20 mA stabilisiert

<b>AUSGÄNGE / SCHNITTSTELLEN</b>	
Relaiskontakte	Wechsler 250 V AC / 2 A, (2. optional)
Digital optoisol. (Option)	BCD-Bus, V. 24, Feldbus DIN 66 348
Analog galv. isol. (Option)	0...10 V, $R_L \geq 500 \Omega$ 0/4...20mA, $R_B \leq 500 \Omega$

**SPECIFICATIONS****RM 66**

<b>INPUT</b>	
Ranges	0.100 Hz to 10000 Hz, $t_{puls} \geq 10 \mu s$
Triggerlevel	0 V / 2.5 V selectable with schmitt trigger
Max. input	100 V
Input resistance	22 k $\Omega$ to GND for PNP-sensors
Measure rate	0.1 to 10 / s depends on frequency
Measure technique	period lenth measuring (rising edge)

<b>ACCURACY</b>	
Resolution	4 1/2 digit, $\pm 19999$ counts, max. 1 mHz
Total error	$\pm 0.002$ % of value $\pm 1$ count
Temperature coefficient	$30 \times 10^{-6}/K$ ( $=0.0030$ %)
Analogoutput (option)	$\pm 0.05$ % of scale, $T_K = 50 \times 10^{-6}/K$

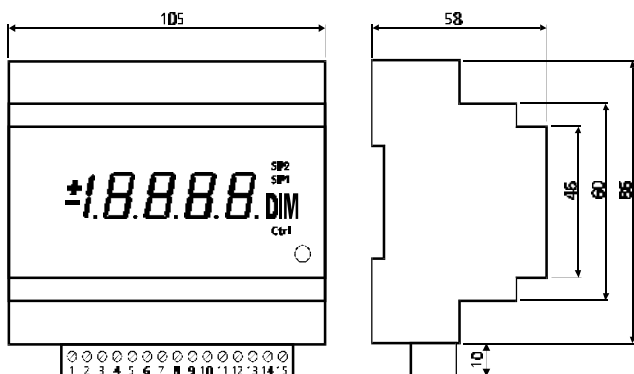
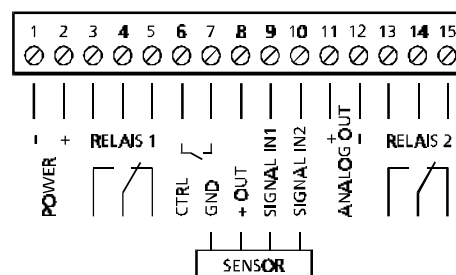
<b>DISPLAY</b>	
Type	7- segment LED, 14 mm, red
Direction/Polarity	+ or - sign
Timebase	seconds, minutes, hours selectable
Overload	Display +/- 1-----
Underrange	0.1 to 2 Hz selectable, Display $\pm 0000$
Decimal points	all positions selectable
Display memory	minimum / maximum / average / hold / tare by external control
Filter	average value selectable
Step size	1, 2, 5, 10 counts selectable

<b>GENERAL DATA</b>	
Protection (EN60529)	IP 20
EMC meets	EN50081-2, EN50082-2
Case material	Noryl / Lexan, UL 94 V-1
Connector	15 pin remov. screw clamp connector
Weight	0.39 kg (0.26 to 0.43 kg)

<b>ENVIRONMENT</b>	
Operating temperature	-10 to +50 °C
Storage temperature	-25 to +85 °C
Relative humidity	< 92 % RH non condensing

<b>POWER</b>	
Supply voltage	230 V AC, +6% to -10% / 50 Hz opt. 115 V AC, DC-converter 5 to 30 V
Power ac / dc	2.3 / 1.8 W, all options 4.6 / 3.6 W
Test voltage	2500 V AC, 100 V DC for DC-converter
Sensor connection	+ 12 V DC $\pm 5\%$ , 20 mA stabilized

<b>OUTPUTS / INTERFACE</b>	
Relaycontacts	double-throw 250 V AC / 2 A, (2nd opt.)
Digital optoisol. (option)	BCD-bus, V. 24, Fieldbus DIN 66 348
Analog galv. isol. (option)	0 to 10 V, $R_L \geq 500 \Omega$ 0/4 to 20mA, $R_B \leq 500 \Omega$

**ABMESSUNGEN (DIMENSIONS) IN MM****ANSCHLUSSBEZEICHNUNGEN (CONNECTIONS)**

## Datenausgang RM 66 /F

### V.24 / RS 232 D-SCHNITTSTELLE, OPTOISOLIERT

Die optoisolierte V.24-Schnittstelle gewährleistet eine einfache und sichere Ankopplung an Computersysteme über weite Entfernungen. Ein Adressierter modus ermöglicht den Betrieb von bis zu 191 Geräten an einer Rechnerschnittstelle.

### DATENFORMAT

Die Messwerte werden in ASCII übertragen. Die Sendung beginnt mit dem Vorzeichen gefolgt vom Messwert inclusive Dezimalpunkt (2E Hex) und wird mit einem CR (0D Hex) abgeschlossen. Eine Maßeinheit (max. 8 Zeichen ASCII) kann gesetzt werden und wird dann mit jedem Messwert übertragen.

### ÜBERTRAGUNGSPARAMETER

Alle Parameter lassen sich über das Menü einstellen. Folgende Baudraten stehen zur Verfügung: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600\*, 19200, 57600 bit/s. Desweiteren können 7\* oder 8 Datenbits, even\* (gerade), odd (ungerade) und keine Parität mit 1\* oder 2 Stopbits eingestellt werden.

\* voreingestellte Werte

### HANDSHAKE

Es wird sowohl Software- als auch Hardware- Handshake wie folgt unterstützt:

Steuerzeichen	V.24-Signal	Funktion
^S (13 H) Xoff	RTS passiv	Sendung/Messung anhalten
^Q (11 H) Xon	RTS aktiv	Sendung/Messung fortsetzen
^T (14 H)	DTR passiv	Permanente Sendung abbrechen
^R (12 H)	DTR aktiv	Permanente Sendung starten
^F (06 H) ACK	RTS ↑	1 Messwert senden

DSR wird unbeschaltet als passiv erkannt, RTS muß auf GND oder Passivpegel sein !

### ANSCHLUßBELEGUNG

Aus Platzgründen wurde ein 8poliger RJ-45-Stecker für die V.24-Schnittstelle gewählt. Um einen der Normung entsprechenden Anschluß mit der 25 poligen SUB-D-Buchse zu erhalten oder an einen PC anzuschließen muß nach folgender Tabelle verdrahtet werden:

Signal	Gerät RJ-45 Buchse	RS-232 25 pol. Buchse	PC 9 pol. Buchse
GND	1	7	5
DSR	8	6	4
CTS	5	5	7
RTS	4	4	8
RxD	6	3	3
TxD	3	2	2
GND	Schirm	1	-
DTR	7	20	6

#### Hinweis:

Der optionale Analogausgang ist nicht galvanisch von der seriellen Schnittstelle getrennt. Der Schnittstellen GND liegt nicht auf dem gleichen Potential wie Analog OUT-.

## Dataoutput RM 66 IF

### V.24 / RS 232 D-INTERFACE, OPTOISOLATED

The optoisolated V.24-interface guaranties a simple and save connection to a computer system over a long distance. With the addressable mode it is possible to connect up to 191 units onto one computer interface.

### DATA FORMAT

The measured values are transmitted in ASCII. The transmission starting with the sign followed by the value including decimal point (2E Hex) and finished by CR (0D Hex). A unit (max. 8 characters) can be set and will be send with each measure value.

### TRANSMISSION PARAMETERS

All parameters can be selected by the menu. Baud rates are available as follows: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600\*, 19200, 57600 bit/s. Additionally it is possible to select 7\* or 8 data bits, even\*, odd or no parity with 1\* or 2 stopbits.

\* default values

### HANDSHAKE

Software- and hardware- handshake is supported as follows:

Control char.	V.24-Signal	Function
^S (13 H) Xoff	RTS passive	Transmission/conversion stop
^Q (11 H) Xon	RTS active	Transmission/conversion continue
^T (14 H)	DTR passive	Permanent transmission aboard
^R (12 H)	DTR aktive	Permanent transmission start
^F (06 H) ACK	RTS ↑	1 measured value transmission

DSR open will be recognize as passive, RTS must be on GND or passive level !

### CONNECTIONS

With respect of the rare space we using a 8 pin RJ-45 connector for the V.24-interface. To get a Standard 25 pin SUB-D connector or connecting to a pc you must wiring as follows:

Signal	Meter RJ-45 female	RS-232 25 pin female	PC 9 pin female
GND	1	7	5
DSR	8	6	4
CTS	5	5	7
RTS	4	4	8
RxD	6	3	3
TxD	3	2	2
GND	shield	1	-
DTR	7	20	6

#### Direction:

The optional analog output ist not galvanic isolated to the serial interfaces. The interface GND is not at the same level as analog OUT-.

