
CM 2510M

Mauell-Mosaik-Systeme

Digitaler Meßwertanzeiger

zur Messung von zeitabhängigen Signalen

Bedienungsanleitung



ERMA

Electronic GmbH

Gewährleistung

Grundsätzlich gelten unsere "Allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen". Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen und Sachschäden sind grundsätzlich ausgeschlossen.

Es wird eine Garantie auf Material und Verarbeitung von 2 Jahren unter folgenden Voraussetzungen gewährt:

- bestimmungsgemäße Verwendung des Messwertanzeigers
- sachgemäßes Installieren, Inbetriebnehmen, Betreiben und Instandhalten des Messwertanzeigers
- der Messwertanzeiger darf bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen nicht betrieben werden
- Beachten der Hinweise in der Bedienungsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb, Grenzwerten, Instandhaltung des Messwertanzeigers

Warenzeichen

Alle im Text genannten und abgebildeten Warenzeichen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber und werden als geschützt anerkannt.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Beschreibung	4
2. Sicherheitshinweise	5
2.1. Symbolerklärung	5
3. Montage	6
3.1. Angaben zum Einsatzort.	6
3.2. Einbau des Meßwertanzeigers	6
4. Elektrischer Anschluß	7
4.1. Allgemeine Hinweise	7
4.2. Hinweise zur Störsicherheit	7
4.3. Anschluß- und Klemmenbelegung	8
4.4. Anschluß von digitalen Eingangssignalen.	8
4.4.1. Betriebsart Zeitmesser/Stopuhr	8
4.4.2. Betriebsart Impulszähler vorwärts/rückwärts	9
4.4.3. Betriebsart Perioden-/Impulsdauermessung	9
4.4.4. Betriebsart Frequenz-/Umdrehungsmessung	9
4.4.5. Betriebsart Betriebsstundenzähler	9
4.4.6. Betriebsart Geschwindigkeitsmessung	10
4.4.7. Anschluß der digitalen Eingänge	10
4.5. Anschluß der Versorgungsspannung	11
5. Inbetriebnahme	11

6. Programmierung	12
6.1. Übersicht über die Programmiererebenen.	14
6.2. Programmiererebene zur Konfiguration P-00	14
6.3. Programmierung-Schnellübersicht	18
7. Übersicht über die Betriebsarten	18
7.1. Zeitmessung (Stopuhr)	18
7.2. Impulzzählung vorwärts	19
7.3. Impulzzählung rückwärts	20
7.4. Periodendauermessung	21
7.5. Impulsdauermessung	22
7.6. Frequenzmessung.	22
7.7. Messung von Umdrehungen	23
7.8. Betriebsstundenzähler.	23
7.9. Geschwindigkeitsmessung in m/s	24
7.10. Geschwindigkeitsmessung in km/h	25
8. Softwarefunktionen	26
8.1. Anzeigetest	26
8.2. Meßbereichsüberschreitung.	26
8.3. Filter für Zählbetrieb	26
9. Technische Daten	26
10. Bestellbezeichnung	27

Stand : 06.02.12 - File: CM2510AM.PUB - Technische Änderungen vorbehalten

1. Beschreibung

Der digitale Meßwertanzeiger vom Typ **CM 2510M** ist ein universelles Meßgerät zur Darstellung **zeitabhängiger Signale**. Folgende **Betriebsarten** stehen zur Verfügung:

- Zeitmessung
- Impulszählung vorwärts
- Impulszählung rückwärts
- Periodendauermessung
- Impulsdauermessung
- Frequenzmessung
- Umdrehungen
- Betriebsstundenzähler
- Geschwindigkeitsmessung

Standardmäßige Hardwareoptionen

- vier digitale Eingänge
- Gepufferte Zählerwerte

Standardmäßige Softwarefunktionen

- Anzeigetest
- Automatische Meßbereichsumschaltung
- Geschwindigkeitsmessung in m/s u. km/h
- Skalierungsfaktor

2. Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Die Bedienungsanleitung beinhaltet Hinweise und Warnvermerke die beachtet werden müssen, um einen gefahrlosen Betrieb zu gewährleisten.

Vor Inbetriebnahme ist das Gerät auf Beschädigung durch unsachgemäßen Transport bzw. unsachgemäße Lagerung zu untersuchen. Ist zu vermuten, daß aufgrund von eventuellen Beschädigungen ein gefahrloser Betrieb nicht möglich ist, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.

Das Gerät darf niemals unter Bedingungen betrieben werden, die nicht den angegebenen Spezifikationen und den Angaben auf dem Typenschild entsprechen. Wartung und Instandsetzung darf nur von sach- und fachkundig geschulten Personen vorgenommen werden, die mit den damit verbundenen Gefahren und Garantiebestimmungen vertraut sind.

2.1. Symbolerklärung



Vorsicht



Achtung



Hinweis



Tip

Vorsicht: wird verwendet bei Gefahren für **Leben und Gesundheit**.

Achtung: wird verwendet bei Gefahren, die **Sachschäden** verursachen können

Hinweis: wird verwendet für Hinweise, bei deren Nichtbeachtung **Störungen im Betriebsablauf** entstehen können.

Tip: wird verwendet für Hinweise, bei deren Beachtung **Verbesserungen im Betriebsablauf** erreicht werden.

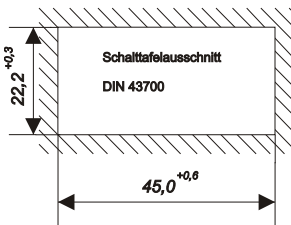
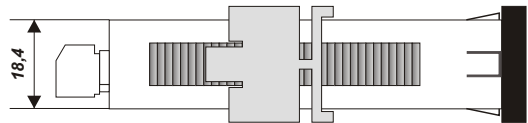
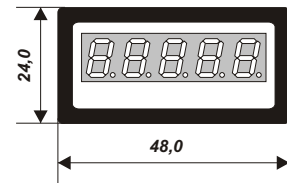
3. Montage

3.1. Angaben zum Einsatzort

Die Montage darf nur gemäß der angegebenen IP-Schutzart vorgenommen werden. Die Anzeige muß ggf. zusätzlich gegen schädliche Umwelteinflüsse wie z.B. Spritzwasser, Staub, Temperatur geschützt werden.

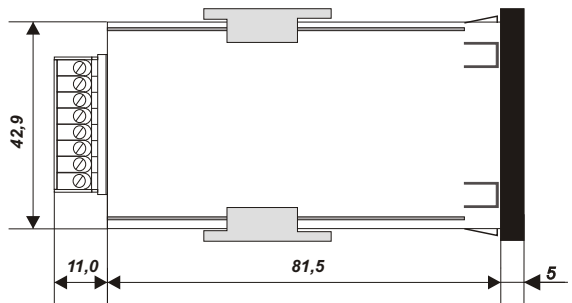
3.2. Einbau des Meßwertanzeigers

- Einschieben des Gerätes von vorne in einen Schalttafel-Ausschnitt (nach DIN 43700: $45^{+0,6} \times 22,2^{+0,3}$ mm) oder Einbau in ein Mauell-Mosaiksystem der Typen M 24 T, M 24 MK oder MK 24x48.
- wechselseitiges Verschieben der Befestigungslaschen bis das Gerät stabil eingebaut ist.



oder
Mauell-Mosaiksysteme

M 24 T
M 24 MK
MK 24x48



4. Elektrischer Anschluß

4.1. Allgemeine Hinweise



- Steckverbinder dürfen nie unter Spannung gesteckt oder gezogen werden.
- Alle Verdrahtungsarbeiten dürfen nur spannungslos erfolgen.
- Litzen sind mit entsprechenden Aderendhülsen zu versehen.
- Achten Sie unbedingt darauf, daß die Spannung der Hilfsenergie mit den Angaben auf dem Gerät übereinstimmt.
- Es ist auf eine sorgfältige Erdung des Gerätes zu achten.

4.2. Hinweise zur Störsicherheit

Alle Anschlüsse sind gegen äußere Störeinflüsse geschützt. Der Einsatzort ist aber so zu wählen, daß induktive oder kapazitive Störungen nicht auf das Gerät oder dessen Anschlußleitungen einwirken können. Störungen können z.B. von Schaltnetzteilen, Motoren oder Schützen verursacht werden. Durch geeignete Kabelführung und Verdrahtung können Störeinflüsse vermindert werden.

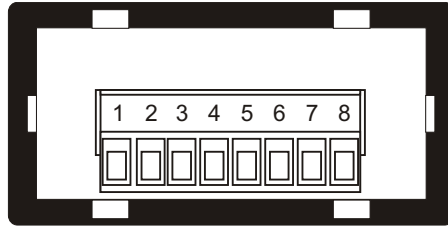
Grundsätzlich sind folgende Maßnahmen erforderlich:



- Es darf nur geschirmtes Kabel verwendet werden.
- Die Verdrahtung von Abschirmung und Masse (0V) muß sternförmig und großflächig erfolgen.
- Das Gerät muß in möglichst großem Abstand von Leitungen eingebaut werden, die mit Störungen belastet sind; ggf. sind zusätzliche Maßnahmen wie Schirmbleche oder metallisierte Gehäuse vorzusehen.
- Schützpulen müssen mit Funkenlöschgliedern beschaltet sein.
- Leitungsführung parallel zu Energieleitungen ist zu vermeiden.

4.3. Anschluß- und Klemmenbelegung

Der Anschluß aller Ein- und Ausgänge erfolgt auf der Geräterückseite über steckbare Schraubklemmen.

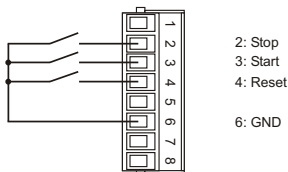


Klemmenbelegung:

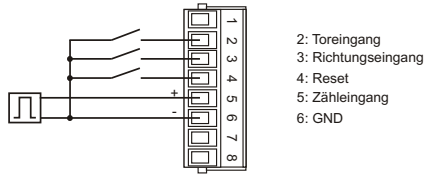
- 01 Digitaler Signaleingang
- 02 Digitaler Signaleingang
- 03 Digitaler Signaleingang
- 04 Digitaler Signaleingang
- 05 Digitaler Signaleingang
- 06 Digitale Signalmasse
- 07 Spannungsversorgung (-)
- 08 Spannungsversorgung (+)

4.4. Anschluß von digitalen Eingangssignalen

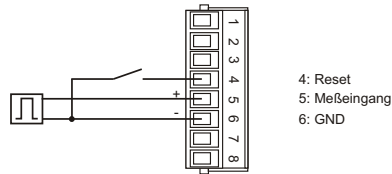
4.4.1. Betriebsart Zeitmesser/Stopuhr



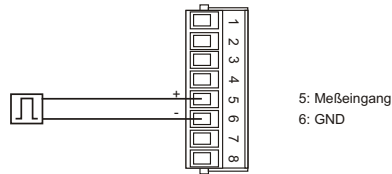
4.4.2. Betriebsart Impulszähler vorwärts/rückwärts



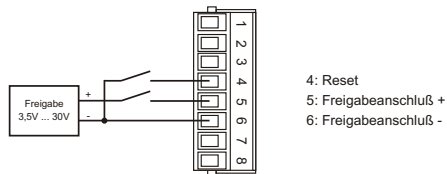
4.4.3. Betriebsart Perioden-/Impulsdauermessung



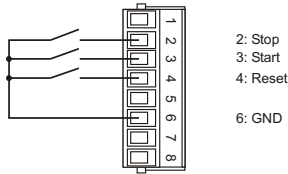
4.4.4. Betriebsart Frequenz-/Umdrehungsmessung



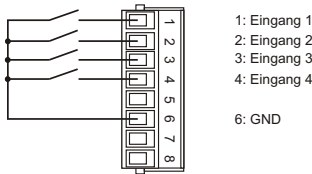
4.4.5. Betriebsart Betriebsstundenzähler



4.4.6. Betriebsart Geschwindigkeitsmessung



4.4.7. Anschluß der digitalen Eingänge



Digitaler Eingang 1

- aktiviert Anzeigetest
- aktiv => Verbinden von Klemme 1 und 6
- masseschaltende Ansteuerung, low-aktiv

Digitaler Eingang 2

- aktiv => Verbinden von Klemme 2 und 6
- masseschaltende Ansteuerung, low-aktiv

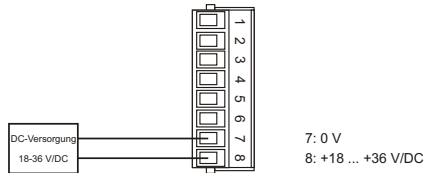
Digitaler Eingang 3

- aktiv => Verbinden von Klemme 3 und 6
- masseschaltende Ansteuerung, low-aktiv

Digitaler Eingang 4

- aktiv => Verbinden von Klemme 4 und 6
- masseschaltende Ansteuerung, low-aktiv

4.5. Anschluß der Versorgungsspannung



5. Inbetriebnahme



Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Versorgungsspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Versorgungsspannung übereinstimmt.

Schließen Sie die Versorgungsspannung (Klemme 7 (-) und 8 (+)) an.

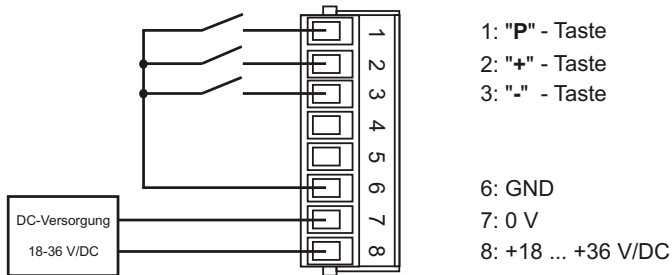
Das Gerät ist werkseitig mit einer Grundeinstellung versehen (Voreinstellungen). Vor der Inbetriebnahme muß das Gerät auf den vorgesehenen Einsatzfall konfiguriert werden.



Achtung ! Bei der Konfiguration in einer funktionsfähigen Anlage ist sicherzustellen, daß das Gerät bis zur endgültigen Konfiguration keine Fehlfunktionen auslösen kann.

6. Programmierung

Die Programmierung des Meßwertanzeigers gliedert sich in mehrere Programmiererebenen. Sie erfolgt über die Schraubklemmen 1, 2 und 3 auf der Rückseite des Meßwertanzeigers. Es ist zweckmäßig, an jede Schraubklemme einen Taster anzuschließen



Taster	Betätigung
Schraubklemme 1 "P Taste"	Selektieren von - Programmiererebene - Parameter
Schraubklemme 2 "+ Taste"	Inkrementieren von - Programmiererebene - Parameternummer - Parameter
Schraubklemme 3 "- Taste"	Dekrementieren von - Programmiererebene - Parameternummer - Parameter

Eintritt in den Programmiermodus

- "P Taste" betätigen und zusätzlich "+ Taste" betätigen
- auf der Anzeige erscheint "P-00"

Beenden des Programmiermodus

- “+ Taste” oder “- Taste” solange betätigen bis auf der Anzeige “PEnd” erscheint
- mit “P Taste” bestätigen
- Rücksprung in den normalen Meßablauf

Auswahl der Programmierenebene

- mit “+ Taste” oder “- Taste” die gewünschte Programmierenebene auswählen (es steht nur die Programmierenebene P-00 zur Verfügung)
- Programmierenebene mit “P Taste” bestätigen
- Anzeige der Parameternummern der ausgewählten Programmierenebene “0-00” => Parameter 0 der Programmierenebene 0

Rücksprung aus der Programmierenebene

- “+ Taste” oder “- Taste” solange betätigen bis auf der Anzeige “0End” erscheint z.B.: “0End” =>Rücksprung aus Programmierenebene 0
- mit “P Taste” bestätigen
- auf der Anzeige erscheint die Programmierenebene “P-00” => für Programmierenebene 0

Auswahl des Parameters

- mit “+ Taste” oder “- Taste” den gewünschten Parameter auswählen
- Parameter mit “P Taste” bestätigen
- auf der Anzeige erscheint der zuletzt programmierte Wert des ausgewählten Parameters

Ändern und Bestätigen des ausgewählten Parameters

- mit “+ Taste” oder “- Taste” den Parameter ändern
- Parameter mit “P Taste” bestätigen
- auf der Anzeige erscheint die Programmierenebene und die Nummer des Parameters z.B.: “0-05” => Parameter 5 der Programmierenebene 0

6.1. Übersicht über die Programmiererebenen

Es steht eine Programmiererebene zur Verfügung.

P-00: Programmiererebene zur Meßgerätekonfiguration

Die Meßgerätekonfiguration dient zur Auswahl und Anpassung der gewählten Betriebsart. Zusätzlich können in diesem Register allgemeine Funktionen wie z.B.: Kommas, Anzeigehelligkeit usw. ausgewählt und verändert werden.

6.2. Programmiererebene zur Konfiguration P-00

Param.	Bedeutung	Einstellbereich	Voreinstellung
0-00	Auswahl der Betriebsart 0 -> Zeitmessung (Stopuhr) 1 -> Impulszählung vorwärts 2 -> Impulszählung rückwärts 3 -> Periodendauermessung 4 -> Impulsdauermessung 5 -> Frequenzmessung 6 -> Umdrehung 7 -> Betriebsstundenzähler 8 -> Geschwindigkeit in m/s 9 -> Geschwindigkeit in km/h	0 .. 9	0
0-01	Meßbereichsauswahl:	0 .. 2	0
	Funktion b. Zeitmesser (Stopuhr), Impuls-/Periodendauermessung 0 -> automatischer Meßbereich 1 -> Auflösung 0,01 Sec. 2 -> Auflösung 0,1 Sec.		
	Funktion b. Impulszähler (v/r) 0 -> Zähler 6-stellig (XXXX.X -> XXXXX) 1 -> Zähler 5-stellig (letzte Stelle "Einer") 2 -> Zähler 6-stellig (letzte Stelle "Zehner")		

Param.	Bedeutung	Einstellbereich	Voreinstellung
0-01	Fortsetzung Meßbereichsauswahl: Funktion b. Frequenzmessung 0 -> automatischer Meßbereich 1 -> Auflösung 1 Hz 2 -> Auflösung 0,1 Hz 3 -> Auflösung 0,01 Hz	0 .. 3	0
	Funktion b. Umdrehungen / min. 0 -> automatischer Meßbereich 1 -> Auflösung 1 U/min 2 -> Auflösung 0,1 U/min 3 -> Auflösung 0,01 U/min		
	Funktion b. Betriebsstundenzähler 0 -> automatischer Meßbereich 1 -> Auflösung 0,01 h 2 -> Auflösung 0,1 h	0 .. 2	
	Funktion b. Geschw. (m/s) 0 -> Meßstrecke = 1 m Auflösung = 0,01 m/s 1 -> Meßstrecke = var. (P 0-07) Auflösung = 0,01 m/s	0 .. 1	
	Funktion b. Geschw. (km/h) 0 -> Meßstrecke = 1 m Auflösung = 0,1 km/h 1 -> Meßstrecke = var. (P 0-07) Auflösung = 0,1 km/h	0 .. 1	
0-02	Offset für Zählbetrieb	-9999 .. +99999	0
0-03	Helligkeit der Anzeige 0 -> Anzeigehelligkeit 50 % 1 -> Anzeigehelligkeit 100 %	0 .. 1	1

6. Programmierung

Param.	Bedeutung	Einstellbereich	Vorein.
0-04	Nachkommastellen (nicht bei auto. Meßbereichsauswahl!) 0 -> XXXXX 1 -> XXXX.X 2 -> XXX.XX 3 -> XX.XXX 4 -> X.XXXX	0 .. 4	0
0-05	Betriebsstundenzähler: 0 -> Zähler nach Anschluß der Betriebs- spannung aktiv. 1 -> Zähler nach Anschluß der Betriebs- spannung und des Freigabe- eingangs aktiv.	-	-
0-06	Auswahl - Anzeigeübersteuerung	0..1	0
0-07	Skalierungsfaktor/Wegstrecke:	0.001 - 10.000	1.000
	Funktion b. Impulszähler einstellbarer Multiplikationsfaktor		
	Funktion b. Frequenzmessung einstellbarer Multiplikationsfaktor		
	Funktion b. Umdrehungen / min. einstellbarer Multiplikationsfaktor	1.000 - 10.000	1.000
0-08	Konfiguration Digit 1 (letzte Stelle), nur bei Betriebsarten Frequenz-/ und Umdrehungsmessung 0 -> Anzeige in 1-er Schritten 1 -> Anzeige in 2-er Schritten 2 -> Anzeige in 5-er Schritten 3 -> Anzeige in 10-er Schritten	0 .. 3	0
0-09	Reserve: keine Funktion	-	-
0End	Programmirebene P-00 verlassen		

7. Übersicht über die Betriebsarten

7.1. Zeitmessung (Stopuhr)

In der Betriebsart Zeitmessung/Stopuhr (Parameter 0-00 = 0) wird die Zeitdauer zwischen einem Start- und einem Stopimpuls angezeigt.

Zeitmessung starten

- über Aktivierung des digitalen Eingang 3

Zeitmessung stoppen

- über Aktivierung des digitalen Eingang 2

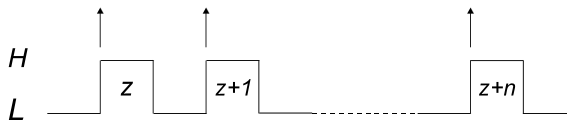
Anzeige zurücksetzen

- über Aktivierung des digitalen Eingang 4

Über den Parameter 0-01 kann die gewünschte Auflösung eingestellt werden.

7.2. Impulzzählung vorwärts

In der Betriebsart Impulzzählung vorwärts (Parameter 0-00 = 1) wird die Anzahl von Impulsen zwischen zwei steigenden Flanken auf die Anzeige ausgegeben:



Zusätzlich besteht die Möglichkeit einen Offset-Wert (Parameter 0-02) und einen Skalierungsfaktor (Parameter 0-07) vorzugeben. Diese Werte werden mit der Anzeige automatisch verrechnet. Der Impulzzähler verfügt über eine **Pufferfunktion**. Bei Ausfall der Spannungsversorgung bleiben die erfassten Daten gespeichert, und stehen nach einem neuen Einschaltvorgang wieder zur Verfügung.

Signalanschluß

7. Übersicht über die Betriebsarten

- Impulssignal an Klemme 5 (+) und Klemme 6 (-) anschließen.

Torfunktion

- über Aktivierung des digitalen Eingang 2

Zählrichtungsumschaltung

- über Aktivierung des digitalen Eingang 3

Anzeige zurücksetzen

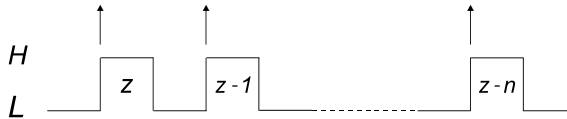
- über Aktivierung des digitalen Eingang 4

Über den Parameter 0-01 wird die Anzahl der Stellen des Zählers eingestellt:

- P 0-01 →1: Zähler 5-stellig, letzte Stelle = "1-er"
- P 0-01 →2: Zähler 6-stellig, letzte Stelle = "10-er"
- P 0-01 →0: Zähler schaltet automatisch von 5 auf 6 Stellen um.

7.3. Impulzzählung rückwärts

In der Betriebsart Impulzzählung rückwärts (Parameter 0-00 = 2) wird die Anzahl von Impulsen zwischen zwei steigenden Flanken von der Anzeige subtrahiert:



Zusätzlich besteht die Möglichkeit einen Offset-Wert (Parameter 0-02) und einen Skalierungsfaktor (Parameter 0-07) vorzugeben. Diese Werte werden mit der Anzeige automatisch verrechnet. Der Impulzzähler verfügt über eine **Pufferfunktion**. Bei Ausfall der Spannungsversorgung bleiben die erfassten Daten gespeichert, und stehen nach einem neuen Einschaltvorgang wieder zur Verfügung.

Signalanschluß

- Impulssignal an Klemme 5 (+) und Klemme 6 (-) anschließen

Torfunktion

- über Aktivierung des digitalen Eingang 2

Zählrichtungsumschaltung

- über Aktivierung des digitalen Eingang 3

Anzeige zurücksetzen

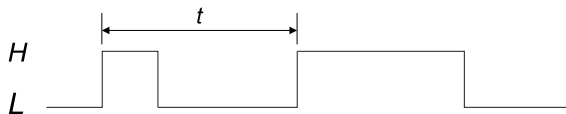
über Aktivierung des digitalen Eingang 4

Über den Parameter 0-01 wird die Anzahl der Stellen des Zählers eingestellt:

- P 0-01 →1: Zähler 5-stellig, letzte Stelle = "1-er"
- P 0-01 →2: Zähler 6-stellig, letzte Stelle = "10-er"
- P 0-01 →0: Zähler schaltet automatisch von 5 auf 6 Stellen um.

7.4. Periodendauermessung

In der Betriebsart Periodendauermessung (Parameter 0-00 = 3) wird die Zeit zwischen zwei positiven Impulsflanken des Eingangssignals gemessen:



Signalanschluß

- Eingangssignal an Klemme 5 (+) und Klemme 6 (-) anschließen

Anzeige zurücksetzen

- über Aktivierung des digitalen Eingang 4

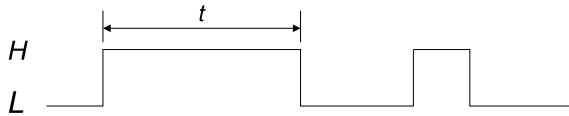
Über den Parameter 0-01 kann die gewünschte Auflösung eingestellt werden.



Es wird immer nur eine Periode erfasst. Jeder Messvorgang muß über die Aktivierung des digitalen Eingangs 4 neu gestartet werden.

7.5. Impulsdauermessung

In der Betriebsart Impulsdauermessung (Parameter 0-00 = 4) wird die Zeit zwischen positiver und negativer Impulsflanke des Eingangssignals gemessen:



Signalanschluß

- Eingangssignal an Klemme 5 (+) und Klemme 6 (-) anschließen

Anzeige zurücksetzen

- über Aktivierung des digitalen Eingang 4

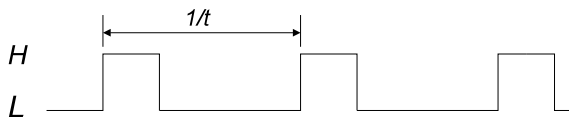
Über den Parameter 0-01 kann die gewünschte Auflösung eingestellt werden.



Es wird immer nur ein Impuls erfasst. Jeder Messvorgang muß über die Aktivierung des digitalen Eingangs 4 neu gestartet werden.

7.6. Frequenzmessung

In der Betriebsart Frequenzmessung (Parameter 0-00 = 5) wird eine angelegte Frequenz gemessen:



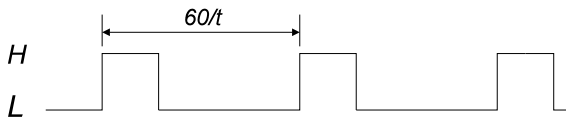
Signalanschluß

- Eingangssignal an Klemme 5 (+) und Klemme 6 (-) anschließen

Über den Parameter 0-01 kann der gewünschte Meßbereich eingestellt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit einen Skalierungsfaktor (Parameter 0-07) vorzugeben. Es ist jedoch zu beachten, daß der Skalierungsfaktor bei automatischer Meßbereichsauswahl **nicht** aktiv ist.

7.7. Messung von Umdrehungen

In der Betriebsart Umdrehungsmessung (Parameter 0-00 = 6) wird die Anzahl der Takte pro Minute angezeigt.



Signalanschluß

- Eingangssignal an Klemme 5 (+) und Klemme 6 (-) anschließen

Über den Parameter 0-01 kann der gewünschte Meßbereich eingestellt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit einen Skalierungsfaktor (Parameter 0-07) vorzugeben. Es ist jedoch zu beachten, daß der Skalierungsfaktor bei automatischer Meßbereichsauswahl **nicht** aktiv ist.

7.8. Betriebsstundenzähler

Das Meßgerät dient als Betriebsstundenzähler, wenn der Parameter 0-00 auf 7 programmiert ist. Über den Parameter 0-05 kann der Freigabeeingang ein- bzw. ausgeschalten werden.

Betriebsstundenzähler ohne Freigabeeingang starten (Param. 0-05 auf 0)

- mit dem Anschluß der Versorgungsspannung an das Gerät
- oder mit Verlassen des Programmiermodus

Betriebsstundenzähler mit Freigabeeingang starten (Param. 0-05 auf 1)

- Anlegen eines Pegels zwischen 3,5V ... 30V am Freigabeeingang.

Betriebsstundenzähler zurücksetzen

- über Aktivierung des digitalen Eingang 4
- Verlassen des Programmiermodus

Über den Parameter 0-01 kann der gewünschte Meßbereich eingestellt werden.

Zusätzlich verfügt der Betriebsstundenzähler über eine **Pufferfunktion**. Bei Ausfall der Spannungsversorgung bleiben die erfassten Daten gespeichert, und stehen nach einem neuen Einschaltvorgang wieder zur Verfügung.

7.9. Geschwindigkeitsmessung in m/s

In der Betriebsart Geschwindigkeitsmessung in m/s (Parameter 0-00 = 8) wird die Geschwindigkeit in m/s in Abhängigkeit der Zeitdauer zwischen einem Start- und einem Stopimpuls sowie einer festgelegten Wegstrecke angezeigt.

Geschwindigkeitsmessung starten

- über Aktivierung des digitalen Eingang 3

Geschwindigkeitsmessung stoppen

- über Aktivierung des digitalen Eingang 2

Anzeige zurücksetzen

- über Aktivierung des digitalen Eingang 4

Über den Parameter 0-01 und den Parameter 0-07 kann die Wegstrecke in Metern eingestellt werden:

Parameter 0-01	Parameter 0-07	Wegstrecke in m
0	XXXXX	1.000
1	0.000 - 10.000	0.0000 - 10.000

7.10. Geschwindigkeitsmessung in km/h

In der Betriebsart Geschwindigkeitsmessung in km/h (Parameter 0-00 = 9) wird die Geschwindigkeit in km/h in Abhängigkeit der Zeitdauer zwischen einem Start- und einem Stopimpuls sowie einer festgelegten Wegstrecke angezeigt.

Geschwindigkeitsmessung starten

- über Aktivierung des digitalen Eingang 3

Geschwindigkeitsmessung stoppen

- über Aktivierung des digitalen Eingang 2

Anzeige zurücksetzen

- über Aktivierung des digitalen Eingang 4

Über den Parameter 0-01 und den Parameter 0-07 kann die Wegstrecke in Metern eingestellt werden:

Parameter 0-01	Parameter 0-07	Wegstrecke in m
0	XXXXX	1.000
1	0.000 - 10.000	0.0000 - 10.000

8. Softwarefunktionen

8.1. Anzeigetest

Durch Aktivierung des Anzeigetests werden sämtliche Segmente der Anzeige angesteuert. Es erscheint auf der Anzeige "8.8.8.8.8."

Aktivieren des Anzeigetests

- über Aktivierung des digitalen Eingang 1

8.2. Meßbereichsüberschreitung

- eine Untersteuerung wird in der Anzeige signalisiert durch “uuuuu”

Über Parameter 0-06 kann die Anzeige bei Meßbereichsüberschreitung im Zählermodus konfiguriert werden:

- Eine Übersteuerung wird durch die Anzeige “nnnnn” signalisiert (Parameter 0-06 = 0)
- Bei Zählerüberlauf wird der Zähler auf 0 gesetzt und beginnt von 0 an zu zählen (Parameter 0-06 = 1)

8.3. Filter für Zählbetrieb

Für die Betriebsart Impulzzähler kann ein digitales Eingangsfiler programmiert werden. Zählimpulse über 17 Hz werden nach der Aktivierung nicht mehr erfaßt.

Eingangsfiler aktiviert:

- Parameter 0-09 = 1

9. Technische Daten

Meßbereiche

Zeitmessung	: 10 ms - 9999,9 s
Impulszählung (Zählbetrieb)	: max. 7 kHz/17Hz
Impulsdauer	: 0,01 s - 9999,9 s
Periodendauer	: 0,01 s - 9999,9 s
Frequenzmessung	: 0,6 Hz - 9,999 kHz
Umdrehungen/min	: 42 U/min - 9999 U/min
Betriebsstunden	: 0,02 h - 9999,9 h
Geschwindigkeit m/s	: s = 1 m - 10 m : t = 0,1 s - 10 s
Geschwindigkeit km/h	: s = 1m - 10 m : t = 0,1 s - 10 s

Pegel

Pegel für digitale Signaleingänge 1-5	: Low-Pegel < 0,4 V : High-Pegel > 3,5 V : Max. Pegel: 30 V
---------------------------------------	---

Anzeige

Spannungsversorgung

Stromaufnahme	: 5-stellig, 8 mm : 18 bis 36 V DC (isoliert) : max. 30 mA (rote Anzeige) : max. 43 mA (grüne Anzeige)
optional	: 12 V DC, ± 10 % (isoliert) : 5 V DC, ± 10 % (isoliert)

Gehäuse

Einbautiefe	: 48 x 24 x 86,5 mm
Schutzart, Gehäusefront	: < 95 mm (ink. Gegenstecker) : IP 40
Schutzart, Anschlüsse	: IP 20

EMV

EG-Richtlinie	: EMV-konform nach
---------------	--------------------

89/336/EWG

Arbeitstemperaturbereich

: 0 bis 50 °C

10. Bestellbezeichnung

CM 2510M -					
					Gehäuseausführung
					0 Mauell-Mosaiksystem
					Frontrahmenfarbe
					0 schwarz
					1 mausgrau RAL 7037
					Frontblendenausführung
					0 nur Frontblende
					1 Frontblende ERMA-METER
					2 Frontblende neutral
					Anzeigenfarbe
					0 rot
					1 grün
					Versorgungsspannung
					0 5 V DC, ± 10 % (isoliert)
					1 12 V DC, ± 10 % (isoliert)
					2 18 bis 36 V DC (isoliert)

ERMA - Electronic GmbH
Max-Eyth-Str. 8
D-78194 Immendingen

Telefon (07462) 2000 0
Fax (07462) 2000 29
email info@erma-electronic.com
Web www.erma-electronic.com

