



# EPM-XX90 STEUERKONSOLE FÜR DIE V/F DREHZAHLENGELUNG



- EPM-3790, EPM-7790 Steuerkonsole für die V/F Drehzahlregelung - 4-stellige Anzeige**
- Einfach einzustellen, Werte auf der Frontplatte einstellbar
  - Konfigurierbar: Darstellungsmaßstab zwischen -1999 und 9999
  - Dezimalstellen einstellbar
  - Nach unten und nach oben begrenzte Einstellung der Werte
  - Zeit zum Hoch- und Herunterfahren einstellbar
  - Vorwärts- und Rückwärtslauf- Ausgang und Fehlermeldung
  - 0/2...10V --- Ausgangsspannung or 0/4...20mA --- Stromausgang
  - (Muss vorher bekannt sein und festgelegt werden)
  - Passwortschutz für die Bereiche Programmierung+ Einstellung

Die Serie EPM-xx90 wurde für die Regelung der Drehzahl und der Drehrichtung von Motoren als Steuerkonsolen für die industrielle V/F Drehzahlregelung entwickelt. Sie haben vielfältige Anwendung auch wegen ihrer einfachen Bedienung und dem schnellen Hochfahren.

### TECHNISCHE DATEN

**ABBILDUNGSMAßSTAB**  
Einstellbar zwischen -1999 und 9999

### AUSGÄNGE

**Analoge Ausgänge:**  
0/2...10V --- Ausgangsspannung (Max. 10mA) oder  
0/4...20mA --- Stromausgang

### Digitale Ausgänge:

Vorwärts Ausgang (Max. 5mA@30V ---)  
Rücklauf Ausgang (Max. 5mA@30V ---)

### EINGÄNGE

**Digitale Eingänge:**  
Störungseingang (Max. 3mA@30V ---)  
Logikschaltung 1 Mindestspannung 7V ---  
Logikschaltung 0 Höchstspannung 5V ---

### AUFLÖSUNG

12 bit

### SPANNUNGSCHWANKUNGEN

Max. 30 mV

### ANZEIGE

**Betriebsanzeige :** EPM-3790 : 10 mm hohe roter 4stellige LED Anzeige

EPM-7790 : 14 mm hohe rote 4stellige LED

Anzeige

**LED Kontrollleuchten :** Für beide Geräte EPM 3790 und EPM 7790;

### STROMVERSORGUNG:

**Versorgungsspannungen:**

100-240 V ~ (-%15; +%10) 50/60 Hz -2 VA

24 V ~ (-%15; +%10) 50/60 Hz -2 VA

(Sie müssen vorher bestimmt werden)

### UMWELTFREUNDLICHKEIT Und SONSTIGE DATEN

**Betriebstemperatur :** von 0 bis 50°C

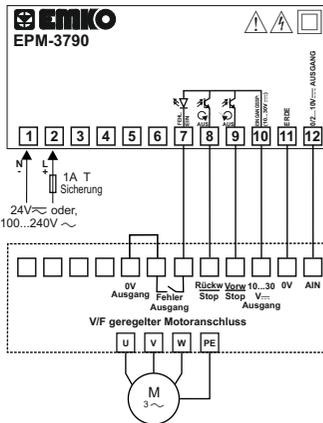
**Feuchtigkeit :** 0-90%RL (kein Kondenswasser)

**Schutzklasse :** IP65 vorne, IP20 hinten

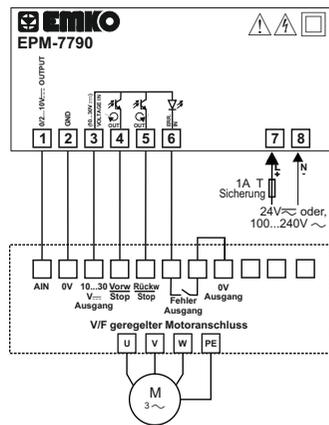
GERÄT	GEWICHT	ABMESSUNGEN	TAFELAUSSCHNITT
EPM-3790	90 gr	77x35 mm, Tiefe:62.5 mm	71 x 29 mm
EPM-7790	160 gr	72x72 mm, Tiefe:95.5 mm	69 x 69 mm

### SCHALTBILDER:

EPM 3790 Einheit:

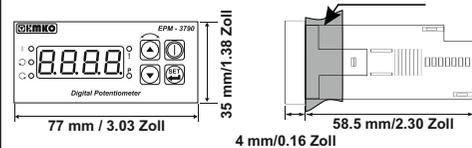


EPM 7790 Einheit:

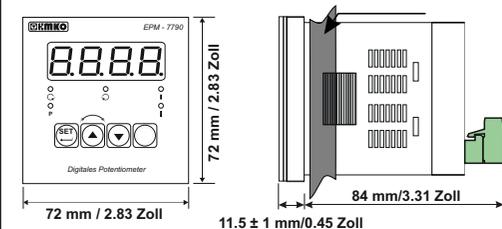


### Abmessungen

EPM 3790 Einheit

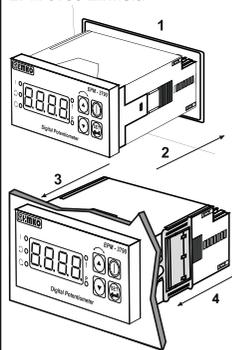


EPM 7790 Einheit:



### Montage in der Schalttafel:

EPM 3790 Einheit:



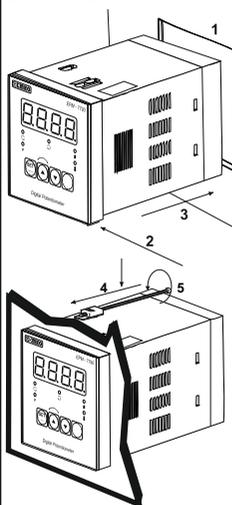
1-Vor der Montage des Geräts im Schaltschrank, muss der Ausschnitt die richtigen Maße haben.

2-Führen Sie das Gerät durch den Ausschnitt ein und entfernen Sie vor dem Einbau die Halteklammern.

3-Führen sie das Gerät von vorne in die Frontplatte ein.

4- Dann die Halteklammern durch die Löcher links und rechts von dem Gerät einführen und festschrauben, bis sich das Gerät nicht mehr bewegen lässt.

EPM 7790 Device:



1-Vor der Montage des Geräts im Schaltschrank, muss der Ausschnitt die richtigen Maße haben.

2-Überprüfen Sie die Lage der Frontplattendichtung.

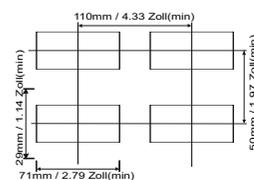
3-Führen Sie das Gerät durch den Ausschnitt ein. Entfernen Sie vor dem Einbau die Halteklammern.

4-Führen sie das Gerät von vorne in die Frontplatte ein.

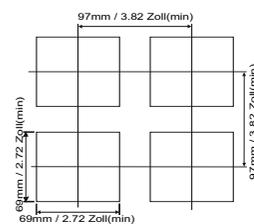
5- Dann die Halteklammern durch die Löcher links und rechts von dem Gerät einführen und festschrauben, bis sich das Gerät nicht mehr bewegen lässt

### Schalttafel Ausschnitt:

EPM-3790

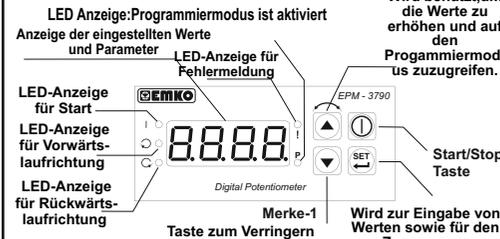


EPM-7790



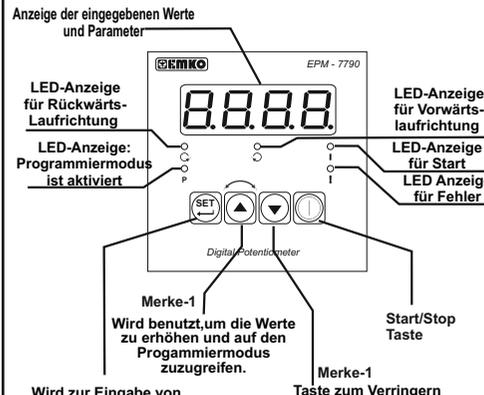
### Beschreibung des vorderen Panels

EPM 3790 Einheit:



Merke-1  
Wird benutzt, um die Werte zu erhöhen und auf den Programmiermodus zuzugreifen.

EPM 7790 Einheit:



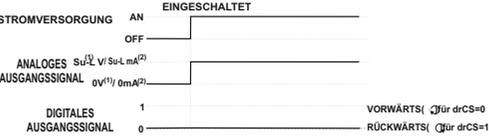
Wird zur Eingabe von Werten sowie für den Zugang zum Programmiermodus benutzt; auch als OK Taste.

**Note-1:** Wenn die Tasten zur Erhöhung und zur Verringerung der Werte 2 Sekunden lang dauerhaft gedrückt werden, wird die Erhöhung/Verringerung verzehnfacht (10x), wenn sie 4 Sekunden lang dauerhaft gedrückt wird, wird sie verhundertfacht (100x) und wenn 6 Sekunden lang gedrückt werden, wird sie vertausendfacht (1000x).

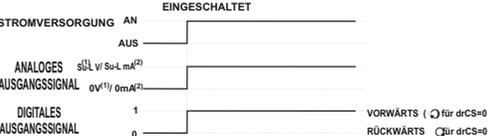
**Parameter des Programms**

- LoL** Parameter für den Mindestwert (Defaultwert = 0) Er wird eingestellt von -1999 to (uPL-1). Bei diesem Wert wird das analoge Ausgangssignal: oRL = 0, abhängig vom Gerätetyp 0V oder 0mA oder oRL = 1, abhängig vom Gerätetyp 2V oder 4mA
- uPL** Parameter für den Höchstwert (Defaultwert = 4000) Er wird eingestellt von (LoL) + 1 bis 9999. Bei diesem Wert wird das analoge Ausgangssignal abhängig vom Gerätetyp: 10V oder 20mA
- Su-L** Parameter minimale Einstellung: (Default = 0) Kein eingestellter Wert kann kleiner sein als dieser Wert. Er kann eingestellt werden vom Mindestwert LoL bis zum höchsten einstellbaren Su-U Parameter.
- Su-U** Parameter maximale Einstellung: (Defaultwert = 4000) Kein eingestellter Wert kann größer sein als dieser Wert. Er kann eingestellt werden vom Mindestwert Su-L bis zum höchsten einstellbaren uPL Parameter.
- dPnt** Parameter für die Kommastellung (Defaultwert = 0) Dieser Parameter bestimmt die Kommastellung. Er kann zwischen 0 und 3 eingestellt werden.
- Strt** Parameter zur Regelung des Einschaltvorgangs: (Defaultwert = 3) Beim Einschalten des Geräts kann der Status der analogen/digitalen Ausgänge festgelegt werden. Er kann zwischen 0 und 3 eingestellt werden.

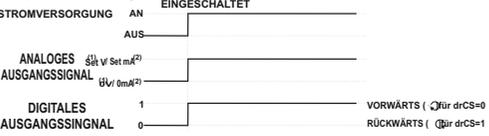
Der Motor läuft nicht an. Das analoge Ausgangssignal entspricht dem eingestellten Mindestwert



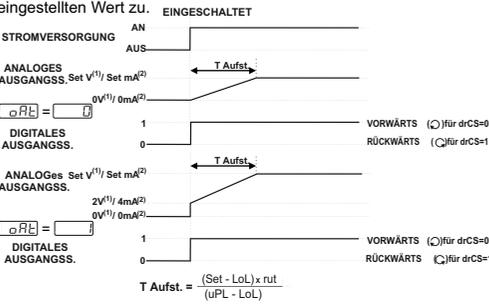
Strt = 1 Der Motor läuft an. Das analoge Ausgangssignal entspricht dem eingestellten Mindestwert.



Strt = 2 Der Motor läuft an. Das analoge Ausgangssignal entspricht dem eingestellten Mindestwert.



Strt = 3 Der Motor läuft an. Das analoge Ausgangssignal nimmt abhängig von der Anstiegszeit vom Mindestwert bis zum eingestellten Wert zu.



**drCS** Wahl der Drehrichtung: (Defaultwert = 0) Die Drehrichtung des Motors wird bestimmt über den Parameter: Vorwärtslauf (φ) Rückwärtslauf (ψ)

**drct** Dauer eines Wechsels der Drehrichtung (Defaultwert = 200msec) Beim Wechsel der Drehrichtung vergeht diese Zeit, während der der Motor anhält, bis er anderherum läuft. Sie kann zwischen 1 to 9999 Millisekunden.

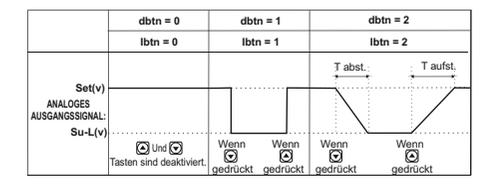
**rut** Parameter Anstiegszeit: (Defaultwert = 10Sekunden) Er beschreibt die Zeit des Anstiegs des analogen Ausgangssignals von 0V bis 10V oder von 0mA bis 20mA. Sie kann über diesen Parameter zwischen 1-999 Sekunden eingestellt werden.

**rdbt** Parameter Abstiegszeit: (Defaultwert = 10Sekunden) Er beschreibt die Zeit des Abstiegs des analogen Ausgangssignals von 10V bis 0V oder von 20mA bis 0mA. Sie wird kann zwischen 1 - 999 Sekunden eingestellt werden.

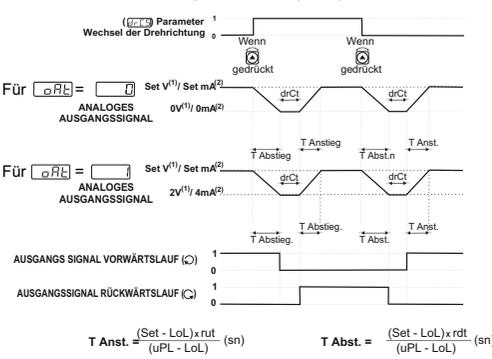
**lbtn** Plustaste zur Erhöhung der Parameter (Defaultwert 3): Gebrauch der Plustaste. Anzeige, während der Motor läuft und bei Hauptbetriebsanzeige. Plustaste deaktiviert. Analoges Ausgangssignal wird auf den eingestellten Wert erhöht, wenn die Plustaste gedrückt wird. Analog. Ausgangssignal wird während der Anstiegszeit auf den eingestellten Wert erhöht. Die Laufrichtung ändert sich, wenn die Plustaste gedrückt wird.

**dbtn** Minustaste zur Verringerung der Parameter (Defaultwert 2) Gebrauch der Minustaste. Anzeige, während der Motor läuft und bei Hauptbetriebsanzeige. Minustaste deaktiviert. Das analoge Ausgangssignal verringert sich bis auf den Minimalwert, wenn die Minustaste gedrückt wird. Das analoge Ausgangssignal verringert sich je nach der Abstiegszeit bis auf den Minimalwert, wenn die Minustaste gedrückt wird.

**Funktioneller Gebrauch der Plus- und Minustasten:**



**Wechsel der Drehrichtung des Motors (lbtn3)**



**5ldt** Eingestellter Parameterwert: (Defaultwert = 3) Der eingestellte Parameterwert ist über diesen Parameter festgelegt. Der eingestellte Parameterwert wird eins (1) Der eingestellte Parameterwert wird zehn (10) Der eingestellte Parameterwert wird hundert (100) bei einem Druck auf die Plustaste. Der eingestellte Parameterwert vergrößert sich. (Note-1)

**oRL** Auswahl Bereich am analogen Ausgang (Defaultw.=0) Der Bereich des analogen Ausgangssignals wird über diesen Parameter festgelegt. Abhängig vom Gerätetyp 0...10V bis 0...20mA oder Abhängig vom Gerätetyp 2...10V bis 4...20mA

**APAS** Einstellungen zu Zugriff auf das Passwort: Das für den Zugang zum allgemeinen Bereich benötigte Passwort ist dieser Parameter. Wenn der Parameterwert eingegeben wird, z.B. 3083 RURL, erscheint die Anzeige PAS=Passwort OK.

**RURL** Einstellung der Parameterwerte: Einstellung der Parameterwerte der analogen Ausgänge. Sie können zwischen 0 und 4095 eingestellt werden.

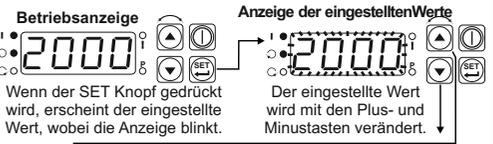
Drückt man die [ ] auf der RURL Anzeige, dann werden die eingegebenen Werte auf dem Schirm angezeigt und können mit den Plus- und Minustasten verändert werden, und zwar bis man 10.00V oder 20.00mA am analogen Ausgang misst. Nachdem dann am analogen Ausgang 10.00V oder 20.00mA anliegen, wird die Taste gedrückt.

**PASS** Passwort für den Zugang zum Programmierbereich: (Defaultwert=0) t is used for entering to the Wrd für den Zugang zum Programmierbereich benutzt. Es kann von 0 to 9999, eingestellt werden. Wenn das Passwort 0 ist, hat man auch ohne Passwort Zugang. If

**Anmerkung-1:** Wenn man die Plus- und Minustaste länger als 2 Sekunden lang drückt, wird die Steigerung bzw. Verringerung zehn Mal so groß angezeigt; wird länger als 4 Sekunden gedrückt, 100 x so groß und 1000 x so groß, wenn länger als 6 Sekunden gedrückt wird

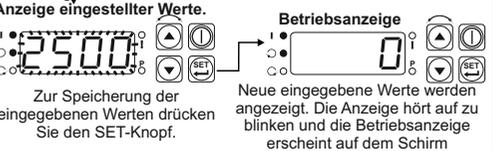
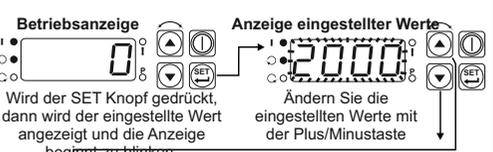
**Eingestellte Werte ändern und speichern**

**Eingestellte Werte ändern und speichern, während der Motos läuft**



Wenn der eingestellte Wert verändert wird, während der Motor läuft, wird auch gleichzeitig das den Motor steuernde Ausgangssignal entsprechend verändert. Der Ausgang nimmt den neuen Wert an und rdbt und rdbt werden angezeigt.

**Änderung und Speicherung eingestellter Werte, während der Motor läuft.**



Der eingestellte Wert kann vom eingest. Mindestwert Su-L Parameter bis zum höchsten Su-U Parameter eingestellt werden. Zugriff darauf über die Programmierparameter.

**Motorbetrieb Starten/ Stoppen**



Wenn der Start/Stop Knopf gedrückt wird, erscheint der eingestellte Wert das Start LED leuchtet, der gewählte digitale Ausgang ist jetzt aktiv und das analoge Ausgangssignal beginnt vom Mindestwert langsam zum eingestellten Sollwert in einer Tauf(sek) Zeit des Anstiegs.

Wenn der Motor läuft und man drückt nochmal auf den Start/Stop-Knopf, wird der eingestellte Mindestwert angezeigt. Die Start LED Kontroll - leuchte geht aus, das analoge Ausgangssignal beginnt sich zu verringern vom eingestellten Wert bis zum Mindestwert in Tab(sek) Zeit. Wenn analoge Ausgangssignal den Mindestwert erreicht, wird der ausgewählte digitale Ausgang deaktiviert.

(1) Für Geräte des Typs mit 0/2...10V analogem Ausgangss. (2) Für Geräte des Typs mit 0/4...20mA analogem Ausgangss. Wenn 20 Sekunden lang im Programmierbereich nichts geändert wird, kehrt das Gerät automatisch zur Betriebsanzeige zurück.

**Zugang zum Programmiermodus, Änderung und Speichern der Parameter**

**EPM 3790 Einheit:**

**Betriebsanzeige**



Wird der SET Knopf länger als 10 Sekunden gedrückt, beginnt das „P“-LED zu blinken. Ist das Passwort für den Zugriff auf den Programmierbereich ein anderes als 0, wird Passwort (PASS) angezeigt.

**Zugungsanzeige zum Bereich Programmieren**



Für den Zugang zur Passwordeingabe-Anzeige Plus-taste drücken.

**Merke-1:** Wenn Passwort mit Zugang zum Programm (PASS) = 0 ist, wird statt der Programmierung (LoL), der Mindestwert angezeigt.  
**Merke-2:** Parameter werden nach dem Drücken des SET Knopfes angezeigt, ohne jedoch Zugang zum Programmierbereich zu haben. Aber die Parameter können nicht verändert werden.

**Passwordeingabe-schirm**



Zugang zur Programmierung nach Eingabe des Passworts mit den Plus- und Minus-Tasten.

**Passwordeingabe-schirm**



Den Set-Knopf zur Eingabe des Parameterswertes drücken

**Parameter Mindestwertanzeige**



Der Parameter wird durch Drücken der Plus-taste erreicht. Wenn der SET-Knopf gedrückt wird, wird der nächste Parameter angezeigt

**Mindestwertanzeige**



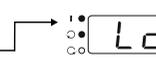
Wert mit den Plus- und Minustasten ändern.

**Mindestwertanzeige**



Zum Speichern des Parameterwertes den Set Knopf drücken.

**Parameter Mindestwertanzeige**



Den Set Knopf drücken, um auf den nächsten Parameter zuzugreifen

**Parameter Höchstwertanzeige**



Der Parameter wird durch Drücken der Plus-taste erreicht. Den Set Knopf drücken, um auf den nächsten Parameter zuzugreifen.

**Höchstwertanzeige**



Wert mit den Plus- und Minustasten ändern.

**Höchstwertanzeige**



Drücken Sie den Set Knopf, um den Wert zu speichern.

**Parameter Höchstwertanzeige**



Mit dem Set Knopf, greifen Sie auf den nächsten Parameter zu.

Mit derselben Methode kann man auch auf andere Parameter zugreifen, die angezeigt werden und geändert werden können.

**EPM 7790 Einheit:**

**Betriebsanzeige**



Wenn der SET-Knopf 10 Sekunden lang gedrückt wird, beginnt das „P“-LED zu blinken. Wenn das Passwort für den Zugang zum Programmierbereich nicht = 0 ist wird der Programmierbereich soPASS5 angezeigt.

**Anzeige für den Zugang**



Für den Zugang zur Passwordeingabe drücken Sie die Plus-taste.

**Merke-1:** Wenn das Passwort für den Programmierbereich (PASS) = 0 ist, wird der Mindestwert angezeigt (LoL), statt der Anzeige des Zugangs zum Programmierbereich.

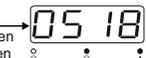
**Merke-2:** Parameter können durch Drücken des SET-Knopfes in der Programmierbereichsanzeige werden. Diese Parameter können jedoch nicht verändert werden.

**Anzeige zur Passwort Eingabe**



Geben Sie das Passwort für den Programmierbereich mit den Plus- und Minustasten ein.

**Anzeige zur Passwort Eingabe**



Drücken Sie den SET-Knopf, um auf die Parameter zuzugreifen

**Parameter Mindestwertanzeige**



Parameter wird durch Drücken der Plus-Taste erreicht. Drückt man den SET-Knopf, erscheint der nächste Parameter

**Mindestwertanzeige**



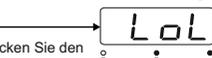
Mit der Plus- und Minustaste ändern Sie die Werte.

**Mindestwertanzeige**



Um den Parameterwert zu speichern, den SET-Knopf drücken

**Parameter Mindestwertanzeige**



Drücken Sie den SET-Knopf, um auf die Parameter zuzugreifen

**Parameter Höchstwertanzeige**



Der Parameter wird durch Drücken der Plus-taste erreicht. Den SET-Knopf drücken, um auf den nächsten Parameter

**Höchstwertanzeige**



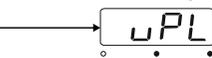
Den Wert mit den Plus- und Minustasten ändern.

**Höchstwertanzeige**



Drücken Sie den Set Knopf, um den Wert zu speichern.

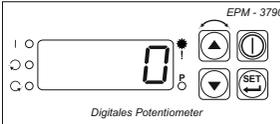
**Parameter Höchstwertanzeige**



Mit dem Set Knopf greifen Sie zu auf den nächsten Parameter.

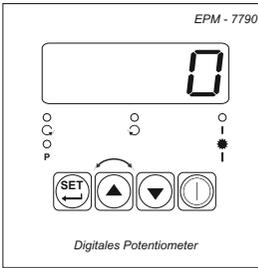
Mit derselben Methode kann man auch auf andere Parameter zugreifen, die angezeigt werden und geändert werden können.

**Fehlermeldung bei der EPM xx90 Einheit**



Wenn Fehlereingabe aktiviert ist, beginnt das Fehler-LED zu blinken.

Die Einheit begibt sich in Halteposition.



**Installation**

Vor Gerätemontage, bitte die Gebrauchsanweisung und die nachstehenden Hinweise lesen.

Im Lieferumfang enthalten sind:

- 1 Gerät
- 2 Befestigungsteile
- Gebrauchsanweisung.

Vor Montage das Gerät visuell prüfen, ob das Gerät während der Beförderung beschädigt wurde. Die Montage und Inbetriebnahme muss durch geschultes Personal ausgeführt werden. Dies steht unter der Verantwortung des Käufers.

Falls aufgrund eines Fehlers oder einer Störung des Geräts eine Gefahr bestehen sollte, Spannungsversorgung abschalten und alle elektrischen Verbindungen zum Geräts entfernen.

Standardmäßig wird das Gerät ohne Netzschalter und ohne Sicherung ausgeliefert. Bei Bedarf müssen diese vom Anwender selbst angebracht werden.

Es muss eine zum Gerät passende Versorgungsspannung verwendet werden, um Fehlfunktionen und Schäden zu vermeiden.

Um einen elektrischen Schock und ähnliche Unfälle zu vermeiden, darf das Gerät vor Abschluss der Verkabelung nicht mit Spannung versorgt werden.

An dem Gerät keine Veränderungen vornehmen, und das Gerät nicht reparieren.

angeschlossener Geräte, elektrischen Schocks und Feuer auslösen.

Das Gerät darf unter keinen Umständen in der Nähe von brennbaren und explosiven Gasen verwendet werden.

Montage des Geräts Schnittverletzungen verursachen können. Bitte treffen Sie die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen.

Das Gerät nicht mit ungeeigneten montieren. Achten Siedarauf, dass das Gerät während der Montage nicht herunterfällt.

Es unterliegt Ihrer Verantwortung, wenn das Gerät nicht wie in dieser Anleitung beschrieben, verwendet wird.

**Garantie**

2 Jahre Garantieschutz gegen Material- und Verarbeitungsfehler. Diese Garantie wird mit dem Vorbehalt gewährleistet, dass der Kunde den in Garantieschein und Bedienungsanleitung erwähnten Pflichten nachkommt.

**Instandhaltung**

Das Gerät muss durch geschultes Personal gewartet werden. Vor dem Zugriff auf Innenteile, alle stromführenden Leitungen trennen. Gerät nicht mit auf Kohlenwasserstoff basierenden Lösungsmitteln (wie Benzin, Trichlorethylen etc.) reinigen. Das Reinigen mit diesen Lösungen kann die mechanische Sicherheit des Geräts vermindern. Verwenden Sie ein mit Ethylalkohol oder Wasser benetztes Tuch um das Plastikgehäuse außen zu reinigen.

**Sonstige Angaben**

**Information des Herstellers:**

Emko Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.  
Demirtaş Organize Sanayi Bölgesi Karanfil Sk. No:6 16369 BURSA  
Tel : +90 224 261 1900  
Fax : +90 224 261 1912

**Information über Reparatur und Wartungsdienst**

Emko Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.  
Demirtaş Organize Sanayi Bölgesi Karanfil Sk. No:6 16369 BURSA  
Tel : +90 224 261 1900  
Fax : +90 224 261 1912

**Bestellinformation**

<b>EPM-3790</b> (77x35 DIN Boyutlu)	A	B	C	D	E	/	F	G	H	I	/	U	V	W	Z
<b>EPM-7790</b> (72x72 DIN)	0	0	/	00	00	/	1	0	0	0					

**A Stromversorgung**

1	100...240V ~ (- %15;+%10) 50/60Hz
2	24V~(-%15;+%10) 50/60Hz 24V=-(%15;+%10)
9	Kunde

**E Ausgangssignal**

4	Ausgangsstrom (0/4...20mA ---)
5	Ausgangsspannung (0/2...10V --- Max. 10mA)

**EMKO** Ihr Technologiepartner  
Wir danken Ihnen, dass Sie sich für die elektronischen Produkte von EMKO entschieden haben. Bitte besuchen Sie unsere Webseite, wenn Sie die detaillierte Gebrauchsanweisung herunterladen möchten.