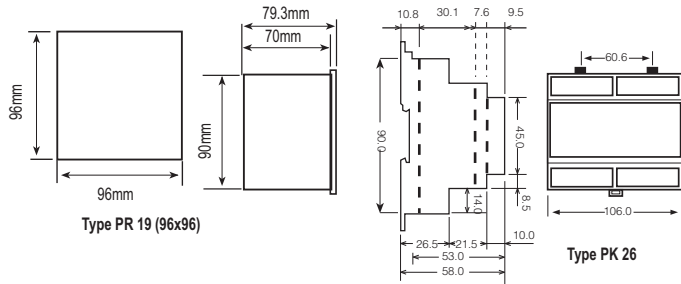


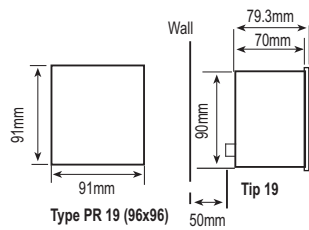
DIGITALMULTIMETER EPM-06 / 06C / 06CS

DIGITALMULTIMETER EPM-06 / 06C / 06CS

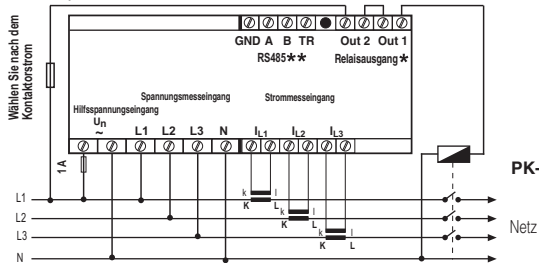
Abmessungen



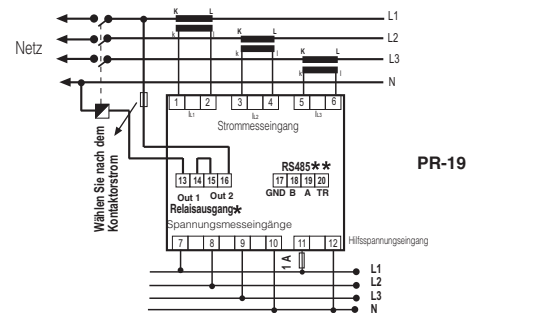
Montageausschnittabmessungen



Anschlussplan



PK-26



PR-19

* Nur gültig für EPM-06C/06CS.
** Nur gültig für EPM-06CS.

Hinweis: Für Modellen mit CT-25 Stromwandler;
k: Wenn CT-25 benutzt wird; rotes Kabel ist an der Klemme "k" angeschlossen.
l: Wenn CT-25 benutzt wird; schwarzes Kabel ist an der Klemme "l" angeschlossen.

Kontaktoperationen *

ALTERNATIVE 1 (U-I)

Strom --> Nieder / Über	Spannung --> Nieder
	Frequenz --> Nieder
	Strom --> Nieder
	Phasenfolge
Spannung --> Nieder/Über	Spannung --> Über
Frequenz --> Nieder/Über	Frequenz --> Über
Phasenfolge	Strom --> Über

Out 1

Out 2

* Nur gültig für EPM-06C/06CS

INDEX

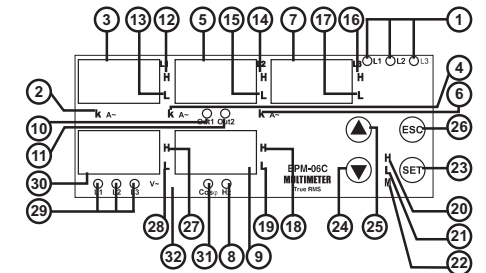
Vorsichtsmaßnahmen für die Installation und sichere Verwendung.....	1
Frontplatte und Tastenfunktionen.....	1
Allgemeine Informationen und Verwendungszwecke.....	1
Spezielle Tastenfunktionen.....	2
Wandlertypen (CT / im / ltr / ConnClon).....	2
Kenntwortinstellungen (PIN Menu).....	2
Kenntwortaktivierung (PIN Act Menu).....	2
Kenntwortänderung (PIN Change Menu).....	2
Relaisausgangseinstellungsmenü (Output).....	3
Strominstellungsmenü (SP Current Menu).....	3
Höchst-/Mindeststrominstellungen (SP Cur Hi, SP Cur Lo Menu).....	3
Hystereseinstellungen für Höchst-/Mindeststrom (Cur Hi Hys, Cur Lo Hys Menu).....	3
Einschaltverzögerungseinstellungen für Höchst-/Mindeststrom (Hi on dEL, Lo on dEL Menu).....	3
Ausschaltverzögerungseinstellungen für Höchst-/Mindeststrom (Hi off dEL, Lo off dEL Menu).....	3
Start und Auto* Funktionen (Start dEL und Auto rSt Menu).....	4
Sofortige Auslösefunktion (Cur inS trP Menu).....	4
Spannungseinstellungsmenü (SP Volt Menu).....	4
Höchst-/Mindestspannungseinstellungen (SP UoL Hi, SP UoL Lo Menu).....	4
Hystereseinstellungen für Höchst-/Mindestspannung (U-Hi Hys, U-Lo Hys Menu).....	5
Einschaltverzögerungseinstellungen für Höchst-/Mindestspannung (Hi on dEL, Lo on dEL Menu).....	5
Ausschaltverzögerungseinstellungen für Höchst-/Mindestspannung (Hi off dEL, Lo off dEL Menu).....	5
Frequenzmenü.....	5
Höchst-/Mindestfrequenzinstellungen (Frq Hi, Frq Lo Menu).....	6
Hystereseinstellungen für Höchst-/Mindestfrequenz (Frq-Hi Hys, Frq-Lo Hys Menu).....	6
Ein-/Ausschaltverzögerungseinstellungen für Höchst-/Mindestfrequenz (Frq on dEL, Frq off dEL Menu).....	6
Phasenfolge- (Volt Sequence Menu) und sofortige Auslösefunktionen (UoL inS trP Menu).....	6
Löschung der max., min. und max. Bedarfswerte (Resetmenu).....	6
Bedarfszeit für Bedarf und max. Bedarf (dE t Menu).....	7
Kommunikationsmenü (RS-485).....	7
Technische Daten und Werkzeugeinstellungen.....	7
Anschlussdiagramme.....	8

Die Output SP Strom - Und Spannungsmenüs gelten für EPM-06C/06CS Geräte, wobei das RS-485 Menü nur für EPM-06CS Geräte gilt.

VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR INSTALLATION UND SICHERE ANWENDUNG

Bei allen CT-25 Geräten, bitte nur CT-25 Stromwandler für Stromeingangskonnektionen verwenden. Andere Arten von Stromwandlern können das Gerät beschädigen. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisungen, kann es zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Bitte jede Art von Energiezufuhr zum Gerät vor der Installation abbrechen.
- Nachdem das Gerät an ein Netzwerk verbunden ist, die Frontplatte nicht mehr entfernen.
- Das Gerät nur mit einem trockenen Tuch reinigen; bitte keine Lösungsmittel verwenden.
- Bitte alle Anschlussverbindungen überprüfen.
- Wartung und Reparatur von elektrischen Geräten sollten nur von Ihrem Fachhändler durchgeführt werden.
- Das Gerät ist nur für Schalttafelmontage geeignet.
- Für Stromsicherung nur Typ F verwenden; Stromwert muss 1 A ein.
- Der Hersteller bzw. autorisierter Händler übernimmt keine Haftung für Folgen, die bei Nichtbeachtung der oben genannten Anweisungen entstehen können.



- Phasenexistenzleuchtdiode. Falls an einen Spannungseingang 30 V Spannung gelangt, leuchtet die Diode für die entsprechende Phase.
- k Leuchtdiode für das erste Display (L 1 Eingang). Wenn diese Diode leuchtet, ist der gemessene Wert als Kilo angezeigt. Beispiel: kA, kV
-Display für den L 1 Eingang.
- k Leuchtdiode für das zweite Display (L 2 Eingang und Neutralstrom). Wenn diese Diode leuchtet, ist der gemessene Wert als Kilo angezeigt. Beispiel: kA, kV
-Display für den L 2 Eingang und Neutralstrom
- k Leuchtdiode für das dritte Display (L 3 Eingang). Wenn diese Diode leuchtet, ist der gemessene Wert als Kilo angezeigt. Beispiel: kA, kV
-Display für den L 3 Eingang.
-Wenn diese Leuchtdiode leuchtet, zeigt das Gerät die Betriebsfrequenz.
-Display für Frequenz und Cos
-Leuchtdiode für den ersten Alarmausgang (Out1). Die Diode leuchtet beim Einschalten vom ersten Ausgang. (EPM-06C/06CS)
-Leuchtdiode für den zweiten Alarmausgang (Out2). Die Diode leuchtet beim Einschalten vom ersten Ausgang. (EPM-06C/06CS)
-Alarmausgang für Überstrom L1 (EPM-06C/06CS)
-Alarmausgang für Schwachstrom an L1 (EPM-06C/06CS)
-Alarmausgang für Über-/Neutralstrom an L2 (EPM-06C/06CS)
-Alarmausgang für Nieder-/Neutralstrom an L2 (EPM-06C/06CS)
-Alarmausgang für Überstrom an L3 (EPM-06C/06CS)
-Alarmausgang für Niederstrom an L3 (EPM-06C/06CS)
-Alarmausgang für Überfrequenz (EPM-06C/06CS)
-Alarmausgang für Unterfrequenz (EPM-06C/06CS)
-Max. Instantstrom und Instantspannung (H). Wenn diese Diode leuchtet, werden die max. Instanwerte für Strom und Spannung angezeigt.
-Min. Instantstrom und Instantspannung (L). Wenn diese Diode leuchtet, werden die min. Instanwerte für Strom und Spannung angezeigt.
-Leuchtdiode M für max. Bedarf. Beim Leuchten dieser Diode werden die max. Bedarfswerte am Display angezeigt.
-SET Taste. Wenn diese Taste im Überwachungsmodus für 3 Sekunden gedrückt wird, kommt man in den Programmiermodus. Im Überwachungsmodus wird sie zum Überwachen der max. (H)/min. (L) Werte und max. Bedarfswerte (nur für Ströme) verwendet.
-AB Taste. Auch Übergangstaste zwischen Phasen.
-AUF Taste. Auch Übergangstaste zwischen Phasen.
-ESC Taste. Mit dieser Taste können Sie jegliche Menus verlassen. Während die Sperrfunktion aktiv ist, wird sie auch verwendet, um das Relais von einem Alarmzustand zu befreien. (EPM-06C/EPM-06CS)
-Alarmausgang für Überspannung am vierten Display.
-Alarmausgang für Unterspannung am vierten Display.
-Alarmdioden für entsprechende Spannungswerte am vierten Display.
-Display für Phasenspannungswerte
-Diese Diode zeigt Cos -Werte an bei Aktivierung von L1, L2 oder L3 zur Messung der Spannungswerte (angezeigt amDisplay). Bei Aktivierung von L1-L2: zeigt den Durchschnittswert von induktivem Cos .. Bei Aktivierung von L2-L3: zeigt den Durchschnittswert von kapazitivem Cos ..
-Leuchtdiode k für angezeigte Phase am 4. Display.

Allgemeine Informationen und Verwendungszwecke

EPM-06C/06CS wurde entwickelt um Phasenströme, Neutralstrom, Spannung (L-L und L-N) und Frequenz eines dreiphasigen Netzwerkes zu messen. EPM-04C/CS: Das Gerät hat zwei Alarmausgänge: Out1 und Out2 (NO-offen im Normalfall). Sehen Sie sich bitte im Menü unter "Output" für die Funktionen der Ausgänge.

DIGITALMULTIMETER

EPM-06 / 06C / 06CS

Folgende Anwendungen und Messungen können mit diesem Gerät durchgeführt werden:

- Messung von Phasenströmen (IL), Neutralstrom (IN), Frequenz, Cos. ; Spannungen (L-L und L-N).
- Überwachung der Phasenzustände mit Leuchtdioden L 1, L 2, L 3. Anzeige der min. und max. Strom- und Spannungswerte mit einer einzigen Taste.
- Überwachung der max. Bedarfswerte für gemessene Ströme; Berechnung der Bedarfszeit im Menü (dt: demand time).
- Verhinderung von unbefugten Veränderungen bei der Geräteinstellung durch Definieren und Aktivieren eines 4-stelligen Kennworts im Pin-Menu.
- Veränderung des Stromwandlerverhältnisses zwischen 1-2000. Einstellung der Windungszahl des Stromwandlers zwischen 1-20 für Modelle mit CT-25. Veränderung des Spannungswandlerverhältnisses zwischen 0,1-4000.
- Einstellung einer bestimmten Spanne für gemessene Ströme und Spannungen. Programmierung der Alarmausgänge (OUT1 und OUT2), so dass diese aktiviert werden sobald die gemessenen Ströme und Spannungen diese Spanne verlassen und das Gerät aus dem Netz getrennt werden kann.
- Verhinderung falscher Auslösungen wg. Anlaufstrom mit der Startverzögerungsfunktion bei Strommessungen in Motoren.
- Beibehaltung der Sperrfunktion (Latch) in Kontakten bei Netzfehlern, auch wenn die Fehler vom System entfernt wurden (siehe: Latchmenü).

Die Anwendungen in 7, 8 und 9 sind nur gültig für EPM-06C/06CS

Tastenfunktionen:

Wenn das Gerät im Messmodus ist, können die unten angegebenen Tasten auch manche Spezialfunktionen durchführen.

- Diese Tasten zeigen Übergänge von Phasenspannungen am vierten Display an.
- Sie werden im Programmiermodus auch angewendet, um Einstellungswerte und Parameter zu ändern.
- Mit dieser Taste können max. Bedarf, sowie min./max. Ströme und Spannungen überwacht werden. Der Programmiermodus wird aktiv, wenn die Taste für 3 Sekunden lang gedrückt wird. In diesem Modus ist man auch fähig, Veränderungen für die Parameter im Menü zu machen bzw. speichern.

Im Messmodus wird diese Taste benutzt, um Übergänge zwischen Neutralspannung und Phasenspannung zu vertikalieren. Um aus dem Programmiermodus ohne vorgenommene Einstellungen zu speichern ins vorherige Menü zu gelangen, benutzen Sie bitte diese Taste. Falls die Sperrfunktion aktiv ist, werden die Alarmausgänge geschlossen wenn die Netzströme die eingestellte Spanne verlassen. Mit der Sperrfunktion (Latch) bleiben die Kontakte angeschlossen, selbst wenn der Fehler vom System entfernt wurde. Mit der ESC Taste werden die Ausgangskontakte geöffnet. (EPM-06C/06CS)

Inbetriebnahme und Menüeinstellungen: (für EPM-06C/06CS)
Schalten Sie das Gerät bitte ein, nachdem Sie das Gerät entsprechend den Diagrammen in der Gebrauchsanweisung angeschlossen haben. Damit Ihre Messungen und Anwendungen fehlerfrei funktionieren, benutzen Sie bitte die entsprechenden Menüs, um die notwendigen Einstellungen für Ihr Gerät vorzunehmen.

Einstellung des Stromwandlerverhältnisses:

In diesem Menü kann das Stromwandlerverhältnis zwischen 1-2000 angepasst werden. (Dieses Menü ist nicht erhältlich für Geräte mit CT-25 Stromwandlern).
Hinweis: Wenn kein Stromwandler zwischen dem Gerät und dem Netz benutzt wird, geben Sie das Stromwandlerverhältnis als "1" ein.
Beispiel: Wenn ein Stromwandler mit einem 30/5 A Verhältnis benutzt wird, muss das Stromwandlerverhältnis als "6" (30/5) eingegeben werden.

Drücken Sie für 3 Sekunden die SET-Taste. (Das trA Fo Menü wird angezeigt).

Drücken Sie die SET-Taste: das "trA Fo Ctr-Menü" wird angezeigt. (In CT-25 adaptierten Geräten wird stattdessen das "trA Fo trr-Menü" angezeigt). (Hinweis: "trA Fo Utr / Con nE C to n" kann mit den AUF/AB Tasten angezeigt werden.) Drücken Sie die SET Taste: die erste Ziffer vom angezeigten Wert wird auf dem Display aufblincken. (trA Fo Utr- oder Con nE C to n-Menus können ähnlich programmiert werden.)

Geben Sie den Wert der blinkenden Ziffer mit den AUF/AB Tasten ein. Gehen Sie mit der SET Taste reihenweise zu den nächsten Ziffern über. Um zur vorherigen Ziffer zu gelangen, benutzen Sie bitte die ESC Taste. Bei der letzten Ziffer, drücken Sie bitte die SET-Taste. Auf dem Display wird die Anzeige "trA Fo Ctr" erscheinen. (Die Daten sind eingegeben, allerdings noch nicht aktiviert. Für Aktivierung, siehe unten.)

Drücken Sie mehrmals die ESC Taste bis das Display "SAU SET yES" anzeigt.
Drücken Sie bitte die SET Taste, sobald auf dem Display "SAU SET yES" steht. Drücken Sie jetzt die SET Taste. Während "SAU SET yES" angezeigt wird und Sie die ESC-Taste drücken oder mit den AUF/AB Tasten die Option "no" wählen, werden die neuen Daten nicht gespeichert und der vorher eingestellte Wert wieder aktiviert.

Programmierung der Windungszahlen:
Dieses Menü ist nur für die Modelle mit CT-25 erhältlich. Hier wird die Anzahl der Windungen im CT-25 eingegeben. Diese Zahl kann zwischen 1 und 20 eingestellt werden. (Je größer die Zahl, desto besser die Sensitivität der Messung.)

trn	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
min(A)	0,00	0,00	0,66	0,50	0,40	0,33	0,28	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10
max(A)	120	60	0,40	0,30	0,24	0,20	0,17	0,15	0,13	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

Einstellung des Spannungswandlerverhältnisses:
In diesem Menü kann das Spannungswandlerverhältnis zwischen 0,0001-4000,0 eingegeben werden.

Hinweis: Wenn kein Spannungswandler zwischen dem Gerät und dem Netz benutzt wird, geben Sie das Spannungswandlerverhältnis bitte als "1" ein.

Beispiel: Wenn ein 34,5kV/100V Spannungswandler zwischen dem gemessenen Netz und dem Gerät benutzt wird, wird das Spannungswandlerverhältnis als 345 (34500/100) eingegeben.

Auswahl des Verbindungstyps:
In diesem Menü wird der Verbindungstyp ausgewählt. Es gibt 2 Optionen: Sternschaltung (Star) und Dreieckschaltung (Delta). Wenn "Sternschaltung" ausgewählt wird, macht das Gerät für Spannungen eine Schützling zw. Phase-Neutral. Wenn "Dreieckschaltung" ausgewählt wird, macht das Gerät für Spannungen eine Schützling zw. Phase-Phase.
HINWEIS: Wenn "Dreieckschaltung" ausgewählt wird, ist Neutralstromschutz nicht gültig (selbst wenn die Schützlingsoption aktiviert ist). Gleichzeitig verliert die "ESC"-Taste ihre Funktion als Anzeige für Neutralstrom.

Kennworteinstellung:

In diesem Menü wird ein Kennwort definiert und aktiviert. Um eine unbefugte Veränderung der Geräteinstellung zu verhindern, müssen Sie in diesem Menü ein 4-stelliges Kennwort definieren und aktivieren. Unter dem Pin Menü, finden Sie die folgenden 2 Sub-Menus:

Kennwortaktivierung:

Dieses Menü wird zum Aktivieren des Kennworts benutzt. Nach der Aktivierung des Kennworts, werden Sie beim 3 Sekunden langen Drücken der ESC-Taste nach Ihrem Kennwort gefragt. Falls Sie ein falsches Kennwort eingeben sollten, werden Sie nicht in den Programmiermodus gelangen können.
Hinweis: Die Fabrikeinstellung für das Kennwort ist "0000".

Drücken Sie die SET Taste für 3 Sekunden (das "trA Fo" Menü wird angezeigt).

Benutzen Sie bitte die AUF/AB Tasten, um in das Pin Menü zu kommen.

Drücken Sie die SET Taste (auf dem Display erscheint "Pin Act IUA IE").

Drücken Sie die SET Taste (auf dem Display blinkt die erste Ziffer).

Benutzen Sie bitte die AUF/AB Tasten um die blinkenden Ziffern einzustellen. Die nächsten Ziffern werden reihenweise mit der SET Taste eingestellt. Um zur vorherigen Ziffer zu kommen, bitte die ESC Taste bedienen. Nachdem Sie auch die letzte Ziffer eingestellt haben, drücken Sie bitte wieder die SET Taste. Auf dem Display erscheint jetzt "Pin Act oF". Mit den AUF/AB Tasten können Sie dies zu "on" ändern. (Die Daten sind eingegeben, allerdings noch nicht aktiviert. Für Aktivierung, siehe unten.)

Drücken Sie mehrmals die ESC Taste bis das Display "SAU SET yES" anzeigt.

Drücken Sie jetzt die SET Taste. Während "SAU SET yES" angezeigt wird und Sie die ESC Taste drücken oder mit den AUF/AB Tasten die Option "no" wählen, werden die neuen Daten nicht gespeichert und der vorher eingestellte Wert wieder aktiviert.

Kennwortänderung:
Mit diesem Menü können Sie Ihr Kennwort ändern.
Hinweis: Die Fabrikeinstellung für das Kennwort ist "0000".

Um Ihr Kennwort zu ändern, drücken Sie bitte die SET Taste für 3 Sekunden. (Auf dem Display wird dann das "trA Fo" Menü erscheinen.)

Benutzen Sie bitte die AUF/AB Tasten, um in das Pin Menü zu kommen.

Drücken Sie jetzt bitte die SET Taste. (Das Display zeigt nun das "Pin Act IUA IE" Menü an.)

Bedienen Sie die AUF/AB Tasten, bis Sie das "Pin CHA n9E" Menü gefunden haben.

DIGITALMULTIMETER

EPM-06 / 06C / 06CS

Drücken Sie solange die ESC Taste, bis Sie am Display "SAU SET yES" sehen.
Drücken Sie die SET Taste. Während "SAU SET yES" angezeigt wird und Sie auf die ESC Taste drücken, oder mit den AUF/AB Tasten die Option "no" wählen, werden die neuen Daten nicht gespeichert und der vorher eingestellte Wert wieder aktiviert.

Serielle Kommunikation (nur gültig für EPM-06CS):
Das Gerät hat einen optisch-isolierten MODBUS RTU Kommunikationsparameter. Alle gemessenen Parameter können auf ein PC übertragen werden. Die Wandlerverhältnisse und Kommunikationsparameter können eingestellt werden, sowie gespeicherte Bedarfs- und Energiewerte zurückgesetzt werden können. Die Parameterinstellungen für die serielle Kommunikation sind unten beschrieben.

Drücken Sie die SET Taste für 3 Sekunden (am Display erscheint das "trA Fo" Menü).
Finden Sie bitte durch Bedienen der AUF/AB Tasten das Menü, in welchem Sie die Einstellungen machen möchten.

Drücken Sie die SET Taste (am Display erscheint das "AdR ESS" Menü).

Wählen Sie durch Bedienen der AUF/AB Tasten zwischen den "AdR ESS/bAU dPar ty" Menüs das Menü aus, in welchem Sie die Einstellungen machen möchten.

Drücken Sie die SET Taste (am Display erscheint: "0019600/no").

Wählen Sie durch Bedienen der AUF/AB Tasten ein Parameter ("001...247/2400...3840/0,0, EUen, odd").

Drücken Sie die SET Taste. Am Display erscheint: "AdR ESS/bAU dPar ty". Die Daten sind eingegeben, jedoch noch nicht aktiviert. Für die Aktivierung, durchführen Sie bitte folgende Schritte:

Drücken Sie mehrmals die ESC Taste, bis Sie am Display "SAU SET yES" sehen.

Drücken Sie die SET Taste. Während "SAU SET yES" angezeigt wird und Sie auf die ESC Taste drücken, oder mit den AUF/AB Tasten die Option "no" wählen, werden die neuen Daten nicht gespeichert und der vorher eingestellte Wert wieder aktiviert.

MODBUS RTU PROTOKOLL (nur gültig für EPM-06CS):

Standard MODBUS RTU Protokollformat ist unten dargestellt.

T	ADRESSE	FUNKTION	DATEN	CRCH	CRCL	T
	8 BIT	8 BIT	NX8BIT			

Start- und "T" Endzeilen (3,5 Zeichenspanne) werden als die Zeitspanne definiert, in denen die angeschlossenen Geräte keine Daten austauschen dürfen, damit sie den Anfang oder das Ende einer Nachricht erkennen können. Das Adressfeld (001-247) stellt die serielle Adresse der Geräte dar, die am Kommunikations-Bus angeschlossen sind. Das Datenfeld enthält Daten, die von "Master" oder "Slave" gesendet werden. CRC ist die Fehler-Prüfmethode die im MODBUS RTU Modus verwendet wird und aus 2 Bytes besteht.

Gültige MODBUS Funktionen:

03H	READ HOLD REGISTERS
04H	PRESET SINGLE REGISTER
10H	PRESET MULTIPLE REGISTERS

Die "Read Hold (03) Funktion" wird verwendet, um die gemessenen und eingegebenen Werte zu lesen. Das Gerät sendet eine Fehlermeldung, wenn man versucht eine nicht in der Registertabelle eingegebene Adresse zu lesen.

Beispiel: um die Phase-Neutral Spannung von Phase1 zu lesen, muss man folgende Nachricht an das Gerät senden:
01 03 00 00 02 XX XX
01 Gerät-Adresse

03 Funktion
00 Adresse MSB
00 Adresse LSB
00 Registerzahl MSB
02 Registerzahl LSB
XX CRC MSB
XX CRC LSB

Das Preset Single Register (06) ist für das Eingeben von Einstellwerten, das Löschen von Energiezählern oder die Rückstellung von min., max. und Bedarfswerte verwendet.

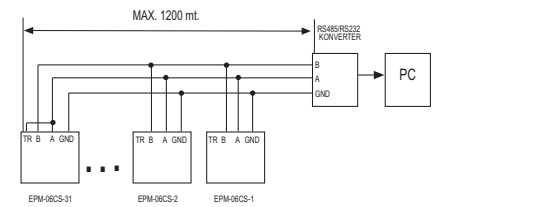
Beispiel: um das Stromwandlerverhältnis auf 100 und das Spannungswandlerverhältnis auf 20,0 zu stellen, muss man folgende Nachricht an das Gerät senden:
01 10 80 00 00 02 04 00 C8 06 64 XX XX
01 Gerät-Adresse
10 Gerät-Adresse
80 Adresse MSB
00 Adresse LSB
02 Registerzahl MSB
02 Registerzahl LSB
04 Bytezahl
00 Data MSB
00 Data LSB
C8 Data MSB
64 Data LSB
XX CRC MSB
XX CRC LSB

Das Preset Multiple Register (10H) wird für die Veränderung von mehrfachen Registerinstellungen verwendet.

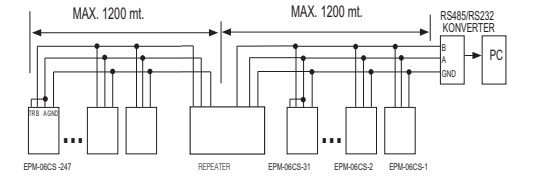
Beispiel: um das Stromwandlerverhältnis auf 100 und das Spannungswandlerverhältnis auf 20,0 zu stellen, muss man folgende Nachricht an das Gerät senden:
01 10 80 00 00 02 04 00 C8 06 64 XX XX
01 Gerät-Adresse
10 Gerät-Adresse
80 Adresse MSB
00 Adresse LSB
02 Registerzahl MSB
02 Registerzahl LSB
04 Bytezahl
00 Data MSB
00 Data LSB
C8 Data MSB
64 Data LSB
XX CRC MSB
XX CRC LSB

PC-ANSCHLUSS DES EPM-04CS:

AN EINE LEITUNG KÖNNEN MAX. 31 GERÄTE ANGESCHLOSSEN WERDEN.



MIT HILFE EINES REPEATERS KÖNNEN BIS ZU 247 GERÄTE AN EINE LEITUNG ANGESCHLOSSEN WERDEN.



Technische Daten:
Betriebsspannung(An): Siehe Rückseite des Geräts
Betriebsfrequenz(f): 45-65 Hz
Hilfsspannungseingangsang: < 4 VA
Messeingang: < 1 VA
Messbereiche: 0,05-5,5A-
Für CT-25
Phase-Neutral
Phase-Phase

Klasse: 1 Ziffer, volle Skala
Stromwandlerverhältnis: 1 ... 2000
Windungszahlen für Modelle mit CT-25: 1 ... 20
Spannungswandlerverhältnis: 1 ... 4000
Max. Ctr xVtr: 40,000

Kommunikation (nur gültig für EPM-06CS): MODBUS RTU (RS 485)
optisch isoliert, programmierbar
Baud Rate: 2400-38400 bps
Adresse: 1-247
Parität: Keine, ungerade, gerade, 8 Datenbits, 2 Endbits

Relaisausgänge (nur gültig für EPM-06C/06CS): 2 NO, 5A 1250 VA
Umgebungstemperatur: -5°C, +50°C
Anzeige: Fünf Leuchtdioden
Abmessungen: PR-19, PK-26
Gerätschutzklasse: Doppelte Isolierung - Klasse II
Gehäuseschutzklasse: IP 40
Klemmenschutzklasse: Nicht brennbar
Installation: 2,5 mm²

Frontplattenmontage (PR19)
Montage auf DIN-Scheine (PK26)

Kabelquerschnitt für Klemmen:
Gewicht: 0,56 kg (PR-19)
0,52 kg (PK-26)

Montagenklasse: Klasse III
Montageauschnittabmessungen: 91x91 mm (PR-19)
46x107 mm (PK-26)

Werkeinstellungen
Für Modelle mit CT-25

DIGITALMULTIMETER EPM-06 / 06C / 06CS

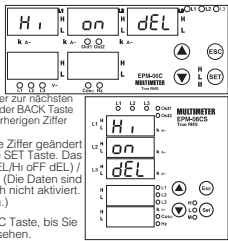
Drücken Sie die SET Taste (am Display blinkt die erste Ziffer).

Mit den AUF/AB Tasten stellen Sie jetzt den blinkenden Wert ein. Danach gehen Sie bitte über zur nächsten Ziffer mit der SET Taste. Mit der BACK Taste können Sie jederzeit zur vorherigen Ziffer zurückgehen.

Nachdem Sie auch die letzte Ziffer geändert haben, drücken Sie bitte die SET Taste. Das Display zeigt nun "(Hi on dEL)" an. (Die Daten sind eingegeben, allerdings noch nicht aktiviert. Für Aktivierung, siehe unten).

Drücken Sie solange die ESC Taste, bis Sie am Display "SAU SET yES" sehen.

Drücken Sie die SET Taste. Während "SAU SET yES" angezeigt wird und Sie auf die ESC Taste drücken, oder mit den AUF/AB Tasten die Option "no" wählen, werden die neuen Daten nicht gespeichert und der vorher eingestellte Wert wieder aktiviert.



FrE qUE nCE Einstellungsmenu

In diesem Menu können Sie die Höchst- und Mindestwerte für die Frequenz eingeben.

Falls die Netzfrequenz den eingestellten Höchstwert unterschreitet, ist der entsprechende Ausgang geschlossen. Die entsprechende Diode leuchtet gleichzeitig mit dem Drücken der "H" Diode der Frequenz.

(siehe Ausgangsmenu)

Falls die Netzfrequenz den eingestellten "Hi"-Wert überschreitet, blinkt die "H" Diode der Frequenz. Nachdem die eingestellte Einschaltverzögerungszeit (Frq on dEL) abgelaufen ist, wird der entsprechende Ausgang eingeschaltet. Die Diode für den entsprechenden Ausgang erlischt und die "H" Diode der Frequenz schaltet sich fortwährend ein.

Falls die Netzfrequenz den eingestellten "Hi"-Wert als den Frequenzhysteresewert (Frq HI HyS) unterschreitet, schaltet sich der entsprechende Ausgang, nach dem Ablauf der eingestellten Ausschaltverzögerungszeit (Frq OFF dEL) aus. Die Diode für den entsprechenden Ausgang leuchtet und die "H" Diode für den entsprechenden Ausgang erlischt.

Falls die Netzfrequenz über dem eingestellten "Lo"-Wert liegt, leuchtet die Diode des entsprechenden Ausgangs gleichzeitig mit dem Erlöschen der "L" Diode auf der rechten Seite des Displays.

Falls die Netzfrequenz den eingestellten "Lo"-Wert unterschreitet, blinkt die "L" Diode der Frequenz. Nachdem die eingestellte Ausschaltverzögerungszeit (Frq on dEL) abgelaufen ist, wird der entsprechende Ausgang eingeschaltet. Die Diode für den entsprechenden Ausgang erlischt und die "L" Diode der Frequenz schaltet sich fortwährend ein.

Falls die Netzfrequenz den eingestellten "Hi"-Wert als den Frequenzhysteresewert (Frq Lo HyS) überschreitet, schaltet sich der entsprechende Ausgang, nach dem Ablauf der eingestellten Ausschaltverzögerungszeit (Frq OFF dEL) aus. Die Diode für den entsprechenden Ausgang leuchtet und die "L" Diode für den entsprechenden Ausgang erlischt.

Hinweis: Die Netzfrequenz wird an der L1 Phase gemessen. Dieses Menu hat 6 Sub-Menus: Frq HI, Frq Lo, Frq HI HyS, Frq Lo HyS, Frq on dEL, Frq OFF dEL.

Frq In diesem Menu kann der Höchstwert für die Netzfrequenz zwischen 0-70.00 Hz eingegeben werden.

Wenn der Wert als 0 (null) eingegeben wird, wird die Überfrequenzwarnung inaktiv.

Hi In diesem Menu kann der Mindestwert für die Netzfrequenz zwischen 0-70.00Hz eingegeben werden. Wenn der Wert als 0 (null) eingegeben wird, wird die Niederfrequenzwarnung inaktiv.

Lo **Hinweis:** Dasselbe Relais und Leuchtdiode gilt für Frequenzschaltung sowohl als Spannungschaltung.

Frq In diesem Menu kann die Überfrequenzhysterese der Überfrequenzschaltung zwischen 0-20.00 Hz eingegeben werden.

Hi In diesem Menu kann die Überfrequenzhysterese der Überfrequenzschaltung zwischen 0-20.00 Hz eingegeben werden.

Frq In diesem Menu kann die Überfrequenzhysterese der Überfrequenzschaltung zwischen 0-20.00 Hz eingegeben werden.

Lo In diesem Menu kann die Überfrequenzhysterese der Überfrequenzschaltung zwischen 0-20.00 Hz eingegeben werden.

Frq In diesem Menu kann die Überfrequenzhysterese der Überfrequenzschaltung zwischen 0-20.00 Hz eingegeben werden.

Hi In diesem Menu kann die Überfrequenzhysterese der Überfrequenzschaltung zwischen 0-20.00 Hz eingegeben werden.

Lo In diesem Menu kann die Überfrequenzhysterese der Überfrequenzschaltung zwischen 0-20.00 Hz eingegeben werden.

Frq In diesem Menu kann die Überfrequenzhysterese der Überfrequenzschaltung zwischen 0-20.00 Hz eingegeben werden.

Hi In diesem Menu kann die Überfrequenzhysterese der Überfrequenzschaltung zwischen 0-20.00 Hz eingegeben werden.

Lo In diesem Menu kann die Überfrequenzhysterese der Überfrequenzschaltung zwischen 0-20.00 Hz eingegeben werden.

Vol Die Schützung für die Phasenfolge wird in diesem Menu ein- oder ausgeschaltet. Das Gerät erkennt eine falsche Phasenfolge an den Messeingängen (L1-L2-L3). Diese Option ist in den Werkinstellungen als "oFF" eingestellt. Wenn Sie diese Schützung aktivieren möchten, gehen Sie bitte zum "LoL, PHS Seq" Menu und wählen "on". Wenn die Phasenfolgeschützung als "on" eingestellt ist und ein Phasenfolgefehler am Netz geschieht, blinken die L1-L2-L3 Dioden. Die Ausgangsdiode erlischt und der entsprechende Ausgang schaltet sich sofort ein.

Hinweis: Wenn "U" im Ausgangsrelais gewählt wurde, wird das Output-2 für die Phasenfolgeschützung verwendet. Wenn "H" im Ausgangsrelais gewählt wird, wird das Output-1 für die Phasenfolgeschützung verwendet.

Vol **ns** **trP** **Sofortige Auslösungsfunktion**

Wenn die "CUR inS trP"-Funktion als "on" gewählt ist: Falls einer der Phase-Phase/Phase-Neutral Spannungen 1.5-mal den entsprechenden Überspannungswert (UoL HI-L1/L2 / L1/L3) überschreitet, öffnet der entsprechende Ausgang sofort seine Kontakte und die Ausgangsdiode erlischt gleichzeitig mit dem Leuchten der "H"-Diode auf der rechten Displayseite der entsprechenden Spannung. (wenden Sie sich bitte an das "Out Relay"-Menu). Falls einer der Phase-Phase/Phase-Neutral Spannungen den eingegebenen Niederspannungswert 0.5-mal den entsprechenden Niederspannungswert (UoL Lo-L1/L2 / L1/L3) unterschreitet, öffnet der entsprechende Ausgang sofort seine Kontakte und die Ausgangsdiode erlischt gleichzeitig mit dem Leuchten der "L"-Diode auf der rechten Displayseite der entsprechenden Spannung. (Siehe dafür: **CUR inS trP**, **AUt o rSt** und **UoL inS trP** Menu)

RES **Et** **Lösung**

Die min/max. oder max. Bedarfswerte, die im Speicher des Gerätes gespeichert sind, werden in diesem Menu gelöscht. Um diese Werte sehen zu können, wenden Sie sich bitte an die Erklärungen der "Tastenfunktionen".

Hinweis: Die gespeicherten Werte werden von Stromausfällen gelöscht. Wenn Sie beim Ausreten aller Menus die "yES" Option im RES Et HL oder RES Et dE Menu wählen und diese Veränderungen bestätigen, werden die max/min. und max. Bedarfswertwerte gleichzeitig gelöscht.

RES **Et** Drücken Sie die SET Taste für 3 Sekunden (am Display erscheint das "trFo"-Menu).

Finden Sie bitte durch Bedienen der AUF/AB Tasten das "RES Et" Menu.

RES **Et** Drücken Sie erneut die SET Taste (am Display erscheint das "RES Et HL" Menu).

Finden Sie bitte durch erneutes Bedienen der AUF/AB Tasten das "RES Et HL/RES Et dE" Menu.

RES **Et** Drücken Sie erneut die SET Taste. Am Display erscheint: "RES Et HL noRES Et dE no".

Wählen Sie durch Bedienen der AUF/AB Tasten "yES", wenn Sie die max./min. oder max. Bedarfs- und Energiewerte löschen möchten (bzw. "no", wenn Sie die Werte beibehalten möchten).

RES **Et** Drücken Sie die SET Taste. Am Display erscheint: "RES Et HL/RES Et dE". Die Daten sind eingegeben, allerdings noch nicht aktiviert (für Aktivierung, siehe unten).

ESC Drücken Sie solange die ESC Taste, bis Sie am Display "SAU SET yES" sehen.

RES **Et** Drücken Sie die SET Taste. Während "SAU SET yES" angezeigt wird und Sie auf die ESC Taste drücken, oder mit den AUF/AB Tasten die Option "no" wählen, werden die neuen Daten nicht gespeichert und der vorher eingestellte Wert wieder aktiviert.

Bedarfszeit

In diesem Menu wird die max. Bedarfszeit zwischen 01-60 Minuten eingestellt.

dE **t** Drücken Sie die SET Taste für 3 Sekunden (am Display erscheint das "trFo"-Menu).

Finden Sie bitte durch Bedienen der AUF/AB Tasten das "dE t" Menu.

dE **t** Drücken Sie die SET Taste (am Display blinkt die erste Ziffer).

Mit den AUF/AB Tasten stellen Sie jetzt den blinkenden Wert ein. Danach gehen Sie bitte über zur nächsten Ziffer mit der SET Taste. Mit der BACK Taste können Sie jederzeit zur vorherigen Ziffer zurückgehen.

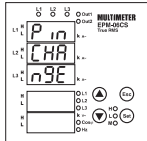
Nachdem Sie auch die letzte Ziffer geändert haben, drücken Sie bitte die SET Taste. Das Display zeigt nun "dE t" an. (Die Daten sind eingegeben, allerdings noch nicht aktiviert. Für Aktivierung, siehe unten).

DIGITALMULTIMETER EPM-06 / 06C / 06CS

Geben Sie Ihr altes Kennwort durch Bedienen der AUF/AB und SET Tasten ein.

Geben Sie Ihr neues Kennwort durch Bedienen der AUF/AB und SET Tasten ein.

Wiederholen Sie Ihr neues Kennwort durch Bedienen der AUF/AB und SET Tasten.



Drücken Sie die SET Taste; das Display zeigt "Pin CHA n9E" an. (Die Daten sind eingegeben, allerdings noch nicht aktiviert. Für Aktivierung, siehe unten).

Drücken Sie mehrmals die ESC Taste bis das Display "SAU SET yES" angezeigt.

Drücken Sie jetzt die SET Taste. Während "SAU SET yES" angezeigt wird und Sie die ESC Taste drücken oder mit den AUF/AB Tasten die Option "no" wählen, werden die neuen Daten nicht gespeichert und der vorher eingestellte Wert wieder aktiviert.

Drücken Sie die SET Taste; das Display zeigt "Pin CHA n9E" an. (Die Daten sind eingegeben, allerdings noch nicht aktiviert. Für Aktivierung, siehe unten).

Drücken Sie mehrmals die ESC Taste bis das Display "SAU SET yES" angezeigt.

Drücken Sie jetzt die SET Taste. Während "SAU SET yES" angezeigt wird und Sie die ESC Taste drücken oder mit den AUF/AB Tasten die Option "no" wählen, werden die neuen Daten nicht gespeichert und der vorher eingestellte Wert wieder aktiviert.

Ausgangsmenu(Output):

Die Anwendung des Ausgangsmenus und die Funktionen mit ihren Verwendungsweisen, die Sie hier finden können, wird unten in detaillierter Weise erklärt (EPM-06/06C/06CS).

out **REL** **RY** **Einstellungen für die Schützungsfunktion der Relais**

Dies ist das Menu, in welchem die Schützung für Spannung oder Strom gegen gegen Hoch- oder Niederzustände an den Out1- und Out2-Ausgängen eingestellt wird.

Hinweis: Wenn "U" gewählt wird, überwacht der Out2-Ausgang Phasenfolge, min./max. Frequenz- und Spannungswerte und der Out1-Ausgang die min./max. Stromwerte. Wenn "H" gewählt wird, überwacht der Out2-Ausgang die max. Werte der Frequenz, Spannung und Strom. Der Out1-Ausgang überwacht die min. Werte der Frequenz, Spannung und Strom und die Phasenfolge. Wenden Sie sich bitte an die 8. Seite für die Übersicht der Ausgangsfunktionen.

out **LA** **CH** **Out-Latch(Sperre)- Funktion:**

Wenn die "Latch"-Funktion als "on" gewählt wird, bleiben die durch einen Fehler geschlossenen OUT1 und OUT2 Ausgänge eingeklemmt, solange das System entfernt wurde. Die Ausgangskontakte können mit der "ESC" Taste geöffnet werden, nachdem der Fehler vom System erhaben wird. Wenn die "Latch"-Funktion als "oFF" gewählt wird, werden die Ausgänge nach dem Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit wieder geöffnet.

out **inU** **ER** **S** **E** **Umgekehrte Ausgangsfunktion:**

Wenn Sie "oUt inU ER S E" als "oFF" einstellen, wird das Gerät mit geschlossenem OUT1 und OUT2 Ausgangskontakten eingeschaltet. Wenn jedoch "oUt inU ER S E" als "on" eingestellt wird, wird das Gerät mit geöffneten OUT1 und OUT2 Ausgangskontakten eingeschaltet. Diese Funktion ist in den Fabrikeinstellungen als "oFF" eingestellt. Um die Einstellungen für Relaischutz im Messmodus zu verwirklichen, folgen Sie bitte den unten angegebenen Schritten:

out **LA** **CH** **CH** Drücken Sie bitte die SET Taste für 3 Sekunden. (Display zeigt das "trFo" Menu).

Benutzen Sie bitte die AUF/AB Tasten um das "oUt PuT" Menu zu finden.

out **LA** **CH** **CH** Drücken Sie die SET Taste, bis Sie das "oUt RELAY" / "oUt LAI CH" / "oUt inU ER S E" Menu finden.

Display sehen.

Drücken Sie jetzt bitte nochmal die SET Taste. Am 4. Display blinkt nun "U" (für **oUt LAI CH** und **oUt inU ER S E** Funktionen, blinkt es **oFF**).

Wählen Sie durch Bedienen der AUF/AB Tasten U-I oder H-L. (für oUt LAI CH und oUt inU ER S E "on" oder "oFF" wählen.)

out **REL** **RY** **CH** Bitte jetzt die SET Taste drücken und am Display erscheint "oUt REL AY". (Die Daten sind eingegeben, allerdings noch nicht aktiviert. Für die Aktivierung der neuen Einstellungen, siehe unten).

Drücken Sie mehrmals die ESC Taste bis am Display "SAU SET yES" erscheint.

Drücken Sie jetzt die SET Taste. Während "SAU SET yES" angezeigt wird und Sie die ESC Taste drücken oder mit den AUF/AB Tasten die Option "no" anstelle von "yES" wählen, werden die neuen Daten nicht gespeichert und der vorher eingestellte Wert wieder aktiviert.

SP **Cur** **mt** **Einstellung des "SP Cur mt" Menus**

Die Anwendung des "SP Cur mt" Menus und die Funktionen mit ihren Verwendungsweisen, die Sie hier finden können, werden unten in detaillierter Weise erklärt (EPM-06/06C/06CS).

! Wenn das Gerät um die Ströme eines Motors zu messen verwendet wird, kann eine falsche Auslösung wegen des Anlaufstroms mit der "Startverzögerungsfunktion" verhindert werden. Falls der Systemstrom 50mAxCtr unterschreitet, wird die Startverzögerung zurückgesetzt und der damit verbundene Ausgang im System als normal wahrgenommen. Wenn Sie diese Funktion verwenden, müssen Sie diese Eigenschaft in Erwägung ziehen.

In diesem Menu werden die Höchstwerte für die Ströme IL1, IL2, IL3 und IN (reihenweise) eingegeben. Falls alle Ströme unter dem eingestellten "Hi"-Wert liegen, leuchtet die Leuchtdiode des entsprechenden Ausgangs und die "H"-Leuchtdioden auf der rechten Seite der Anzeige erlöschen nach dem Ablauf der eingestellten Ausschaltverzögerungszeit (Hi on dEL). (wenden Sie sich an das "Ausgangsmenu"). Falls eines der IL1, IL2, IL3, IN Ströme den eingestellten "Hi"-Wert überschreitet, blinkt die "H"-Leuchtdiode des entsprechenden Stroms und der entsprechende Ausgang wird eingeschaltet, nachdem die eingestellte Einschaltverzögerungszeit (Hi on dEL) abgelaufen ist. Die Leuchtdiode für den entsprechenden Ausgang erlischt und die "H"-Leuchtdiode für den entsprechenden Ausgang erlischt. Es gibt folgende Sub-Menus in diesem Menu: **CUR HI L1**, **CUR HI L2**, **CUR HI L3**, **CUR HI L-n**, **CUR HI HyS**, **Hi on dEL**, **Hi off dEL**. **Hinweis:** Die Höchstwerte können für die Ströme IL1, IL2, IL3 und IN getrennt eingegeben werden. Jedoch werden die Stromhysteresen (**CUR HI HyS**), Ausschaltverzögerungszeit (**Hi off dEL**) und Einschaltverzögerungszeit (**Hi on dEL**) gemeinsam und für alle Ströme zusammen eingegeben.

In diesem Menu werden die Mindestwerte für die Ströme IL1, IL2, IL3 und IN (reihenweise) eingegeben. Falls alle Ströme über dem eingestellten "Lo"-Wert liegen, leuchtet die Leuchtdiode des entsprechenden Ausgangs und die "L"-Leuchtdioden auf der rechten Seite der Anzeige erlöschen nach der Auswahl der "oUt REL AY"-Option als U-I oder H-L. (wenden Sie sich an das "Ausgangsmenu"). Falls eines der IL1, IL2, IL3, IN Ströme den eingestellten "Lo"-Wert unterschreitet, blinkt die "L"-Leuchtdiode des entsprechenden Stroms und der entsprechende Ausgang wird eingeschaltet, nachdem die eingestellte Einschaltverzögerungszeit (Lo on dEL) abgelaufen ist. Die Leuchtdiode für den entsprechenden Ausgang erlischt und die "L"-Leuchtdiode für den entsprechenden Ausgang erlischt. Es gibt folgende Sub-Menus in diesem Menu: **CUR Lo L1**, **CUR Lo L2**, **CUR Lo L3**, **CUR Lo L-n**, **CUR Lo HyS**, **Lo on dEL**, **Lo off dEL**. **Hinweis:** Die Mindestwerte können für die Ströme IL1, IL2, IL3 und IN getrennt eingegeben werden. Jedoch werden die Stromhysteresen (**CUR Lo HyS**), Ausschaltverzögerungszeit (**Lo off dEL**) und Einschaltverzögerungszeit (**Lo on dEL**) gemeinsam und für alle Ströme zusammen eingegeben.

Cur **Hi** **L1** In diesem Menu wird der Höchstwert des "IL1"-Stroms zwischen 0,001-5,000 A (CtR = 1) und zwischen 0,01-120,0A (tr=1 für Modelle mit Ct-25) eingegeben. Wenn dieser Wert als 0 (null) eingegeben wird, wird die Überstromschützung für L1 inaktiv. (Diese Einstellungen sind auch gültig für die Menus **CUR HI L2**, **CUR HI L3** und **CUR HI L-n**. (für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an das "SP Cur Lo"-Menu.)

Cur **Lo** **L1** In diesem Menu wird der Mindestwert des "IL1"-Stroms zwischen 0,001-5,000 A (CtR = 1) und zwischen 0,01-120,0 A (tr=1 für Modelle mit Ct-25) eingegeben. Wenn dieser Wert als 0 (null) eingegeben wird, wird die Unterstromschützung für L1 inaktiv. (Diese Einstellungen sind auch gültig für die Menus **CUR Lo L2**, **CUR Lo L3**, und **CUR Lo L-n**. (für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an das "SP Cur Lo"-Menu.)

Cur **Hi** **HyS** In diesem Menu wird die Überstromhysterese der Überstromschützung zwischen 0,001-5,000 A (CtR = 1) und zwischen 0,01-120,0 A (tr=1 für Modelle mit Ct-25) eingegeben. (Dasselbe gilt für IL1, IL2, IL3 und IN) für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an das "SP Cur HI"-Menu.

Cur **Lo** **HyS** In diesem Menu wird die Unterstromhysterese der Unterstromschützung zwischen 0,001-5,000 A (CtR = 1) und zwischen 0,01-120,0 A (tr=1 für Modelle mit Ct-25) eingegeben. (Dasselbe gilt für IL1, IL2, IL3 und IN) für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an das "SP Cur Lo"-Menu.)

Hi **on** **dEL** In diesem Menu wird die Einschaltverzögerungszeit für die Überstromschützung zwischen 0,001-999,9 Sekunden eingegeben. (Dasselbe gilt für IL1, IL2, IL3 und IN) für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an das "SP Cur HI"-Menu.)

Lo **on** **dEL** In diesem Menu wird die Einschaltverzögerungszeit für die Unterstromschützung zwischen 0,001-999,9 Sekunden eingegeben. (Dasselbe gilt für IL1, IL2, IL3 und IN) für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an das "SP Cur Lo"-Menu.)

Hi **off** **dEL** In diesem Menu wird die Ausschaltverzögerungszeit für die Überstromschützung zwischen 0,001-999,9 Sekunden eingegeben. (Dasselbe gilt für IL1, IL2, IL3 und IN) für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an das "SP Cur HI"-Menu.)

Lo **off** **dEL** In diesem Menu wird die Ausschaltverzögerungszeit für die Unterstromschützung zwischen 0,001-999,9 Sekunden eingegeben. (Dasselbe gilt für IL1, IL2, IL3 und IN) für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an das "SP Cur Lo"-Menu.)

(für Einstellungsdiagramm: siehe S. 5)

DIGITALMULTIMETER EPM-06 / 06C / 06CS

DIGITALMULTIMETER EPM-06 06C 06CS

Einstellung der Menus: "SP Cür Hr", "SP Cür Lo", "SP UoL Hi" und "SP UoL Lo"

Drücken Sie die SET Taste für 3 Sekunden ("trA Fo" Menu wird angezeigt).

Mit den AUF/AB Tasten gelangen Sie zum "SP Cür rnt / SP UoL t" Menu.

Drücken Sie die SET Taste ("SP Cür Hi / SP UoL Lo" Menu wird angezeigt).

Mit den AUF/AB Tasten gelangen Sie zum "SP Cür Hi/SP Cür Lo"/"SP UoL Hi/SP UoL Lo" Menu.

Drücken Sie die SET Taste (Das "Cür Hi L-1/Cür Lo L-1"/"UoL Hi L-1/UoL Lo L-1" Menu wird angezeigt).

Drücken Sie die SET Taste (am Display blinkt die erste Ziffer).

Mit den AUF/AB Tasten stellen Sie jetzt den blinkenden Wert ein. Danach gehen Sie bitte über zur nächsten Ziffer mit der SET Taste. Mit der BACK Taste können Sie jederzeit zur vorherigen Ziffer zurückgehen. Nachdem Sie auch die letzte Ziffer geändert haben, drücken Sie bitte die SET Taste. Das Display zeigt nun "Cür Hi L-1/Cür Lo L-1" / "UoL Hi L-1/UoL Lo L-1" an. (Die Daten sind eingegeben, allerdings noch nicht aktiviert. Für Aktivierung, siehe unten.)

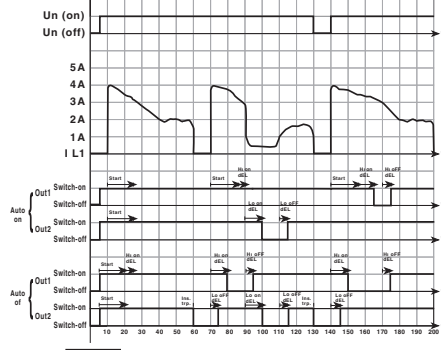
Drücken Sie solange die ESC Taste, bis am Display "SAU SEt yES" steht.

Drücken Sie die SET Taste. Während "SAU SEt yES" angezeigt wird und Sie auf die ESC Taste drücken, oder mit den AUF/AB Tasten die Option "no" wählen, werden die neuen Daten nicht gespeichert und der vorher eingestellte Wert wieder aktiviert.

Anwendung der Startverzögerung:
Diese Funktion wird verwendet, um eine falsche Auslösung wegen des Anlaufstroms zu verhindern. Während dieser eingegebenen Zeit (Sekunden) bleibt der OUT1-Ausgang ausgeschaltet (falls U1 gewählt wurde) und selbst wenn der Strom diesen Wert überschreitet, sieht das Gerät diese Überschreitung nicht als einen Fehler. Diese Funktion wird zusammen mit der "Auto Reset"-Funktion verwendet.

Anwendung der "Auto Reset"-Funktion:
Wenn "Auto Reset" als "ON" gewählt wird: Immer wenn der Strom den "50mAxCür"-Wert unterschreitet, wird die Startverzögerung zurückgestellt. Wenn der Strom den "50mAxCür"-Wert überschreitet, sieht das Gerät diese Überschreitung nicht als einen Fehler. Wenn "Auto Reset" als "OFF" gewählt wird: Wenn das Gerät aus- und eingeschaltet wird, wird die Startverzögerung wieder aktiviert.

Wenden Sie sich bitte an das Schema unten für die "StAr t dEL" und "Aut o rSt" Funktionen.



Sofortige Auslösfunktion:
Wenn die "Cür inS trP"-Funktion als "on" gewählt wurde: Falls einer der L1, IL2, IL3, in Ströme 1,5 mal den entsprechenden Überstromwert (Cür Hi L-1 / L-2 / L-3 / L-n) überschreitet, öffnet der entsprechende Ausgang sofort seine Kontakte und die Ausgangsdiode erlöscht gleichzeitig mit dem Leuchten der "H"-Diode auf der rechten Displayseite des entsprechenden Stroms (Wenden Sie sich bitte an das "Out Relay"-Menu).
Falls einen der IL1, IL2, IL3, in Ströme den eingegebenen Niederstromwert 0,5 mal den entsprechenden Niederstromwert (Cür Lo L-1 / L-2 / L-3 / L-n) unterschreitet, öffnet der entsprechende Ausgang sofort seine Kontakte und die Ausgangsdiode erlöscht gleichzeitig mit dem Leuchten der "L"-Diode auf der rechten Displayseite des entsprechenden Stroms (Wenden Sie sich bitte an das "Out Relay"-Menu).
Wenn die "Cür inS trP"-Funktion als "OFF" gewählt wurde, wird diese Funktion inaktiv.

Die unten angegebenen Diagramme zeigen die Einstellungen der "Cür inS trP", "Aut o rSt" und "UoL inS trP" Menus:

Drücken Sie die SET Taste für 3 Sekunden (am Display erscheint das "trA Fo"-Menu).

Finden Sie bitte durch Bedienen der AUF/AB Tasten das "SP Cür rnt / SP UoL t" Menu.

Drücken Sie erneut die SET Taste (am Display erscheint das "SP Cür Hi / SP UoL Lo" Menu).

Bedienen Sie einschliesslich nochmal die AUF/AB Tasten, bis Sie das ("Cür inS trP / Aut o rSt) / "UoL inS trP" Menu erreichen.

Press SET button ([Cür inS trP / Aut o rSt on) / UoL inS trP off] is displayed.

Falls Sie die sofortige Auslösfunktion ("Cür inS trP") aktivieren wollen, wählen Sie mit den AUF/AB Tasten die "on"-Option. Falls Sie die sofortige Auslösfunktion ("Cür inS trP") nicht wahrnehmen möchten, wählen Sie bitte die "off"-Option.

Drücken Sie die SET Taste. Am Display wird nun ("Cür inS trP / Aut o rSt" / "UoL inS trP") angezeigt. (Die Daten sind eingegeben, allerdings noch nicht aktiviert. Für Aktivierung, siehe unten.)

Drücken Sie solange die ESC Taste, bis "SAU SEt yES" angezeigt wird.

Drücken Sie die SET Taste. Während "SAU SEt yES" angezeigt wird und Sie auf die ESC Taste drücken, oder mit den AUF/AB Tasten die Option "no" wählen, werden die neuen Daten nicht gespeichert und der vorher eingestellte Wert wieder aktiviert.

SP UoL t Einstellungen:
Unten werden die Funktionen und Verwendungszwecke der verschiedenen Einstellungsparameter des UoL t Menus in Einzelheiten erklärt. (Für EPM-06C/06CS)

In diesem Menu werden die gewünschten Mindestwerte ("Lo") für Spannungen eingegeben. Diese Werte können für Phase-Phase/Phase-Neutralspannung (ändert sich je nach Wahl von Dreieck- oder Sternanschluss) getrennt eingegeben werden.

In diesem Menu werden die gewünschten Höchstwerte ("Hi") für Spannungen eingegeben. Diese Werte können für Phase-Phase/Phase-Neutralspannung (ändert sich je nach Wahl von Dreieck- oder Sternanschluss) getrennt eingegeben werden.

Falls alle Phase-Phase/Phase-Neutralspannungen den eingestellten "Hi"-Wert überschreiten, ist der entsprechende Ausgang geschlossen und die entsprechende Diode leuchtet gleichzeitig mit dem Erlöschen der "H" Diode der Phasen. (siehe Ausgangsmenu)

Falls eine der Phase-Phase/Phase-Neutralspannungen den eingestellten "Hi"-Wert überschreitet, blinkt die "H" Diode der entsprechenden Spannung. Nachdem die eingestellte Einschaltverzögerungszeit (H on dEL) abgelaufen ist, wird der entsprechende Ausgang eingeschaltet. Die Diode für den entsprechenden Ausgang erlöscht und die "H" Diode für den entsprechenden Ausgang schaltet sich fortwährend ein. (siehe Ausgangsmenu)

Falls alle Phase-Phase/Phase-Neutralspannungen den eingestellten "Hi"-Wert als den "Spannungshysteresenwert" (UoL Hi HyS) unterschreiten, schaltet sich der entsprechende Ausgang, nach dem Ablauf der eingestellten Ausschaltverzögerungszeit (UoL off dEL) aus. Die Diode für den entsprechenden Ausgang leuchtet und die "H" Diode für den entsprechenden Ausgang erlöscht.

Hinweis: Die Höchstwerte können für alle Phase-Phase/Phase-Neutralspannungen getrennt eingegeben werden. Jedoch sind die Spannungshysteresen- (UoL Hi HyS), Ausschaltverzögerungs- (H off dEL) und Einschaltverzögerungszeitwerte (H on dEL) gemeinsam und werden für alle Spannungen zusammen eingegeben.

Wenn der Verbindungstyp des Systems (Dreieck/Stern) am Gerät definiert wird (im "Con nEC to n" Menu), ändert das Gerät die UoL L-1 / L-2 / L-3 Werte automatisch nach dem neuen Anschlusstyp.

Beispiel: Der Verbindungstyp ist als Stern (mit Neutral) und die Spannungswerte als UoL Hi HyS=10V, UoL Hi L-1=250V, UoL Hi L-2=255V, UoL Hi L-3=260V eingestellt. Wenn der Verbindungstyp zu Dreieck (ohne Neutral) verändert wird, berechnet das Gerät diese Werte für den Phase-Phase Anschluss und ändert sie.
Die neuen Werte ändern sich zu:
UoL Hi HyS = 10V
UoL Hi L-1 (Spannung zwischen L1-L2) = 433V
UoL Hi L-2 (Spannung zwischen L2-L3) = 441V
UoL Hi L-3 (Spannung zwischen L3-L1) = 450V

Dieses Menu hat 6 Sub-Menus:
UoL Hi L-1, UoL Hi L-2, UoL Hi L-3, UoL Hi HyS, UoL Hi on dEL, U-Hi off dEL.

In diesem Menu werden die erwünschten Mindestwerte ("Lo") für Spannungen eingegeben. Diese Werte können für Phase-Phase/Phase-Neutralspannung (ändert sich je nach Wahl von Dreieck- oder Sternanschluss) getrennt eingegeben werden.

Falls alle Phase-Phase/Phase-Neutralspannungen den eingestellten "Lo"-Wert liegen, leuchtet die Diode des entsprechenden Ausgangs gleichzeitig mit dem Erlöschen der "L" Diode der Phasen auf der rechten Seite des Displays. (siehe Ausgangsmenu)

Falls eine der Phase-Phase/Phase-Neutralspannungen den eingestellten "Lo"-Wert unterschreitet, blinkt die "L" Diode der entsprechenden Spannung. Nachdem die eingestellte Einschaltverzögerungszeit (Lo on dEL) abgelaufen ist, wird der entsprechende Ausgang eingeschaltet. Die Diode für den entsprechenden Ausgang erlöscht und die "L" Diode für den entsprechenden Ausgang schaltet sich fortwährend ein.

Falls alle Phase-Phase/Phase-Neutralspannungen den eingestellten "Lo"-Wert als den Spannungshysteresenwert (UoL Lo HyS) überschreiten, schaltet sich der entsprechende Ausgang, nach dem Ablauf der eingestellten Ausschaltverzögerungszeit (Lo off dEL) aus. Die Diode für den entsprechenden Ausgang leuchtet und die "L" Diode für den entsprechenden Ausgang erlöscht.

Hinweis: Die Mindestwerte können für jede Phase-Phase/Phase-Neutralspannungen getrennt eingegeben werden.

Jedoch sind die Spannungshysteresen- (UoL Lo HyS), Ausschaltverzögerungszeit- (UoL Lo off dEL) und Einschaltverzögerungszeitwerte (UoL Lo on dEL) gemeinsam und werden für alle Spannungen zusammen eingegeben. Wenn der Verbindungstyp des Systems (Dreieck/Stern) am Gerät definiert wird (im "Con nEC to n" Menu), ändert das Gerät die UoL L-1 / L-2 / L-3 Werte automatisch nach dem neuen Anschlusstyp.

Beispiel: Der Verbindungstyp ist als Stern (mit Neutral) und die Spannungswerte als UoL Lo HyS = 10V, UoL Lo L-1 = 180V, UoL Lo L-2 = 175V, UoL Lo L-3 = 170V eingestellt. Wenn der Verbindungstyp zu Dreieck (ohne Neutral) verändert wird, berechnet das Gerät diese Werte für den Phase-Phase Anschluss und ändert sie.
Die neuen Werte ändern sich zu:
UoL Lo HyS = 10V
UoL Lo L-1 (Spannung zwischen L1-L2) = 311V
UoL Lo L-2 (Spannung zwischen L2-L3) = 303V
UoL Lo L-3 (Spannung zwischen L3-L1) = 294V
Dieses Menu hat 6 Sub-Menus:
UoL Lo L-1, UoL Lo L-2, UoL Lo L-3, UoL Lo HyS, UoL Lo on dEL, U-Lo off dEL.

In diesem Menu kann der Höchstwert für die L1 Phasenspannung (wenn die Schaltung als Stern gewählt wurde) zwischen 0-300V oder für die Spannung zwischen den L1-L2 Phasen (wenn die Schaltung als Dreieck gewählt wurde) zwischen 0-500V eingegeben werden. Wenn der Wert als 0 (null) eingegeben wurde, wird die Überspannungswarnung für Phase-Phase/Phase-Neutral inaktiv.

(Für weitere Informationen: s. "SP UoL Hi" Menu)
Hinweis: Die Werte für die L2 und L3 Phasen werden ähnlich eingegeben.

In diesem Menu kann der Mindestwert für die L1 Phasenspannung (wenn die Schaltung als Stern gewählt wurde) zwischen 0-300V oder für die Spannung zwischen den L1-L2 Phasen (wenn die Schaltung als Dreieck gewählt wurde) zwischen 0-500V eingegeben werden. Wenn der Wert als 0 (null) eingegeben wurde, wird die Niederspannungswarnung für Phase-Phase/Phase-Neutral inaktiv.

(Für weitere Informationen: s. "SP UoL Lo" Menu)
Hinweis: Die Werte für die L2 und L3 Phasen werden ähnlich eingegeben.

In diesem Menu wird die Überspannungshysteresenwert der Überspannungsschutzung eingestellt. (dies ist auch gängig für Phase-Phase/Phase-Neutral Spannungen). Dieser Wert kann zw. 0-200V für Stern- und Dreieckschaltung gleicherweise eingegeben werden.

(Für weitere Information: s. "SP UoL Hi" Menu)
In diesem Menu wird die Niederspannungshysteresenwert der Niederspannungsschutzung eingestellt. (dies ist auch gängig für Phase-Phase/Phase-Neutral Spannungen). Dieser Wert kann zw. 0-200V für Stern- und Dreieckschaltung gleicherweise eingegeben werden.

(Für weitere Information: s. "SP UoL Lo" Menu)
In diesem Menu wird die Einschaltverzögerungszeit der Überspannungsschutzung zwischen 000,0-999,9 Sekunden eingegeben. (dies ist auch gängig für alle Phase-Phase/Phase-Neutral Spannungen)

(Für weitere Information: s. "SP UoL Hi" Menu)
In diesem Menu wird die Ausschaltverzögerungszeit der Überspannungsschutzung zwischen 000,0-999,9 Sekunden eingegeben. (dies ist auch gängig für alle Phase-Phase/Phase-Neutral Spannungen)

(Für weitere Information: s. "SP UoL Lo" Menu)
In diesem Menu wird die Einschaltverzögerungszeit der Niederspannungsschutzung zwischen 000,0-999,9 Sekunden eingegeben. (dies ist auch gängig für alle Phase-Phase/Phase-Neutral Spannungen)

Einstellung der "UoL Hi HyS", "UoL Lo HyS", "Cür Hi HyS" und "Cür Lo HyS" Menus:

Drücken Sie die SET Taste für 3 Sekunden (am Display erscheint das "trA Fo"-Menu).

Finden Sie bitte durch Bedienen der AUF/AB Tasten das "SP UoL t / SP Cür rnt" Menu.

Drücken Sie erneut die SET Taste (am Display erscheint das "SP UoL Hi / SP Cür Lo" Menu).

Finden Sie bitte durch erneutes Bedienen der AUF/AB Tasten das ("SP UoL Hi / SP UoL Lo") / ("SP Cür Hi / SP Cür Lo") Menu.

Drücken Sie erneut die SET Taste (am Display erscheint das "UoL Hi L-1/UoL Lo L-1") / (Cür Hi L-1/Cür Lo L-1) Menu).

Finden Sie bitte durch Bedienen der AUF/AB Tasten das ("UoL Hi HyS/UoL Lo HyS") / (Cür Hi HyS/Cür Lo HyS) Menu.

Drücken Sie die SET Taste (am Display blinkt die erste Ziffer).

Mit den AUF/AB Tasten stellen Sie jetzt den blinkenden Wert ein. Danach gehen Sie bitte über zur nächsten Ziffer mit der SET Taste. Mit der BACK Taste können Sie jederzeit zur vorherigen Ziffer zurückgehen.

Nachdem Sie auch die letzte Ziffer geändert haben, drücken Sie bitte die SET Taste. Das Display zeigt nun ("UoL Hi HyS/UoL Lo HyS") / (Cür Hi HyS/Cür Lo HyS) an. (Die Daten sind eingegeben, allerdings noch nicht aktiviert. Für Aktivierung, siehe unten.)

Drücken Sie solange die ESC Taste, bis Sie am Display "SAU SEt yES" sehen.

Drücken Sie die SET Taste. Während "SAU SEt yES" angezeigt wird und Sie auf die ESC Taste drücken, oder mit den AUF/AB Tasten die Option "no" wählen, werden die neuen Daten nicht gespeichert und der vorher eingestellte Wert wieder aktiviert.

In diesem Menu wird die Einschaltverzögerungszeit der Überspannungsschutzung zwischen 000,0-999,9 Sekunden eingegeben. (dies ist auch gängig für alle Phase-Phase/Phase-Neutral Spannungen)
(Für weitere Informationen: s. "SP UoL Hi" Menu)

In diesem Menu wird die Ausschaltverzögerungszeit der Überspannungsschutzung zwischen 000,0-999,9 Sekunden eingegeben. (dies ist auch gängig für alle Phase-Phase/Phase-Neutral Spannungen)
(Für weitere Informationen: s. "SP UoL Hi" Menu)

In diesem Menu wird die Einschaltverzögerungszeit der Niederspannungsschutzung zwischen 000,0-999,9 Sekunden eingegeben. (dies ist auch gängig für alle Phase-Phase/Phase-Neutral Spannungen)
(Für weitere Informationen: s. "SP UoL Lo" Menu)

In diesem Menu wird die Ausschaltverzögerungszeit der Überspannungsschutzung zwischen 000,0-999,9 Sekunden eingegeben. (dies ist auch gängig für alle Phase-Phase/Phase-Neutral Spannungen)
(Für weitere Informationen: s. "SP UoL Hi" Menu)

In diesem Menu wird die Einschaltverzögerungszeit der Niederspannungsschutzung zwischen 000,0-999,9 Sekunden eingegeben. (dies ist auch gängig für alle Phase-Phase/Phase-Neutral Spannungen)
(Für weitere Informationen: s. "SP UoL Lo" Menu)

Einstellung der "Hi on dEL", "Hi off dEL", "Lo on dEL", "Lo off dEL", "H-H ond", "H-H off" und "L-L ond", "L-L off" Menus:

Drücken Sie die SET Taste für 3 Sekunden (am Display erscheint das "trA Fo"-Menu).

Finden Sie bitte durch Bedienen der AUF/AB Tasten das "SP UoL t / SP Cür rnt" Menu.

Drücken Sie erneut die SET Taste (am Display erscheint das "SP UoL Hi / SP Cür Lo" Menu).

Finden Sie bitte durch erneutes Bedienen der AUF/AB Tasten das ("SP UoL Hi / SP UoL Lo") / ("SP Cür Hi / SP Cür Lo") Menu.

Drücken Sie erneut die SET Taste (am Display erscheint das "UoL Hi L-1/UoL Lo L-1") / (Cür Hi L-1/Cür Lo L-1) Menu).

Finden Sie bitte durch Bedienen der AUF/AB Tasten das ("Hi on dEL/Lo off dEL") / (Lo on dEL/Lo off dEL) Menu.