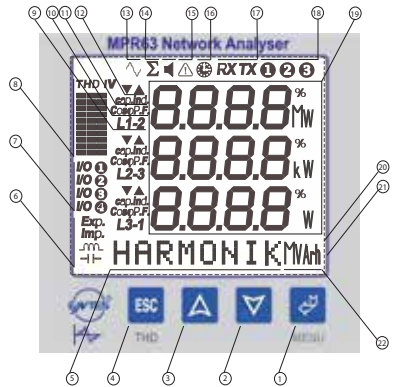


# NETZANALYSATOR

MPR60S / MPR60S- 10/20/21/40/41 - MPR63 / MPR63-10/20/21/40/41/42



## MERKMALE DER FRONTPLATTE

- Menütaste (ENTER) u.
- Abwärtstaste u.
- Aufwärtstaste u.
- ESC-Taste u. wird verwendet, um das Menü zu verlassen.
- Menü- und Energiezeile. Zeigt an, in welchem Menü Sie sich befinden. Außerdem werden in dieser Zeile die Energien angezeigt.
- Der im Energiemenü angezeigte Wert: Zeigt Export, Import, Induktiv oder Kapazitiv an.
- Zeigt an, welche der Ausgänge aktiv sind.
- Harmonische Balken: Gesamtharmonische von 3 Phasen grafisch dargestellt. Spalten L1, L2, L3. 10 % jeder Ziffer. V gibt die Oberschwingung der Spannungen an. I gibt die Oberschwingung der Ströme an.
- Gibt an, zu welcher Phase/Phase-zu-Phase der gemessene Parameter gehört.
- Zeigt an, dass der COS oder PF (Leistungsfaktor) der Phase im Schnee angezeigt wird.
- Zeigt die Richtung der Energie der Phase an im Schnee. Kapazitiv oder induktiv. (Erscheint bei der Messung von PF, COS, Blindleistung.)
- Minimum- und Maximumsymbole. Erscheint im Bedarfsmenü.
- Harmonisches Symbol. Zeigt an, dass Harmonische auf dem Bildschirm angezeigt werden.
- Summensymbol. Zeigt an, dass es sich bei dem auf dem Bildschirm angezeigten Parameter um einen Gesamtparameter handelt.
- Phasenfolgefehler
- Anforderungssymbol. Zeigt an, dass der angezeigte Parameter „Demand“ ist.
- Symbole für die Kommunikation mit dem Computer.
- zeigt das Vorhandensein einer Kommunikation auf der Leitung an, an die das Gerät angeschlossen ist.
- Symbole für Phasenpräsenz.
- Zellen, in denen die gemessenen Parameter und die Einheiten der Parameter angezeigt werden. (% V, kV, MV, A, kA, MA, W, kW, MW, VA, kVA, MVA, kVar, MVar)
- 3,6-Zoll-LCD-Bildschirm.
- Hintergrundbeleuchtung
- Maßeinheit Energieshows. (kWh, kVarh, MWh, MVarh)

## Installieren von Protokolleseprogrammen

Laden Sie das Protokolleseprogramm für Netzwerkanalysatoren der MPR60S/MPR63-Serie von der Seite <http://www.entes.com.tr/kd-detay.asp?KatID=14> auf Ihren Computer oder Ihr Telefon herunter, indem Sie den QR-Code auf der Seite lesen Seite.

## Ausführliches Benutzerhandbuch

Laden Sie das ausführliche Benutzerhandbuch für die Netzwerkanalysatoren der MPR60S/MPR63-Serie von der Seite <http://www.entes.com.tr/kt-detay.asp?KatID=14> auf Ihren Computer oder Ihr Telefon herunter, indem Sie den QR-Code auf der Seite scannen Seite.

## ENTES Elektronik Cihazlar Imalat ve Ticaret A.S.

**Adr:** Dudullu OSB; 1. Cadde; No:23 34776  
Umraniye - ISTANBUL / TÜRKİYE

**Tel:** +90 216 313 01 10 **Fax:** +90 216 314 16 15

**E-mail:** [contact@entes.eu](mailto:contact@entes.eu) **Web:** [www.entes.eu](http://www.entes.eu)

**Call Center Technischer Support:** +90 850 888 84 25



A98191/Rev.2

## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Betriebsspannung (Un)	: Bitte schauen Sie auf die Rückseite des Geräts
Frequenz	: 50/60 Hz
Leistungsaufnahme des Versorgungseingangs	: < 6 VA
Leistungsaufnahme der Messeingänge	: < 1 VA (Strom Eingabe)
	: <0,5 VA (Spannungseingang)
Vin	: 1 - 300 V AC 50/60 Hz. (LN)
	: 2 - 500 V AC (LL)
Iin	: 0,005 - 5,5 A~
Messbereich	: 1...400,0 kV
	: 0,005...10000 A
	: 0-99 999 999 kWh, kVarh oder MWh, MVarh
Vin	: 1 - 300 V AC 50/60 Hz. (LN)
Messklasse	: CAT III Genauigkeit
Spannung, Strom	: 0,5 %±2 Digit
Wirkleistung	: 1 % ±2 % Digit
Blindleistung, Scheinleistung	: %±2 2stellig
Spannungswandlerverhältnis	: 1,0 ... 4000,0
Stromwandlerwert	: 1...5000
Anschlusstyp	: 3P4W, 3P3W, ARON
Relaisausgänge	: 2 NO, 5A 1250 VA
Bedarfszeit	: 15 Minuten
Kommunikation	: MODBUS RTU (RS 485)
Baudrate	: 1200 - 38400 bps
Adresse	: 1 - 247
Parität	: Keine, gerade, ungerade
Datenprotokoll	
Speicherbereich	: 28 Parameter mit Uhrzeit und Datum
	: 15000 Zeilen
Aufzeichnungszeit	: Aus, 5 - 32000 Sekunden
	: 1000 Zeile
	(Speichert alle 15 Minuten im nichtflüchtigen Speicher)
Ereignisprotokoll	: Ja, Nein
Speicher	: 1 MB Interner Speicher
Digitale Eingänge (2 Stück)	
Funktion	: Instant / Latch (gesperrt)
Input Pulse Wide League	: Min. 50 ms.
Betriebsspannung	: 5...24 V DC, max. 30 V DC
Impulsausgänge (2 Stück)	
Schaltperiode	: Min. 1 Sek.
Impulsbreitenliga	: 100-2500 ms
Betriebsstrom	: Max. 50 mA
Betriebsspannung	: 5...24 V DC, max. 30V DC
Analoger Spannungsausgang	
Lastwiderstand	: 0-10 V oder 2-10 V
Aktualisierungszeitraum	: ≥5 kΩ
Max. Abweichung	: 1 Sek.
	: ±2,5UA
Analoger Spannungsausgang	
Lastwiderstand	: 0-20 mA oder 4-20 mA
Aktualisierungszeitraum	: ≥500 kΩ
Max. Abweichung	: 1 Sek.
	: ±5UA
Umgebungstemperatur	: -5 °C; +50°C
Display	: Beleuchtetes 3,6-Zoll-LCD
Abmessungen	: PR-19
Geräteschutzklasse	: Doppelte Isolationsklasse II ( )
Gehäuseschutzklasse	: IP 40 (IP 54 optional)
Klemmschutzklasse	: IP 00
Gehäusmaterial	: Feuerfest
Verbindungsbefestigung	: Vorderseite zur Platte
Kabelquerschnitt für Spannungsanschluss	: 2,5 mm²
Kabel für Querschnitt des Stromanschlusses	: 4,0 mm²
Impulsanschluss oder digital	: 1,5 mm²
Dicke des Eingangskabels	: Kabel der Kategorie 5
RS-485-Anschluss	: 0,75 kg
Gewicht	: Klasse II
Montage Klasse	: PR 19
TYP	

# NETZANALYSATOR

MPR60S / MPR60S- 10/20/21/40/41 - MPR63 / MPR63-10/20/21/40/41/42

## Korrekte Nutzungs und Sicherheitsbedingungen

- Die Nichtbeachtung der folgenden Bedingungen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
- Unterbrechen Sie die Stromversorgung, wenn Sie das Gerät anschließen.
  - Entfernen Sie nicht die Frontplatte, wenn das Gerät an das Stromnetz angeschlossen ist.
  - Versuchen Sie nicht, das Gerät mit Lösungsmittel oder ähnlichen Substanzen zu reinigen.
  - Verwenden Sie nur ein trockenes Tuch.
  - Überprüfen Sie die Anschlüsse.
  - Lassen Sie elektrische Geräte nur von Ihrem Händler reparieren.
  - Das Gerät ist nur für den Schaltaufbau geeignet.
  - Die zu verwendende Sicherung muss vom Typ FF sein und der Stromgrenzwert muss 1A betragen.

**⚠** Der Hersteller kann unter keinen Umständen für unerwünschte Situationen haftbar gemacht werden, die durch die Nichtbeachtung der oben genannten Vorsichtsmaßnahmen entstehen können.

## Warnungen:

- Schließen Sie einen Taster oder Schutzschalter zwischen dem Netz und den Versorgungseingängen des Geräts an.
- Der angeschlossene Taster oder Schutzschalter muss sich in der Nähe des Geräts befinden.
- Der Taster bzw. Der angeschlossene Schutzschalter dient dazu, das Gerät vom Netz zu trennen. sollte gekennzeichnet sein.

## Auf das Gerät angewendete Normen:

**EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 55016-2-1, EN 55016-2-3, EN 55011, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61010-1, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, EN 61000-4-11**

## Allgemeine Informationen und Nutzungsbereiche

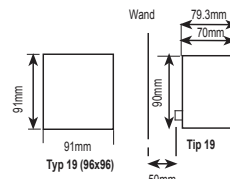
Bei dem Gerät handelt es sich um ein auf DSP (Digital Signal Processor) basierendes Universalgerät, das bei Bedarf alle Parameter eines Stromnetzes messen und aufzeichnen kann. (Licht) kann aktiviert werden, um eine einfache Ablesung zu ermöglichen. Das Gerät verfügt über eine serielle MODBUS-Kommunikationsschnittstelle.

## Mit dem Gerät können Sie folgende Anwendungen durchführen

- 1-) Sie können die in der Parametertabelle angegebenen Messungen auf dem LCD-Bildschirm sehen.
- 2-) Es kann die Strom- und Spannungswandler-Umwandlungsverhältnisse ändern.
- 3-) Es kann in Systemen mit 3 messen Phase-Neutral, 3-Phasen-Neutral, Aron-Anschluss.
- 4-) Es kann Daten mit einem Computer über RS-485-Ausgänge austauschen.
- 5-) Es kann die gewünschten Parameter im permanenten Speicher des speichern Gerät, zusammen mit Datum und Uhrzeit, beliebig oft.
- 6-) Diese gespeicherten Parameter können in die Computerumgebung übertragen und mit der erforderlichen Software ausgewertet werden.
- >7-) 3 Parameter können separat dem 1. Relais- und 2. Relaisausgang zugewiesen werden. Diese Parameter liegen unter den angegebenen Grenzwerten. Bei einem Wert von oder darüber kann es zu einer Änderung des Kontakts des entsprechenden kommen Relais. (Warnung, diese Ausgänge,
- 8-) Das Vorhandensein von Phasen kann jederzeit anhand der Symbole VL1, VL2, VL3 in der oberen rechten Ecke des LCD-Bildschirms beobachtet werden.
- 9-) Die Gesamtharmonischen von Strom oder Spannung (THD) werden angezeigt in der oberen linken Ecke des LCD-Bildschirms. Balken können jederzeit beobachtet werden.
- 10-) Es kann jederzeit vom LCD-Bildschirm aus überwacht werden, welche Ausgänge 1 und 2 gerade aktiv sind.
- 11-) Durch die Angabe eines 3-stelligen Benutzerpasswortes können die Geräteeinstellungen vor unbefugtem Zugriff überwacht werden. So können Sie Änderungen verhindern

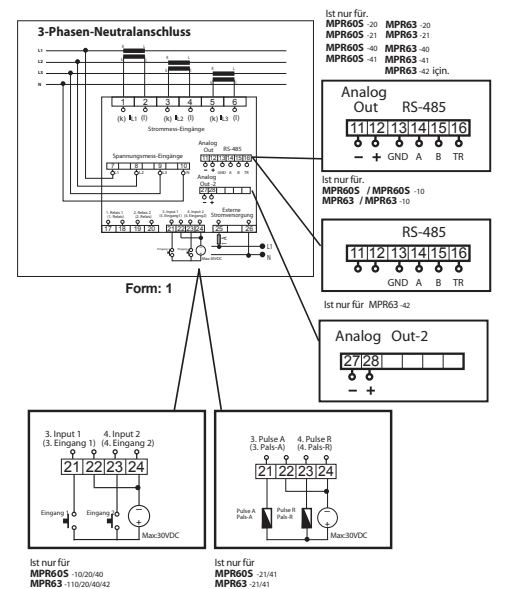
## Maße

Abmessungen der Plattenlöcher



## SCHALTPLAN

Beim Herstellen des Netzanschlusses ist Folgendes zu beachten: Schließen Sie zunächst die Versorgungs- und Spannungsmesseingänge an. Legen Sie Energie und Messspannung an das Gerät an. Die Anwesenheit der 3 Phasen sollte sichtbar sein, und die Warnungen **⚠** sollten angezeigt werden. Wenn die Warnung (Phasenreihenfolge ist umgekehrt) neben den Warnungen zum Vorhandensein von Phasen auf dem Bildschirm aufleuchtet, schalten Sie die aus Sie können die Energie und die Spannung des Geräts messen und die Richtung von 2 beliebigen Phasen ändern. **Im nächsten Schritt können Sie die Strom- und weiteren Anschlüsse gemäß dem Anschlussplan anschließen.**

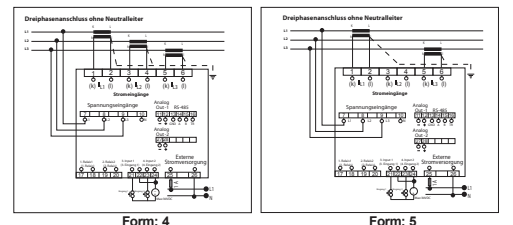


für MPR 63-42

1. Das Gerät passt in einen quadratischen Typ 19-Schnitt (91 mm x 91 mm).
2. Entfernen Sie die Halterungsverriegelungen, bevor Sie das Gerät montieren.
3. Setzen Sie das Gerät von vorne in den Ausschnitt des Panels ein.
4. Bringen Sie die Halterungsschlösser an, um das Gerät zu montieren.
5. Strom- und Spannungseingangsklemmen sind für 2,5 mm²-Kabel ausgelegt, aber geeignet für Kabel mit einem Gesamtdurchmesser von bis zu 4 mm².
6. Für den RS-485-Eingangsanschluss wird ein Kabel der Kategorie 5 empfohlen.

**Wenn beim Anschließen übermäßig viel Kraft auf die Klemmen ausgeübt wird, kann das Gerät beschädigt werden.**

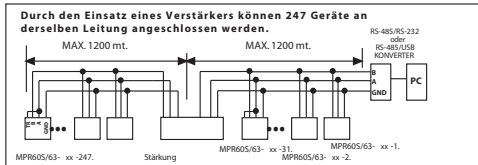
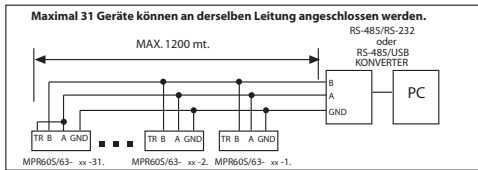
**Die Klemmschrauben der an den Klemmen befestigten Kabel müssen gut angezogen sein. Hinweis: Der Anschluss mit 3-Phasen-Neutralleiter (Abbildung: 1) ist obligatorisch um den Neutralleiter anzuschließen. Andernfalls funktioniert das Gerät nicht.**



# NETZANALYSATOR

MPR60S / MPR60S- 10/20/21/40/41 - MPR63 / MPR63-10/20/21/40/41/42

## PC-ANSCHLUSS

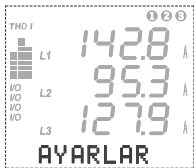
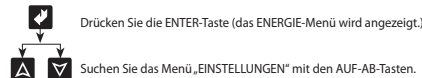


## EINSTELLUNGEN

### Inbetriebnahme des Geräts und Menü EINSTELLUNGEN:

Nachdem Sie die Anschlüsse des Geräts gemäß den in der Gebrauchsanweisung angegebenen Anschlusstypen vorgenommen haben, schalten Sie es ein und nehmen Sie über das Menü EINSTELLUNGEN die erforderlichen Einstellungen vor, damit Ihre Messungen und Anwendungen korrekt sind.

#### Um das Menü EINSTELLUNGEN aufzurufen: Im Menü „Sofortwerte“



In diesem Menü sieht das Bild des Bildschirms wie folgt aus

Im Folgenden werden die Untermenüs im Menü EINSTELLUNGEN und der Zweck, für den diese Menüs verwendet werden können, detailliert beschrieben.

## NETZWERK

### Hauptmenü:

Dies ist das Hauptmenü, in dem Stromwandler, Spannungswandlerverhältnis und Systemverbindungstyp an das Gerät gemeldet werden.

Das Hauptmenü verfügt über 5 Untermenüs.

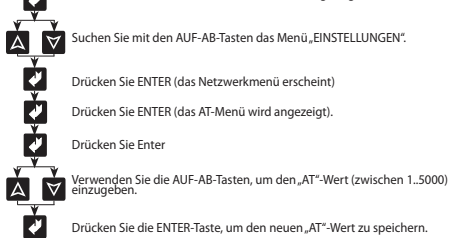
“AT....”, “GT....”, “Bag:.....”, “Inj:.....”, “Einheit:.....”

### AT: (Umwandlungsverhältnis des Stromwandlers)

Der Wert des Stromwandlers (zwischen 1..5000) kann angepasst werden. Beachten Sie, dass das Übersetzungsverhältnis direkt für den Stromwandler eingegeben wird.

“AT” Zur Eingabe des Stromwandler-Umwandlungsverhältnisses; Während Sie sich im Menü „Sofortwerte“ befinden,

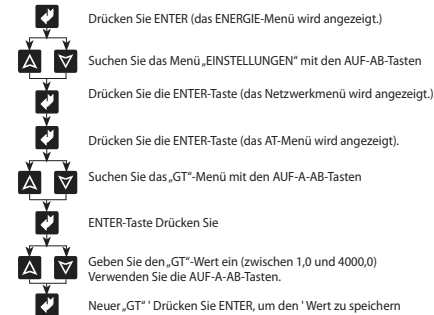
Drücken Sie ENTER (das ENERGIE-Menü wird angezeigt.)



### GT: (Umwandlungsverhältnis des Spannungswandlers)

Der Spannungswandler (von 1,0...4000,0) ist einstellbar. Wandlervverhältnis 0,1 können schrittweise eingegeben werden. Für Spannungswandler anstelle der Primärspannung Beachten Sie, dass der Tarif direkt eingegeben wird.

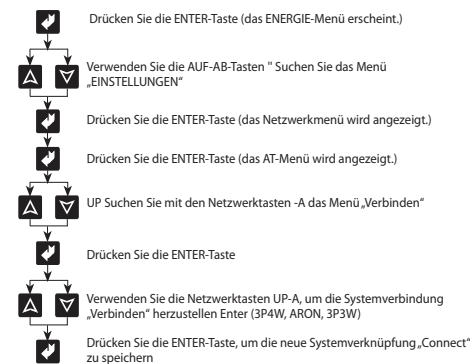
„GT“ Zur Eingabe des Spannungswandler-Umwandlungsverhältnisses; Während Sie sich im Menü „Sofortwerte“ befinden,



### Tasche: (Verbindungstyp des Systems)

Der Netzwerkverbindungstyp wird in diesem Menü eingestellt.

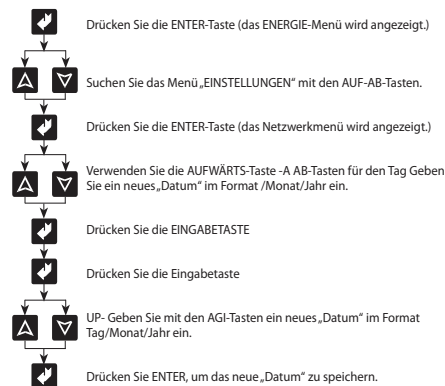
Link\*, um den Anhang des von Ihnen verwendeten Links einzugeben;  
Klicken Sie im Menü “Snapshots” auf,



HINWEIS: 3P4W ---- 3 Phasen + Neutralleiter. (Sternschaltung)  
3P3W ---- 3 Phasen ohne Neutralleiter. (Dreiecksverbindung)  
ARON---- ARON-Verbindung

## DATUM

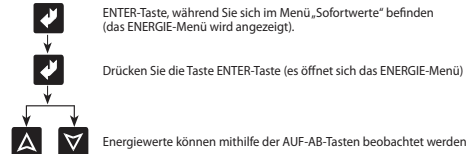
Datums- und Uhrzeitmenü: Das Gerät speichert die Messwerte der im Datenaufzeichnungsmenü eingegebenen Parameter zusammen mit Uhrzeit und Datum in seinem Speicher. Datum: (Datumsinformationen - Tag/Monat/Jahr) Um das neue „Datum“ einzugeben, während Sie sich im Menü „Sofortwerte“ befinden,



# NETZANALYSATOR

MPR60S / MPR60S- 10/20/21/40/41 - MPR63 / MPR63-10/20/21/40/41/42

#### Um auf das ENERGIE-Menü zuzugreifen: Drücken Sie die



## HARMONISCH

Harmonische Werte beobachten  
In diesem Menü werden die gemessenen harmonischen Werte angezeigt.  
Sie können die Werte der folgenden Harmonischen im Harmonischen-Menü beobachten:

THD % U 2 .... 31. Harmonische Werte (einzeln für Spannung)  
THD % I 2 .... 31. Harmonische Werte (einzeln für Strom)



Während Sie sich in diesem Menü befinden, ist das Bild des Bildschirms wie folgt.

\* Die MPR-60-Serie zeigt nur THD-Werte an.

## DEMAND

### Demand, min. und max. Beobachtung der Werte

**Demand:** Zeigt die während des Demandszeitraums gebildeten Durchschnittswerte der Leistungen und Ströme an.

**min. Wert:** Zeigt den niedrigsten gemessenen Spannungswert ungleich Null an.

**max. Wert:** Zeigt den höchsten gemessenen Spannungswert an.

Sie können die folgenden Werte im Menü „Anforderung“ beobachten

**\*max. VL-N** (Max. Spannungen zwischen Phase und Neutralleiter)

**\*min. VL-N** (Mindestspannungen zwischen Phase und Neutralleiter)

**\*max. Demand IL** (Max. Anforderungen an Phasenströme)

**\*min. Demand IL** (Mindestdemand der Phasenströme)

**\*Demand IL** (Demand der Phasenströme)

**\*max. Demand I1 und min. Demand I1** (Max. und minimaler Demandwert der gesamten Phasenströme)

**\*Demand I1L** (Demandwerte der gesamten Phasenströme)

**\*Demand I1P, Demand I1Q und Demand I1S** (Demandwerte der Gesamtleistungen)

**max. Demand I1P, max. Demand I1Q und max. Demand I1S** (max. Demandwerte der Gesamtleistungen)

**min. Demand I1P, min. Demand I1Q und min. Demand I1S** (Min. Demandwerte der Gesamtleistungen)

Min. und max. Sie können Werte und Anforderungen einzeln auf einmal löschen.

## ANALOGAUSGANG

(Nur für MPR60S-20/21/40/41 - MPR63-20/21/40/41/42)

### Strom- und Spannungsanalogausgang:

Gerätemesswerte 0/4-20 mA (nur für MPR60S-40/41 und MPR63-40/41/42) zu Strominformation oder 0/2- 10 Es wandelt V (nur für MPR60S-20/21 und MPR63-20/21) in Spannungsinformationen um, sodass diese von anderen Geräten angezeigt werden können.

### Am Gerät als Analogausgang können folgende Parameter eingestellt werden:

V L1, L2, L3 (V)	Phasenspannungen)	P L1, L2, L3 (W)	(Wirkleistung)
V L12, L23, L31 (V)	(Durchschnitt der gesamten Phasenspannungen)	Q L1, L2, L3 (VAr)	(VAr) (Blindleistung)
V, ħ (Ortalam)	(Durchschnitt der gesamten Phasenspannungen)	S L1, L2, L3 (VA)	(VA) (Scheinleistung)
V, ħ (Ortalam)	(Durchschnitt der gesamten Phase-Phase-Spannungen)	ΣI, (A)	(Gesamtphasenströme)
	(Frequenz)	ΣP, (W)	(Gesamtwirkleistung)
		ΣQ, (VAr)	(Gesamt Blindleistung)
		ΣS, (VA)	(Gesamtscheinleistung)
Frekans (Hz)			
IL1, L2, L3 (A)	(Phasenströme)		
THD %IL1, L2, L3	(Gesamtspannungsharmonische)		
THD %IL1, L2, L3	(Gesamtharmonische der Ströme)		

### Als Beispiel (nur für MPR60S-40/41 und MPR63-40/41/42);

Die folgenden Einstellungen sollten über das Einstellungsmenü des Geräts vorgenommen werden.

Typ : 0-20 mA  
Prm (Parameter) : VL1  
Niedrig (niedriger Wert) : 0V  
Hoch (hoher Wert) : 300V

Wenn die oben genannten Einstellungen vorgenommen wurden, zeigt VL1 0 V an, während der Strom im Analogausgang 0 mA beträgt; Bei der Anzeige von 300 V beträgt der Analogausgang 20 mA.  
Dieser Wert gilt für 220 V;

$$I_{\text{Ausgang}} = \frac{(20-0) \times (220-0)}{(300-0)} = 14,67 \text{ mA}$$

\*MPR63-42 verfügt über 2 aktuelle Analogausgänge.

### Zum Beispiel (nur für MPR60S-20/21 und MPR63-20/21);

Die folgenden Einstellungen sollten über das Einstellungsmenü des Geräts vorgenommen werden.

Typ : 2-10 V  
Prm (Parameter) : IL1  
Niedrig (niedriger Wert) : 100 mA  
Hoch (hoher Wert) : 5 A  
Wenn die oben genannten Einstellungen vorgenommen werden, zeigt der IL1-Wert 100 mA an, während die Spannung am Analogausgang beträgt 2 V; Bei der Anzeige von 5 A beträgt der Analogausgang 10 V.  
Dieser Wert gilt für 3,5 A;

$$I_{\text{Ausgang}} = \frac{(10-2) \times (3,5-0,1)}{(5-0,1)} + 2 = 7,551 \text{ V}$$

### Als Beispiel (nur für MPR60S-40/41 / MPR63-40/41/42);

Die folgenden Einstellungen sollten über das Einstellungsmenü des Geräts vorgenommen werden.

Typ : 0-20 mA  
Prm (Parameter) : PL1  
Niedrig (niedriger Wert) : -650 W  
Hoch (hoher Wert) : 350 W

Wenn die oben genannten Einstellungen vorgenommen werden, zeigt der PL1-Wert -650 W an, während der Strom im Analogausgang 0 mA beträgt; Bei der Anzeige von 350 W beträgt der Analogausgang 20 mA.  
Dieser Wert gilt für -300 W;

$$I_{\text{Ausgang}} = \frac{(20-0) \times [-300 - (-650)]}{[350 - (-650)]} = 7 \text{ mA}$$

## INFORMATION

INFORMATIONEN: Dieses Menü bietet Informationen über den Speicher und den Hersteller des Geräts.  
Dieses Menü verfügt über 3 Untermenüs.  
Ver. Kay..... Inj. Kay..... Produzenten-Produktionsinformationen.....

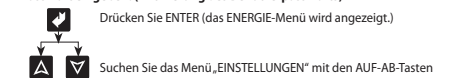
## PASSWORT

### Passwortmenü

In diesem Menü wird das Benutzerpasswort definiert und aktiviert.

Um zu verhindern, dass die Einstellungen des Geräts (Menü EINSTELLUNGEN – BEDARF und ENERGIE) von Unbefugten geändert werden, sollten Sie eine 3 einstellen Geben Sie in diesem Menü das -stellige Benutzerpasswort ein und aktivieren Sie dieses Passwort.

**Passwort eingeben: (Aktivierung des Benutzerpassworts)**



Drücken Sie die ENTER-Taste (das Netzwerkmenü wird angezeigt.)

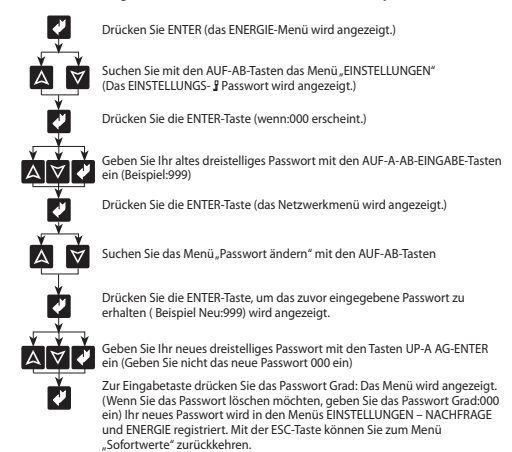
Verwenden Sie die AUF-AB-Tasten, um das Menü „Passwort eingeben“ zu finden

Drücken Sie die ENTER-Taste „Neue 000“ wird angezeigt

Geben Sie Ihr neues dreistelliges Passwort mit den Tasten UP-DOWN-ENTER ein (Geben Sie kein neues Passwort 000 ein)

Drücken Sie ENTER. Passwort ändern: Das Menü wird angezeigt. (Wenn Sie das Passwort löschen möchten, geben Sie Passwortgrad: 000 ein) Ihr neues Passwort wurde in den Menüs EINSTELLUNGEN – ANFORDERUNG und ENERGIE registriert. Sie können mit der ESC-Taste zum Menü „Sofortwerte“ zurückkehren.

**Passwortänderung: (Dies ist das Menü zum Ändern des Benutzerpassworts.)**



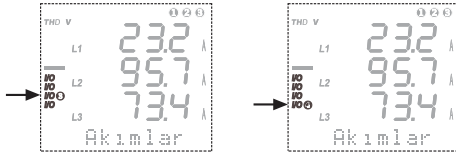
# NETZANALYSATOR

MPR60S / MPR60S- 10/20/21/40/41 - MPR63 / MPR63-10/20/21/40/41/42

## DIGITALE EINGÄNGE

(Nur für MPR60S-10/20/40-MPR63-10/20/40/42)

Digitale Eingänge  
Das Gerät verfügt über 2 digitale Eingänge. Der Benutzer kann die am Eingang anliegende Spannung auf dem LCD-Bildschirm sehen.



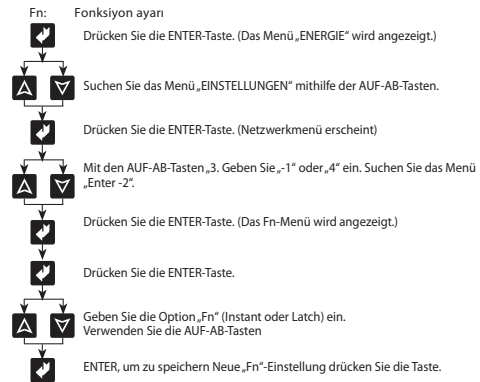
- Um den Parameter Eingang -1 einzustellen, geben Sie das Register H 0165 über die Kommunikation ein;
    - „0“ für Echtzeit und
    - „1“ für Sperre.
  - Um den Parameter Eingang -2 über Kommunikation einzustellen Im Register H 0166 muss
    - „0“ für Echtzeit und
    - „1“ für Latch eingetragen werden.
- Bit „0“ muss zum Löschen in das I/O-Statusregister geschrieben werden die im Latch-Parameter eingestellten Eingangsregister

Adresse: (Die Registerbits „Eingang 1“ und „Eingang 2“ zeigen den Status der Eingänge an.)

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
												Eingang2	Eingang1	Relais2	Relais1

## 3 EINGANG -1 / 4 EINGANG -2

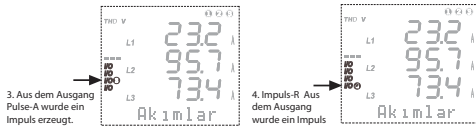
(Nur für MPR60S-10/20/40-MPR63-10/20/40/42)



## IMPULSAUSGÄNGE

(Nur für MPR60S/MPR60S-21/41 - MPR63/MPR63-21/41)

Impulsausgänge (für Energiezähler)  
Das Gerät verfügt über 2 Impulsausgänge.  
Ob diese Ausgänge ausgegeben werden oder nicht, können Sie jederzeit auf dem LCD-Bildschirm sehen.

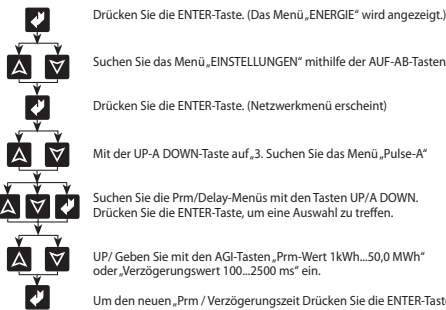


Bei Impulsausgängen: Wenn die verbrauchte Energie um jeden „Prm“-Wert ansteigt, wird ein Impuls für die Dauer (Millisekunden) des eingegebenen „Delay“-Wertes erzeugt.

## PALS – A

(Nur für MPR60S/MPR60S-21/41 - MPR63/MPR63-21/41)

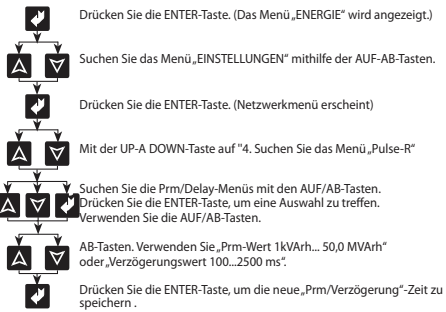
3. Pulse-A (Wirkenergie-Impulsausgang importieren)
3. Sie können einen Impuls erhalten, der proportional zum Importwert der vom Impuls-A-Ausgang gemessenen Wirkenergie ist (z. B. 1 Impuls pro 10 kWh Energieerhöhung).
- Prm: (Wirkenergieimportwert, der mit 1 Impuls synchronisiert werden soll)  
Wenn der im Prm-Menü einzugebende Wert um die Menge der importierten Wirkenergie (1 kWh...50,0 MWh) erhöht wird, wird ein Impuls vom 3. Impuls-A-Ausgang erhalten.  
Verzögerung: (Impulsweite Liga – in Millisekunden)
3. Der Impuls wird mit einem Wert (100...2500 Millisekunden) in der Breite erhalten, der vom Ausgang Impuls-A in das Menü „Verzögerung“ eingegeben wird.



## 4 PALS R

(Nur für MPR60S/MPR60S-21/41 - MPR63/MPR63-21/41)

4. Pulse-R (Induktiver Blindenergie-Pulsausgang)
4. Sie können einen Impuls proportional zum induktiven Wert der am Pulse-R-Ausgang gemessenen Blindenergie erhalten (z. B. 1 Impuls pro 10 kVarh Energieerhöhung).
4. Das Pals-R-Menü verfügt über 2 Untermenüs „Prm...“ „Verzögerung: ...“  
Prm: (Wert der induktiven Blindenergie, der auf 1 Impuls eingestellt werden soll)  
Der im Prm-Menü einzugebende Wert (1 kVarh...50,0 MVarh) induktive Blindenergieerhöhung, ein Impuls wird vom 4. Pulse-R-Ausgang erhalten.  
Verzögerung: (Impulsweite Liga – in Millisekunden)
4. Der im Menü „Verzögerung“ einzugebende Wert wird aus dem Pulse-R-Ausgang (100...2500 Millisekunden) Breitenimpuls gewonnen.



## BILDSCHIRM

**Anzeige: (LCD-Anzeige-Einstellungsmenü)**  
Einstellungen für die LCD-Anzeige werden in diesem Menü vorgenommen. Das OSD-Menü verfügt über 3 Untermenüs.  
„Reise: ...“, „Anzahl: ...“, „Licht: ...“

**Reise: (Anzeigezyklus der Sofortwerte)**  
Im Menü „Sofortwerte“: Wenn Sie die im Navigationsmenü eingegebene Zeit abwarten, ohne eine Taste zu drücken (zwischen 1...600 Sekunden), werden die Momentanwerte nacheinander (in Intervallen von Sekunden) angezeigt.  
**Zum Beispiel:** Reisen: Wenn 10 eingegeben wird. 10 Sek. im Menü „Sofortwerte“. Werden während des keine Tasten gedrückt, werden die Momentanwerte nacheinander für 10 Sekunden angezeigt.  
wird in die Schleife eingegeben und dort in Abständen angezeigt. Wenn in der Zwischenzeit eine beliebige Taste gedrückt wird, wird diese Schleife verlassen. Dank dieser Funktion können Sie, ohne eine Taste zu drücken, die Schleife verlassen.

## ENERGIE

### Energiewerte beobachten

In diesem Menü werden die gemessenen Energiewerte angezeigt und die Energiezähler zurückgesetzt.  
Sie können die Werte der folgenden Energien im Menü „Energie“ beobachten:



Aktifische Energie exportieren



Wirkenergie importieren



Induktive Blindenergie



Blindenergie

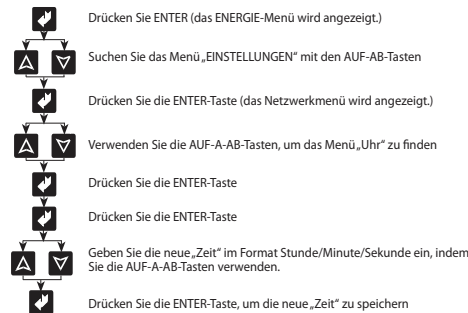
Darüber hinaus können Sie die Zähler für diese Energien einzeln oder alle auf einmal zurücksetzen.

# NETZANALYSATOR

MPR60S / MPR60S- 10/20/21/40/41 - MPR63 / MPR63-10/20/21/40/41/42

## STUNDE

**Stunde: (Stundeninformationen – Stunden/Minuten/Sekunden)**  
Um die neue „Zeit“ einzugeben; Drücken Sie die ENTER-Taste, während Sie sich im Menü „Sofortwerte“ befinden (das Menü „ENERGIE“ wird angezeigt)



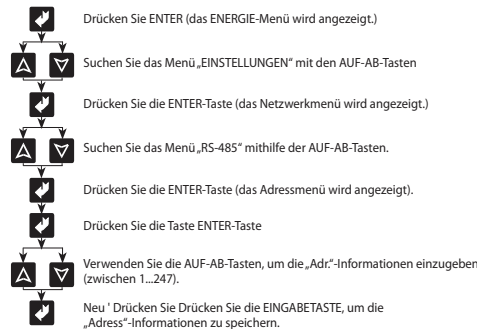
**HINWEIS:** Auch wenn die Stromversorgung des Geräts unterbrochen wird, bleiben die Datums- und Uhrzeitinformationen für weitere 72 Stunden erhalten und in Betrieb.

## RS-485

RS-485 (Kommunikationsinformationen mit einem Computer) Menü:  
Das Gerät verfügt über das MODBUS RTU-Kommunikationsprotokoll (siehe S. 8). Alle Messwerte können über die entsprechende Software (Log-Reader) an den Computer übertragen werden.  
Baudrate, Adresse und Paritätswerte müssen zur Kommunikation in das Gerät eingegeben werden mit dem Computer.

Das RS-485-Menü hat 3 Untermenüs.  
"Adr: ...", "Bd: ...", "Prt: ..."

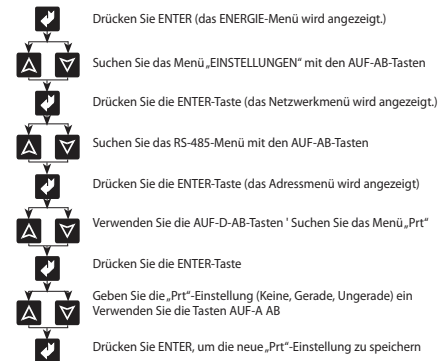
**Adresse: (Adresseinformationen)**  
"Adr" Zur Eingabe der Adresseinformationen; Im Menü „Sofortwerte“.



**BH: (Baudratenwert)**  
Um den „Bd“-Baudratenwert einzugeben;  
In den Sofortwerten Menü,



**Prt: (Paritätseinstellung)**  
"Prt" So stellen Sie die Parität ein; Im Menü „Sofortwerte“



**Wichtiger Hinweis:**  
PARITE muss als „Keine“ ausgewählt werden, um mit MPR-SW mit der ENTES-Software zu kommunizieren.

**Hinweis:** Wenn in RS485-Leitungen die Kommunikationsentfernung 10 Meter überschreitet und sich mehr als ein Gerät in der Leitung befindet, sollten die GND- und TR-Pins des Geräts, das am weitesten vom Kommunikationsterminal entfernt ist, kurzgeschlossen werden.

## DATENSATZ

### Datenaufzeichnungsmenü:

Das Gerät verfügt über einen permanenten Speicher, in dem die gewünschten Parameter zusammen mit Uhrzeit und Datum gespeichert werden. Die in diesem Speicher zu speichernden Parameter und die mit der Aufzeichnung verbundenen Vorgänge werden über das Menü „Datenprotokoll“ ausgeführt. Diese Aufnahmen können später angeschaut werden, indem man sie in die Computenumgebung überträgt. Der nichtflüchtige Speicher ist von Stromausfällen nicht betroffen.

Das Menü „Datenprotokoll“ verfügt über 30 Untermenüs.

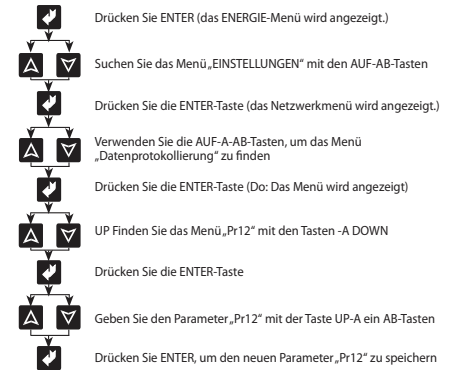
„Pr1:...“, „Pr2:...“, ... „Pr28:...“, „Doc:...“, „Status:...“, „Pr1:...“, „Pr2:...“, ... „Pr28:...“: (Parametermenüs)

Insgesamt können 28 Parameter, einer für jedes dieser Menüs, eingegeben werden und die Werte dieser Parameter werden im permanenten Speicher des Geräts gespeichert. Welche Parameter Sie in diesen Menüs eingeben können, sehen Sie in der Parametertabelle (siehe Seite 4).

Wenn kein Parameter in die Menüs eingegeben werden soll, sollte „Keine“ ausgewählt werden. Eine Summe 28 Parameter von Pr1 bis Pr28 werden als 1 Datensatz gezählt. Insgesamt sind 15000 Datensätze im Speicher reserviert. Im 15.001. Datensatz werden die ersten 1.000 Datensätze automatisch gelöscht und Speicher freigegeben. Jetzt ist der letzte Datensatz 14001 und nicht 15001.

**Hinweis:** Unabhängig davon, ob der Parameter im Menü eingegeben wird oder nicht, ist im nichtflüchtigen Speicher Platz für 28 Parameter reserviert und jeder Datensatz belegt 28 Parameter.

**Zum Beispiel:** Nachfolgend erfahren Sie, wie Sie einen zuweisen Wert zu Parameter 12 (Pr12) Schritt für Schritt werden angezeigt.  
Um in das Parametermenü (zu Pr12) zu gelangen; Im Menü „Sofortwerte“





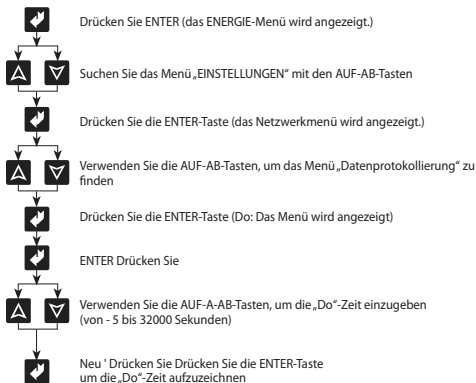
# NETZANALYSATOR

MPR60S / MPR60S- 10/20/21/40/41 - MPR63 / MPR63-10/20/21/40/41/42

## Per: (Periodenmenü)

Es ist das Menü, in welchem Zeitraum (in wie vielen Sekundenintervallen) die Daten im permanenten Speicher gespeichert werden.

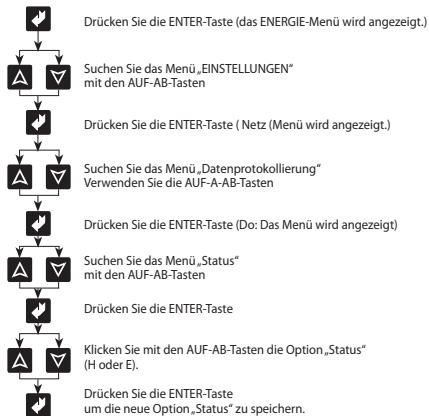
**Um die Periodendauer „Per“ einzugeben; im Menü der Momentanwerte,**



**Hinweis:** Wenn „Container“ ausgewählt ist, ist die Aufzeichnung ausgeschaltet.

## Situationen: Stromausfall, das Anziehen eines der Ausgangsrelais...

**„Status“ Um die Option für den Notfall zu ändern; im Menü der Momentanwerte,**



## Status: (Notfallaufzeichnung)

Permanenter Speicher; Mit Ausnahme der angegebenen Zeiträume sollte, wenn in Notfallsituationen aufgezeichnet werden soll, „Status: E“ erfolgen.

## PARAMETERTABELLE

*V <sub>L1, L2, L3</sub>	(Phasenspannungen)	Imp. (KWh)	(Wirkenergie importieren)	Hr.	Stunden
*V <sub>L12, L23, L31</sub>	(Phase-Phase-Spannungen)	Ind. (KVArh)	Induktive Blindenergie	Min.	Minuten
*V <sub>N</sub> (Ortalama)	(Durchschnitt der gesamten Phase-Phase-Spannungen)	Cap. (KVArh)	Kapazitive Blindenergie	Sec.	Sekunden
*V <sub>L</sub> (Ortalama)	(Durchschnitt der gesamten Phase-Phase-Spannungen)	*THD V% <sub>L1, L2, L3</sub>	Gesamtspannungsharmonische	Day	Tag
		*THD I% <sub>L1, L2, L3</sub>	Gesamtstromharmonische	Mo.	Monat
		*Max.VLN	Maximale Phasenspannungen	Year	Jahr
*F <sub>rekans</sub> (Hz)	(Frequenz)	*Min.VLN	Mindestphasenspannungen	CTR	Stromwandlerverhältnis
*I <sub>L1, L2, L3</sub>	(Phasen-)Ströme	*Max. Demand IL	Maximaler Demand an Phasenströmen	VTR	Spannungswandlerverhältnis
*ΣI	(Gesamtphasenströme)	Min. Demand IL	Min. Demand an Phasenströmen	IOS	Relaisposition
*P <sub>L1, L2, L3</sub> (W)	(Wirkleistung)	*Max. Demand ΣI	Max. Demand der Gesamtströme	*In	Neutralstrom
*Q <sub>L1, L2, L3</sub> (VAR)	(Blindleistung)	Min. Demand ΣI	Mindestbedarf der Gesamtströme	Max. Demand ΣW	Maximaler Demand an Gesamtwirkleistungen
*S <sub>L1, L2, L3</sub> (VA)	(Scheinleistung)	*Demand IL	Demand der Phasenströme	Max. Demand ΣVAR	Maximaler Demand an Gesamtblindleistungen
*ΣP. (W)	(Gesamtwirkleistung)	*Demand ΣIL	Demand der gesamten Phasenströme	Min. Demand ΣVA	Mindestdemand der gesamten Scheinleistungen
*ΣQ. (VAR)	(Gesamtblindleistung)	*Demand ΣW	Demand der gesamten Wirkleistungen	Min. Demand ΣVAR	Mindestdemand der gesamten Blindleistung
*ΣS. (VA)	(Gesamtscheinleistung)	*Demand ΣVAR	Demand an Gesamtblindleistungen	Min. Demand ΣVA	Mindestdemand der gesamten Scheinleistung
*COSφ <sub>L1, L2, L3</sub>	(Verschiebungsfaktor)	*Demand ΣVA	Demand an Gesamtscheinleistungen		
*PF <sub>L1, L2, L3</sub>	(Leistungsfaktor)				
*ΣPF. F	(Gesamtleistungsfaktor)				
Exp. (KWh)	(Wirkenergie exportieren)				

## 1. Relais / 2. Relais

**1. Relais / 2. Relais** Das Gerät verfügt über 2 Relaisausgänge (NO – normalerweise offen). Auf dem LCD-Bildschirm können Sie sehen, welcher dieser Ausgänge bzw. welches der Relais zieht.



## 1. Menü „Relais“ (1. Warnrelaisausgang!):

Sie können diesem Ausgang drei verschiedene Parameter zuweisen.

Getrennt für jeden der ausgewählten Parameter, den höchsten (Hi) und den niedrigsten gewünschten Parameter sein. Sie können einen Bereich für diese Parameter erstellen, indem Sie den Wert (Dü) eingeben. Das Relaismenü verfügt über 16 Untermenüs.

Con: Mit diesem Parameter kann das Relais als Alarmausgang (mit diesen Parametern) oder Digitalausgang (vom Computer gesteuert) eingestellt werden.

1. Das Relaismenü verfügt über 16 Untermenüs.

Pos: Mit diesem Parameter kann das Relais als Alarmausgang (mit diesen Parametern) oder Digitalausgang (vom Computer gesteuert) eingestellt werden.

## Menüs des 1. Parameters

„Pr1:...“, „F1:...“, „Re1:...“, „Hs1:...“, „Dec1:...“

## Menüs des 2. Parameters

„Pr2:...“, „F2:...“, „Du2:...“, „Hs2:...“, „Sc2:...“

## Menüs des 3. Parameters

„Pr3:...“, „R3:...“, „Sc3:...“, „Hs3:...“, „Sc3:...“

# NETZANALYSATOR

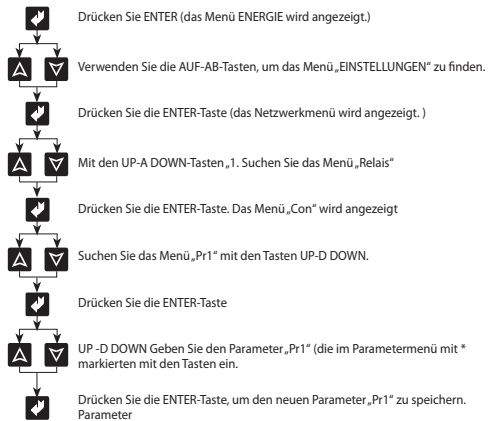
MPR60S / MPR60S- 10/20/21/40/41 - MPR63 / MPR63-10/20/21/40/41/42

## Pr1: (1. Parameter)

1. In diesem Menü wird der erste Parameterwert eingegeben, der dem Relaisausgang zugewiesen werden soll. Die Parameter, die Sie in diesem Menü eingeben können, sind in der Parametertabelle mit \* gekennzeichnet.

Wenn kein Parameter gewünscht wird Um in die Menüs eingegeben zu werden, sollte „Keine“ ausgewählt werden.

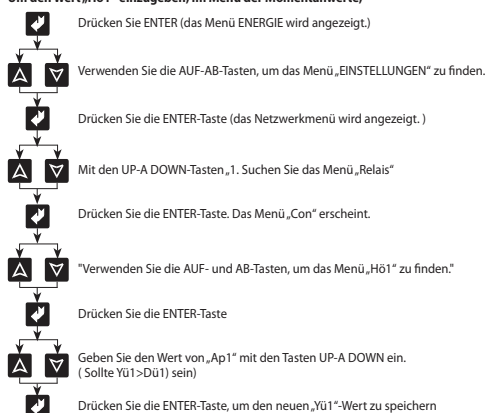
„Pr1“ 1. Um den Parameter einzugeben; Während Sie sich im Menü „Sofortwerte“ befinden,



## Load1: (höchster Wert des 1. Parameters)

Dies ist das Menü, in dem der höchste Wert eingegeben wird, den der Wert des ersten Parameters erreichen soll, der dem ersten Relaisausgang zugewiesen ist. Wenn dieser Wert erreicht wird, zieht das erste Relais an.

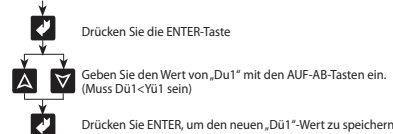
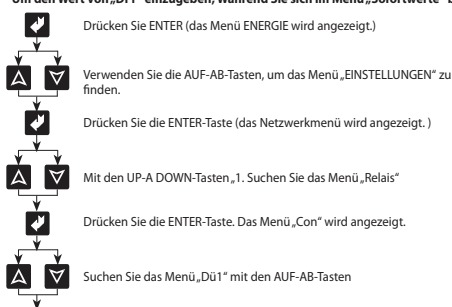
**Um den Wert „Hö1“ einzugeben; im Menü der Momentanwerte,**



## Low1: (niedrigster Wert des 1. Parameters)

1. In diesem Menü wird der niedrigste Wert eingegeben, den Sie erreichen möchten, nämlich den Wert des ersten Parameters, der dem Relaisausgang zugewiesen ist. Unterhalb dieses Wertes zieht die 1. Staffel.

**Um den Wert von „Dr1“ einzugeben; Während Sie sich im Menü „Sofortwerte“ befinden,**



## Hs1: (Hysteresewert des 1. Parameters)

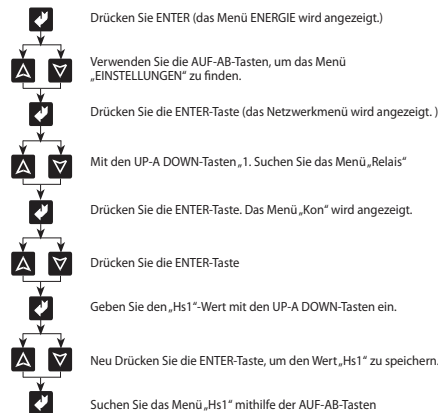
Für Relais 1, das zieht, wenn es außerhalb des durch die oberen und unteren Werte begrenzten Bereichs liegt,

damit das Relais 1 abfällt:

Warnung, wenn Der Y-Wert wird überschritten Hs (Hysteresese)

Warnung.

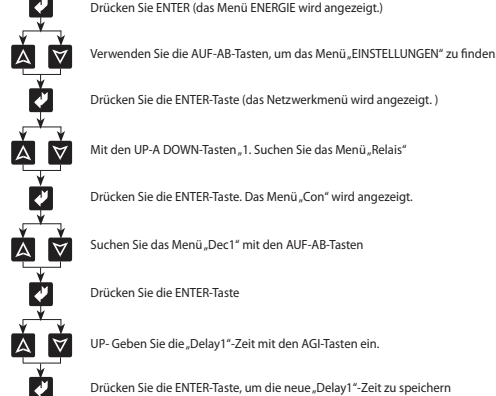
**Um den Wert „Hs1“ einzugeben; Während Sie sich im Menü „Sofortwerte“ befinden**



## Verzögerung1: (Verzögerungswert des 1. Parameters)

1. Damit das Relais aktiviert wird, muss der Wert des diesem Ausgang zugewiesenen Parameters außerhalb der angegebenen Grenzwerte liegen und dieses Ereignis muss für die im Menü „Verzögerung1“ eingegebene Zeit andauern.

**Um die Zeit „Verzögerung1“ einzugeben; Während Sie sich im Menü „Sofortwerte“ befinden**



## Hinweis:

1. Sie können die 2. und 3. Yü-, Dü-, Hs- und Delay-Werte des Relaismenüs wie im 1. verwenden.