

RGP Serie

3-Phasen Blindleistungs- steuerrelais



Inhalt

1. Einführung	8
1.1 Allgemeine Funktionen	8
1.2 RGP-Produktfamilie	8
1.3 Betriebsbedingungen	8
1.4 LED-Anzeige	9
1.5 Zoll-Smiley-Display	9
1.6 Frontplattenansicht	10
1.7 Schlüsselfunktionen	11
1.7.1 Generator-, Temperatur-, Alarm- und Lüfteranzeigen	11
1.7.2 Kompensations-Kontextmenü	12
1.7.3 Energie-Kurzmenü	12
1.7.4 Kontextmenü „Gesamtleistung“	13
1.7.5 V_{L-N} Kurzmenü	13
1.7.6 Tutorial-Modus	14
1.9 Anschlussdiagramm	15
1.10 Inbetriebnahme des RGP-Geräts	16
2. Gerätenutzung	17
2.1 Gerätestart	17
3 Menüs	17
3.1 Einstellungsmenü	17
3.1.1 Menü „Benutzereinstellungen“	18
3.1.1.1 Einstellung der Benutzersprache	18
3.1.1.2 Ekran Işık Ayarı	18
3.1.1.2 Anpassung der Bildschirmbeleuchtung	18
3.1.1.4 Benutzersicherheitseinstellungen	18
3.1.1.5 Benutzerpassworteinstellungen	18
3.1.2 3.1.2 Menü „Installationseinstellungen“	18
3.1.2.1 Verbindungskorrektur	19
3.1.2.2 Stromwandler	19
3.1.2.3 Systemfrequenzeinstellung	20
3.1.2.4 Automatische Installationseinstellung	20
3.1.2.5 Auto-Setup-SVC-Setup	21
3.1.2.6 Stufeneinstellung	21
3.1.2.7 Antriebseinstellung (nur bei SR-Modellen)	22
3.1.3 Vergütungseinstellungen	23
3.1.3.1 Kompanzasyon Programı	23
3.1.3.2 Kompensationsmodus	24
3.1.3.3 Ziel-Cos Φ	24
3.1.3.4 Ziel-Cos Φ -Wert des Generators	25

3.1.3.5 Dreiphasen-Anzugsverzögerun	26
3.1.3.6 Verzögerung der dreiphasigen Freigabe	27
3.1.3.7 Einphasen-Pull-Verzögerung	27
3.1.3.8 Verzögerung der einphasigen Freigabe.....	27
3.1.3.9 Entladezeit	28
3.1.3.11 Kompensation Manueller Schritt	28
3.1.3.12 Kompensation Manuelle SVC-Stufe	28
3.1.3.13 Vergütungsablesungstag	29
3.1.4 Menü „Kommunikationseinstellungen“	29
3.1.4.1 Modbus-Einstellung	29
3.1.5 Alarmmenü	30
3.1.5.1 Alarmverzögerungszeit	31
3.1.5.2 Induktiver Kompensationsalarm	31
3.1.5.3 Warnung zum induktiven Kompensationsverhältnis	31
3.1.5.4 Alarm für kapazitives Verhältnis	32
3.1.5.5 Warnung zum kapazitiven Verhältnis	32
3.1.5.6 Alarm „Kondensatorwertverlust“	32
3.1.5.7 Warnung vor Kondensatorwertverlust	32
3.1.5.8 Kontaktör Ömrü Uyarısı	33
3.1.5.9 Kontaktör Ömrü Alarmı	33
3.1.5.10 Spannungsalarm	34
3.1.5.11 THDV-Alarm	35
3.1.5.12 THDI-Alarm	35
3.1.5.13 Temperaturalarm	35
3.1.5.13 Spezialalarm	36
3.1.6 Zeitmenü	37
3.1.6.1 Zeitzone	37
3.1.6.2 Datum	37
3.1.6.3 Uhrzeit	38
3.1.7 Systemmenü	38
3.1.7.1 Softwareversion	38
3.1.7.2 Hardwareversion.....	39
3.1.7.3 Seriennummer	39
3.1.8 Reset Menüsü	39
3.1.8.1 Werkseinstellungen wiederherstellen	39
3.1.8.2 Zähler zurücksetzen.....	40
3.2COS Fi (Φ) Menü.....	40
3.3 Kompensationsmenü	40
3.3.1 Kompensation heute	41
3.3.2 Kompensation Gestern	41
3.3.3 Kompensation der letzten 7 Tage	42

3.3.4	Kompensation in diesem Monat	42
3.3.5	Kompensation im letzten Monat	42
3.4	Leistung	43
3.4.1	Leistungs-Cos Φ	43
3.4.2	Leistungsfaktor	43
3.4.3	Gesamtleistung	43
3.4.4	Wirkleistung	44
3.4.5	Blindleistung	44
3.4.6	Scheinleistung	44
3.5	Energie	45
3.5.1.	Aktive Importenergie (KI)	45
3.5.2.	Aktive Exportenergie (AE)	45
3.5.3.	Induktive Blindenergie (Enr r).....	45
3.5.4.	Kapazitive Blindenergie (Enr r)	46
3.5.5.	Scheinbare Energie (S).....	46
3.5.6.	Generatorenergie (Gen).....	46
3.6	Messungen	47
3.6.1	Spannung (Phase-Neutral)	47
3.6.2	Spannung (Phase-Phase)	47
3.6.3	Strom (Phase-Neutral)	48
3.6.4	Frequenz	48
3.6.5	Temperatur	48
3.7	Harmonische	49
3.6.1	Aktuelle Harmonische	49
3.6.2	Spannungsharmonische	49
3.6.3	Aktuelle Gesamtharmonische Verzerrung (THDI)	49
3.8	Meldungen	50
4	Wartung	55
5	Garantiebedingungen	55
6	Konformitätsinformationen.....	55
7	Anhänge	56
7.1	Mechanische und Umgebungsbedingungen	56
7.2	Messen	56
7.2.1	Spannung	56
7.2.2	Phasenstrom	57
7.2.3	Leistung	57
7.2.4	Energie.....	58
7.2.5	Anfrage.....	58
7.2.6	Min.&Max. Werte.....	58
7.5	Kondensatorberechnungstabelle	59

ENTES der RGP-Serie ist ein 3-Phasen-Blindleistungssteuerrelais der neuen Generation. Durch die separate Steuerung von 3 Phasen mit 9 und 12 Schritten konvergiert der $\cos \Phi$ -Wert jeder Phase an den vom Benutzer festgelegten Wert und verhindert so, dass Unternehmen bestraft werden. Das Gerät verfügt über 3 Phasenspannungseingänge, Stromeingänge und einen RS-485-Kommunikationsanschluss.

Das Gerät verfügt über bis zu 9,9+SVC, 12, 12+SVC Stufenausgänge, 1 Alarm- und Relaisausgang. Der Schaltplan befindet sich auf der Rückseite des Geräts.



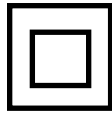
Die Urheberrechte dieses Handbuchs bleiben vorbehalten und Teile oder Inhalte dieses Handbuchs dürfen nicht ohne Genehmigung verwendet werden.

Bevor Sie Geräte der ENTES RGP-Serie in Betrieb nehmen und in Betrieb nehmen, lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch und wenden Sie es an. Die bereitgestellten Informationen sind wichtig, um Problemen vorzubeugen, die bei der Installation und Verwendung auftreten können. Die Nichtbeachtung der folgenden Anweisungen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen. In diesen Fällen kann der Hersteller in keiner Weise haftbar gemacht werden.

Für alle technischen Mitteilungen wenden Sie sich bitte an den Hersteller: Teknikdestek@entes.com.tr

Sicherheitswarnungen

- Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Betrieb des Gerätes dürfen nur durch Fachkräfte und autorisierte Personen erfolgen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anweisungen entstehen können.
- Installieren Sie das Gerät nicht, wenn es beim Transport beschädigt wurde. Bitte wenden Sie sich an Ihren zuständigen Vertriebsmitarbeiter.
- Bevor Sie das Gerät an der Schalttafel anbringen, setzen Sie den aus der Verpackung gelieferten Akku in das Akkufach ein.
- Schalten Sie alle Stromquellen ab, bevor Sie das Gerät an der Schalttafel installieren.
- Ihr Gerät ist nur dafür geeignet für den Anschlusstyp der Klemme.
- Zuerst die Stromversorgung vornehmen, Spannungs- und Strommesseingänge als 3 Phasen-Neutralleiter anschließen. Ohne 3-Phasen-Anschluss funktioniert das Gerät nicht ordnungsgemäß.
- Es ist zwingend erforderlich, einen 3-Phasen-Kondensator an die Referenzstufe anzuschließen.
- Bevor Sie Ihr Gerät in Betrieb nehmen, stellen Sie sicher, dass alle Klemmenanschlüsse korrekt sind. Nachdem alle Anschlüsse hergestellt sind, legen Sie die Versorgungsspannung an das Gerät an.
- Entfernen Sie nicht die Frontplatte und alle Anschlüsse, während das Gerät an das Stromnetz angeschlossen ist.
- Wenn der Akku leer ist Wenn das Gerät erschöpft ist, schalten Sie es aus, um es auszutauschen.
- Öffnen Sie das Gerät nicht, es gibt keine Teile, in die der Benutzer eingreifen kann. Wenn das Gerät eingeschaltet ist, erlischt die Garantie.
- Das Gerät wird über Stromwandler an das Stromnetz angeschlossen. Schalten Sie den Stromwandler nicht aus, wenn Sie nicht sicher sind, ob seine Anschlüsse kurzgeschlossen oder an eine andere parallele Last mit ausreichend niedriger Impedanz angeschlossen sind. Andernfalls können an den Sekundärseiten des Stromwandlers gefährlich hohe Spannungen auftreten.
- Benutzen Sie dieses Gerät nicht für andere Zwecke als seinen eigentlichen Zweck.
- Das Gerät wird über Stromwandler an das Netzwerk angeschlossen. Trennen Sie den Stromwandler nicht, wenn Sie nicht sicher sind, ob seine Anschlüsse kurzgeschlossen sind oder an eine andere parallele Last mit ausreichend niedriger Impedanz angeschlossen sind. Andernfalls kann es zu gefährlich hohen Spannungen an den Sekundärseiten des Stromwandlers kommen.
- Benutzen Sie dieses Gerät nicht für andere Zwecke als seinen eigentlichen Zweck.
- Die verwendete Sicherung muss vom Typ F sein. Den Sicherungswert finden Sie auf dem Geräteetikett.
- Damit das Gerät mit den angegebenen Werten funktioniert, installieren Sie das Gerät so, dass es die Lüftungsöffnungen nicht blockiert.
- Schließen Sie einen Taster oder Schutzschalter zwischen dem Netz und den Versorgungseingängen des Geräts an.
- Der angeschlossene Taster oder Schutzschalter sollte sich in der Nähe des Geräts befinden.
- Es sollte darauf hingewiesen werden, dass der angeschlossene Taster oder Schutzschalter zum Trennen des Geräts vom Netz verwendet wird.



Doppelte Isolierung – Selbst wenn der Benutzer Niederspannungspunkte berührt, während das Gerät unter Strom steht, wird es nicht getroffen. (Display, Tasten, Kommunikation, Batterie) Benötigt keine Erdung.

CAT III

Kategorie 3 – Elektronische Schaltung, die in Mess- und Testsystemen verwendet werden kann. Es kann für Innenmessungen verwendet werden.



Achtung – Beachten Sie die Sicherheitsregeln.



OPEN

Batteriewechselschacht



Alarmausgang



Lüfterleistung

CUR [L3 | ... | K1]

Netzstromeingänge

[A1 | A2]

Hilfsversorgung (von diesem Punkt muss Spannung angelegt werden, um das Gerät zu betreiben)

SVC

SVC-Treiberausgabe

[VN | ... | V1]

Spannungseingänge

N.C.

Keine Verbindung

THRM SW

Wärmeeintrag

[C1 | C2 | ... | C12]

Staffelstufen

COM1,2,3

Gemeinsamer Klemmenausgang der Relaisstufen (COM1, COM2, COM3 sind auf der Platine isoliert)

GEN. INPUT [IN1 | IN2]

Generator Input

[GND | A | B | TR]

Anschlüsse

RS-485

Anschlüsse

1. Einführung

1.1 Allgemeine Funktionen

Das Blindleistungs-Steuerrelais RGP-9/ 9+SVC/ 12/ 12+SVC ist für die automatische Blindleistungskompensation in 3-Phasen-Systemen konzipiert. RGP-9/ 9+SVC/ 12/ 12+SVC liefert die Strom- und Spannungsinformationen jeder Phase und sorgt für die Kompensation der Phasen separat. Es verfügt über eine austauschbare Batterie. Wenn Sie das Gerät starten, ohne den Akku einzulegen, können im Falle eines Stromausfalls Informationen wie die Uhrzeit gelöscht werden.

Das Gerät verfügt über einen Breitbildschirm, einen Segment-LCD-Bildschirm und 4 Tasten. Die Funktionen der Tasten sind in der Tabelle 4.

** Das Modul mit SVAR-Treiber verfügt über bis zu 12 Schritte und zusätzlich SVC-Treiber.

1.2 RGP-Produktfamilie

RGP Produkt Familie	Bildschirm	9 Stufe	12 Stufe	9 + SVC	12 + SVC	SVC	RS-485 (OPS)
RGP-9	(RGB-Hintergrundbeleuchtung * W-kodierte Modelle haben weiße Hintergrundbeleuchtung)	•					
RGP-9S	(RGB-Hintergrundbeleuchtung * W-kodierte Modelle haben weiße Hintergrundbeleuchtung)	•					•
RGP-12	(RGB-Hintergrundbeleuchtung * W-kodierte Modelle haben weiße Hintergrundbeleuchtung)		•				
RGP-12S	(RGB-Hintergrundbeleuchtung * W-kodierte Modelle haben weiße Hintergrundbeleuchtung)		•				•
RGP-12SR	(RGB-Hintergrundbeleuchtung * W-kodierte Modelle haben weiße Hintergrundbeleuchtung)			•		•	•

Tabelle 1: RGP-Produktfamilie

In der Tabelle sind Produktcodes und Merkmale der Produkte angegeben.

1.3 Betriebsbedingungen

Betriebsbedingungen	Değer Aralığı
Betriebsspannung	100-270 (-15%+10%) VAC/ VDC 85-300 VAC
Betriebsfrequenz	50-60 Hz
Leistungsaufnahme	<25VA, <20W
Maximal messbarer Strom	6A AC
Maximale Anzahl von Schritten	400 VAC(LN)
Maximale Anzahl von Schritten	12
Kommunikationsrate	2400 / 256000 bps
Lagertemperatur	-30 / +80°C
Betriebstemperatur	-20 / +70°C
Maximale Luftfeuchtigkeit	95% (nicht kondensierend)
Batterie	3V CR2032

Um die gewünschte Effizienz Ihres Geräts zu erzielen, stellen Sie die in der folgenden Tabelle angegebenen Betriebsbedingungen ein.



















Tabelle 1: RGP-Produktfamilie

1.4 LED-Anzeige

LED-Farbe	LED-Status	Erläuterung
Rot	Fest	Alarmiert
Grün	Blinker	Kommunikation verfügbar
	Fest	Kein Problem
Blau	Fest	Generator eingeschaltet
Sari	Fest	Warnung

1.5 Zoll-Smiley-Display

Die Meldungen, die Ihr Gerät ausgeben kann, und die Alarm-/Warnstatustabelle sind wie folgt. Unten sehen Sie, in welchen Situationen die Smiley-Aufgabe geöffnet wird und ob sie ausgeschaltet werden kann.

Nachricht	Niveau	LED Görevi	Pop- Up	Smiley Mission	Kann es geschlossen werden?
L 1/2/3 Keine		Ja	Ja	Ja	Nein, Systemalarm
Induktives Verhältnis in den letzten 7 Tagen überschritten		Ja	Ja	Ja	Nein, aber der Tarif kann geändert werden
Induktives Verhältnis in den letzten 7 Tagen überschritten		Ja	Ja	Ja	Nein, aber der Tarif kann geändert werden
Kapazitives Verhältnis-Warnung in den letzten 7 Tagen		Ja	Ja	Ja	Nein, aber der Tarif kann geändert werden
Kapazitives Verhältnis-Warnung in den letzten 7 Tagen		Ja	Ja	Ja	Nein, aber der Tarif kann geändert werden
Stufenkapazitätsalarm		Ja	Ja	Nein	Kann nicht ausgeschaltet werden, aber der Wert kann geändert werden
Stufenkapazitätswarnung		Ja	Ja	Nein	Kann nicht ausgeschaltet werden, aber der Wert kann geändert werden
Schaltzahlalarm		Ja	Ja	Nein	Kann nicht ausgeschaltet werden, aber der Wert kann geändert werden
Schaltzahlwarnung		Ja	Ja	Nein	Kann nicht ausgeschaltet werden, aber der Wert kann geändert werden
Benutzeralarme		Ja	Ja	Ja	Kann nicht ausgeschaltet werden, aber der Wert kann geändert werden
SVC Thermal		Ja	Ja	Nur wenn Kompensation Cap-Programm + Reaktor + SVC Ja	Kann benutzerabhängig ausgeschaltet werden
unzureichender Kondensator		Ja	Ja	Nein	Kann benutzerabhängig ausgeschaltet werden
unzureichende Reaktorleistung		Ja	Ja	Nein	Kann benutzerabhängig ausgeschaltet werden
unzureichende einphasige Stufenleistung		Ja	Ja	Nein	Kann benutzerabhängig ausgeschaltet werden
In-Panel-Temperatur		Ja	Ja	Nur wenn die Schrittschutzfunktion aktiviert ist Ja	Die Standardeinstellung ist deaktiviert, es kann geöffnet werden. Stufe Schutzstandard aus, kann eingeschaltet werden.
hohe Spannung		Ja	Ja	Nur wenn die Schrittschutzfunktion aktiviert ist Ja	Es kann nicht ausgeschaltet werden, aber es kann standardmäßig auf Stufen-schutz aktiviert werden.
hoher THDV		Ja	Ja	Nur wenn die Schrittschutzfunktion aktiviert ist Ja	Es kann nicht ausgeschaltet werden, aber es kann standardmäßig auf Stufen-schutz aktiviert werden.
hoher THDI		Ja	Ja	Nur wenn die Schrittschutzfunktion aktiviert ist Ja	Es kann nicht ausgeschaltet werden, aber es kann standardmäßig auf Stufen-schutz aktiviert werden.

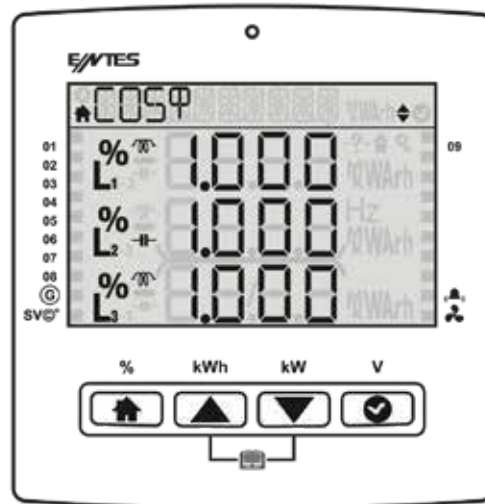
Die Smiley-Funktion ist wie folgt:

Es gibt separate Einstellungs-menüs für die Hintergrundbeleuchtung und den Smiley-Modus des Geräts. Sie können die Einstellungen für den Smiley-Modus in den Einstellungen – Benutzereinstellungen – BENUTZERGESICHT ändern Menü.

Die Lichteinstellung des Geräts. Sie können sie im Menü Einstellungen – Benutzereinstellungen – BENUTZERLICHT ändern.

Wenn sich das Gerät im Smiley-Modus befindet und über einen Alarm- oder Warnbildschirm verfügt (Hintergrundbeleuchtung ein oder aus), werden beim Drücken einer beliebigen Taste Alarm- oder Warnmeldungen auf dem Bildschirm angezeigt.

Die Erklärung der Warnung bzw Alarm im Navigationsbereich Ihres Geräts. Wenn ein Alarm oder eine Warnung vorliegt, in der unteren Leiste wird die Anzahl der Warnungen oder Alarme auf Ihrem Gerät angezeigt. Sie können den Alarm oder die Warnungen mit der Pfeiltaste lesen oder den Alarm durch Drücken der OK-Taste stummschalten.



1.6 Frontplattenansicht





Auf der Vorderseite Ihres Geräts befinden sich ein Breitbild-LCD-Bildschirm, 4 Tasten und eine Benachrichtigungs-LED.

Die Navigationsleiste enthält den Namen des aktuellen Bildschirmmenüs, das Alarmsymbol (falls ein aktiver Alarm im System vorliegt),

das Warnsymbol (falls eine aktive Warnung im System vorliegt) als Band.


Schaltflächenleiste: Das Schaltflächenleistensegment befindet sich am unteren Rand des LCD-Bildschirms.


1.7 Schlüsselfunktionen


Taste				
Erläuterung	Home	nach oben	nach unten	OK
Abkürzung	Vergütung (%)	Energie (kWh)	Stärke (kW)	Spannung (V)


Ihr ENTES RGP-Gerät besteht aus 8 Hauptmenüs. Mit den Auf-Ab-Tasten können Sie durch die Menüs navigieren oder zum gewünschten Einstellungsmenü gelangen.

1.7.1 Generator-, Temperatur-, Alarm- und Lüfteranzeigen



Generator (): Wenn die Kerbe neben dem Symbol „Generator“ am Gerät aktiv ist, zeigt dies an, dass der Generator aktiv ist.

Temperatur (SV ): Die Kerbe neben dem Zeichen „Temperatur“ am Gerät ist aktiv im System Dies bedeutet, dass das SVC Thermal heiß wird.

Alarm (): Wenn die Kerbe neben dem Alarmzeichen am Gerät aktiv ist, zeigt dies an, dass ein Alarm vorliegt in Das System und das Alarmrelais sind eingeschaltet.

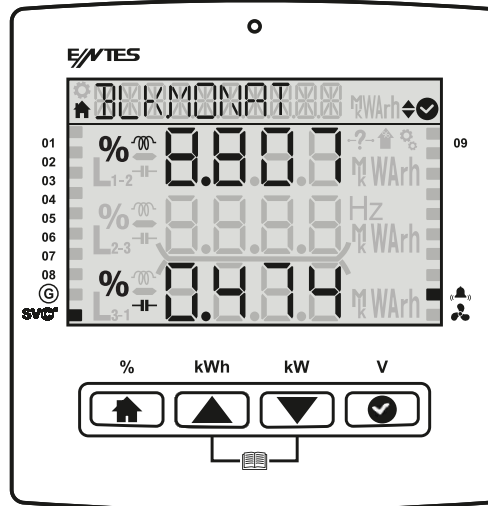
Lüfter (): Am Gerät Wenn die Kerbe neben dem Lüfterzeichen aktiv ist, zeigt dies an, dass das Lüfterrelais im System gezogen ist. Dieser Warnzustand wird zurückgesetzt, wenn er verschwindet.

Alarmsymbole: Diese Symbole leuchten, wenn kritische Alarmer aktiv sind.

- ? -: Es ist keine Phasenspannung angeschlossen. (Kondensatoren sind in der AUS-Position)
-  : 7-Tage-Alarmgrenze überschritten
-  : Einer von Temperatur, Spannung, THDI, THDV hat die Alarmgrenze überschritten (wenn der Stufenschutz aktiv ist)

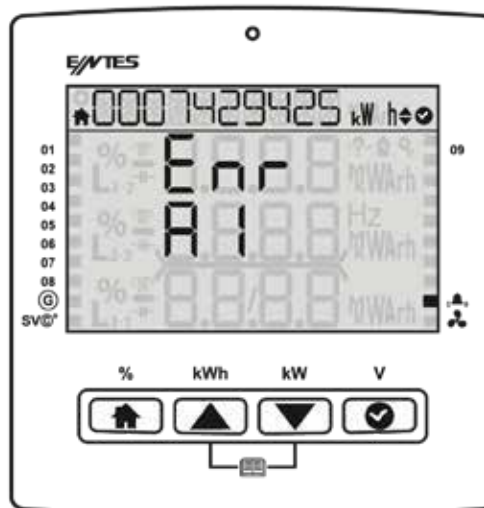
1.7.2 Kompensations-Kontextmenü

Drücken Sie die Home-Taste 2 Sekunden lang. Wenn Sie die Taste gedrückt halten, können Sie auf die Vergütungswerte für den aktuellen Monat zugreifen. Innerhalb des Messrahmens ist die erste Zeile das gesamte induktive Verhältnis, die zweite Zeile die Gesamt Energie und die dritte Zeile die gesamte kapazitive Rate. Die Vergütungswerte für heute, gestern, die letzten 7 Tage, diesen Monat und den letzten Monat können Sie im Vergütungsdetailmenü einsehen.



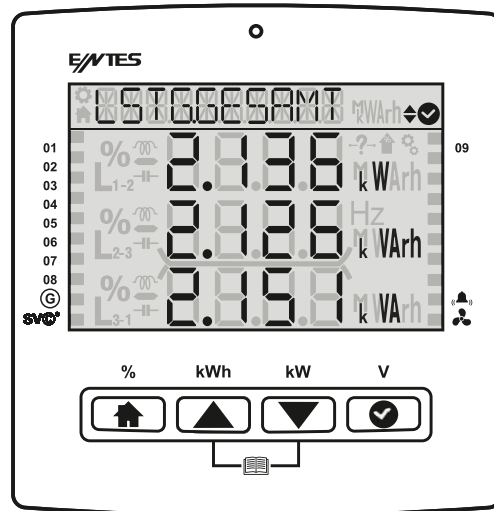
1.7.3 Energie-Kurzmenü

Drücken Sie die Aufwärts-Taste 2 Sekunden lang. Sie können den Menübildschirm „Aktive Importenergie“ anzeigen, wenn Sie die Taste gedrückt halten. Über dieses Menü können Sie sofort auf die Parameter für Enr-JEn zugreifen.



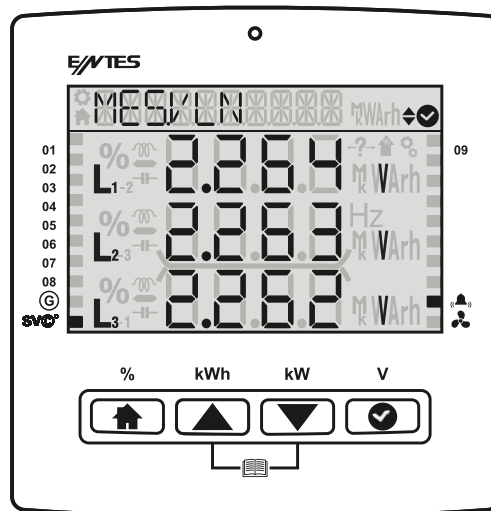
1.7.4 Kontextmenü „Gesamtleistung“

Drücken Sie die Abwärtstaste 2 Sekunden lang. Wenn Sie die Taste gedrückt halten, können Sie das Gesamtleistungsmenü anzeigen.



1.7.5 V_{L-N} Kurzmenü

Drücken Sie die OK-Taste 2 Sekunden lang. Halten Sie gedrückt, um das V_{L-N} Menü anzuzeigen. In diesem Menü können Sie die momentanen Spannungswerte Ihres Systems sehen.



1.7.6 Tutorial-Modus

Der Tutorial-Modus bietet Informationen darüber, was die Smiley-Funktionen auf Ihrem Gerät bedeuten. Wenn Ihr Gerät läuft und wenn Sie den Tutorial-Modus wieder sehen möchten, drücken Sie gleichzeitig 2 Sekunden lang die Abwärts-/Aufwärtspfeiltasten. Durch Drücken können Sie den Tutorial-Modus aktivieren und die Beschreibungen der Gerätetastenfunktionen anzeigen. Nachdem der Tutorial-Modus beendet ist, kehrt Ihr Gerät automatisch zum CosΦ-Bildschirm zurück.

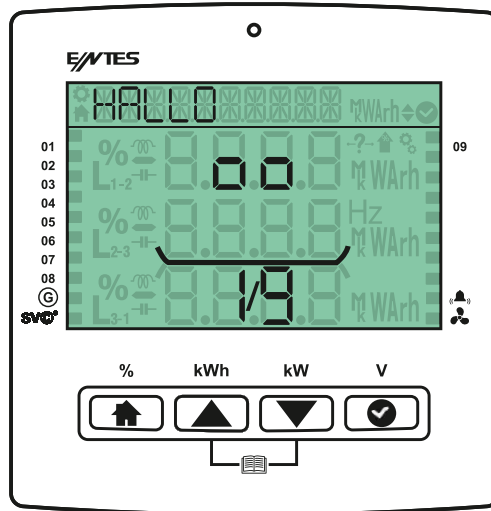


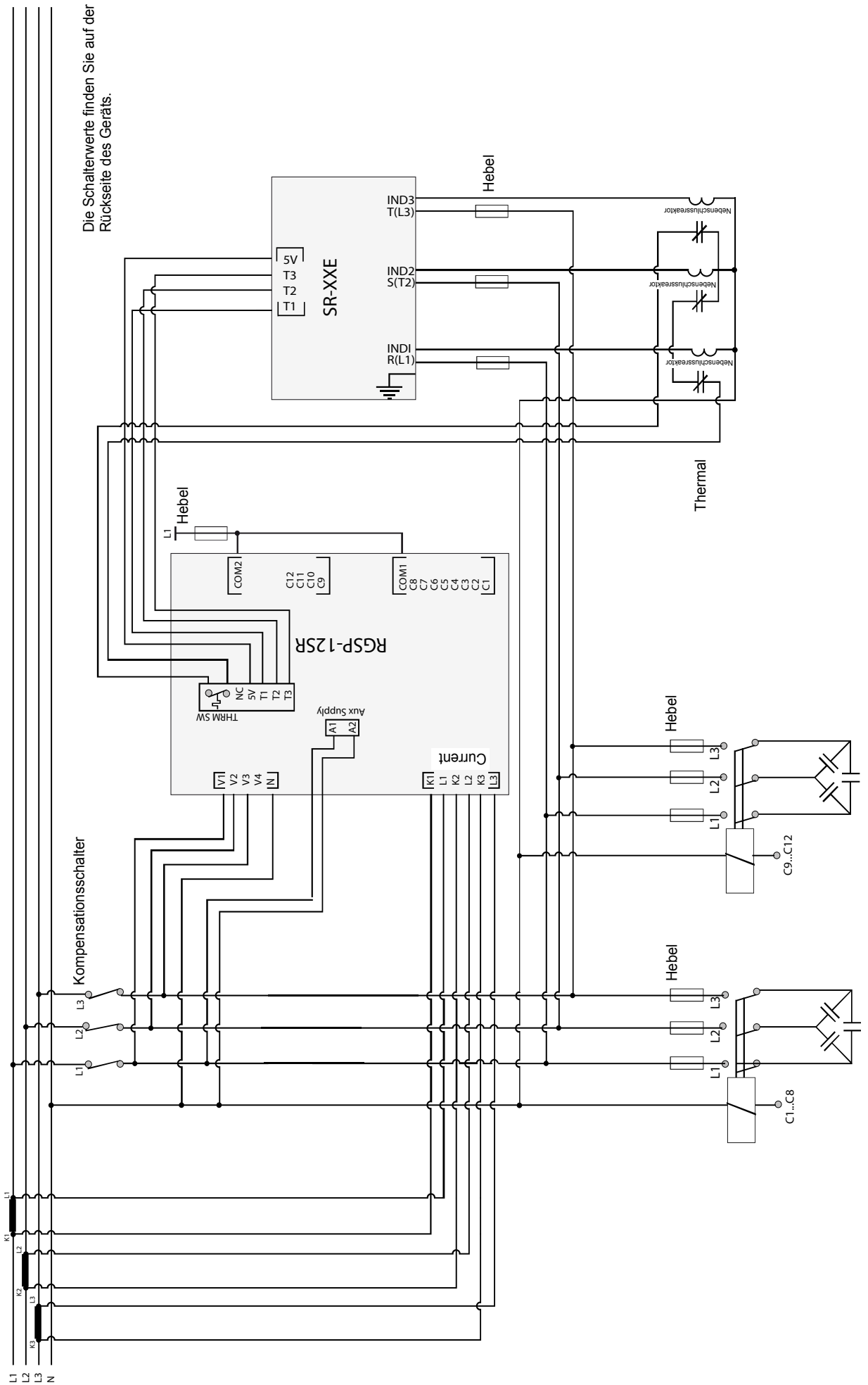
Abbildung 1: Tutorial-Modus

1.8 Technical Specifications

Verbindung	Abstand	Terminaltyp
Hilfsversorgung	85-300 VAC / 50-60 Hz 15VA	3 x 5.08 mm mit Steckdose
		2.5 mm ² / 4 mm ² TD
		Befestigungsschraube
Spannungsmesseingang	3 x 10 – 690 VAC 45-65Hz	5 x 7.62 mm mit Steckdose
		2.5 mm ² , 4 mm ² TD
Strommesseingang	3 x 0.005 – 6 A / AC 45-65Hz	2 x 6 x 5.08 mm mit Steckdose
		2.5 mm ² / 4 mm ² TD
		Befestigungsschraube
Relaisausgang	12 x 250 VAC 3A 750 VA	2 x 9 x 5.08 mm mit Steckdose
		2.5 mm ² / 4 mm ² TD
Generatoreingang	85 - 300 V _{AC/DC}	3x5.08 mm mit Steckdose
		2.5 mm ² / 4 mm ² TD
Alarmrelaisausgang	1 x 250 V _{AC} / 5 A AC 1250 VA	4x5.08 mm mit Steckdose
		2.5 mm ² / 4 mm ² TD
RS 485-Anschluss	Maks. ±12V	4 x 3.84 mm mit Steckdose
		1.5 mm ² / 2.5 mm ² TD
Batterie	3 V CR2032	CR2032 Batteriehalter

Abbildung 1: Technische Eigenschaften

1.9 Anschlussdiagramm



Die Schalterwerte finden Sie auf der Rückseite des Geräts.

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte, um die elektrischen Anschlüsse Ihres Geräts herzustellen.

1. Damit das Gerät ordnungsgemäß funktioniert, führen Sie die 3-Phasen-, 1-Neutral- und Stromkabel dieser drei Phasen in die am Gerät angegebenen Eingänge ein.
2. Stufenverbindungen gemäß Anschlussplan herstellen. Hier müssen Sie einen 3-Phasen-Kondensator an die Referenzstufe anschließen.
3. Sie können Shunt-Drosseln an alle Stufen außer der Referenzstufe anschließen.
4. Stellen Sie die Kommunikationsverbindungen her.
5. Stellen Sie die Alarmausgangsverbindungen her.
6. Legen Sie den Akku Ihres Geräts ein, der im Lieferumfang enthalten ist.
7. Überprüfen Sie die oben genannten Verbindungen und stellen Sie sicher, dass sie korrekt sind. Schalten Sie Ihr Gerät nicht ohne vorherige Prüfung ein.
8. Legen Sie die FN-Spannung an den Aux-Versorgungseingang an.

1.10 Inbetriebnahme des RGP-Geräts

Befolgen Sie die folgenden Schritte, um Ihr Gerät zu aktivieren.

1. Nachdem Sie Ihr Gerät mit Strom versorgt haben, werden die Menüs „Sprachauswahl“, „Tutorial-Modus“ und „Automatisches Setup“ angezeigt und Sie werden aufgefordert, die entsprechenden Parameter einzustellen.
2. Das Gerät führt die automatische Verbindungserkennungsfunktion aus. Damit das Gerät den Anschlussfehler automatisch erkennt, müssen die Phasenströme ungleich Null sein. Während das Gerät den Verbindungsfehler (Phasenfolgefehler und Polaritätsfehler des Stromwandlers) korrigiert, schaltet es den 3-Phasen-Kondensator in der Referenzstufe ein und aus.
3. Bei plötzlichen Laständerungen und nichtlinearen Lasten (z. B. Thyristor-Triac-Steuerung, Frequenzumrichter, USV usw.) ist Ihr Gerät möglicherweise nicht in der Lage, die Verbindung automatisch zu korrigieren.
4. Nachdem die Verbindung korrigiert wurde, startet das Gerät die automatische Reichweitenerkennung. Es erkennt die Stromversorgung und Verbindungsarten der Stufen, indem es die Stufen der Reihe nach aktiviert und deaktiviert.
5. Sie können beliebig viele Kapazitäten und/oder Drosseln als drei Phasen an die Stufen (außer der Referenzstufe) Ihres RGP-Geräts anschließen.
6. Nachdem die Stufendefinition erstellt wurde, führt das Gerät die automatische (SC) Erkennungsfunktion aus.
7. Ihr Gerät beginnt beim ersten Start mit den Werkseinstellungen zu arbeiten.
8. Stellen Sie den Aux-Versorgungsanschluss des Geräts her.



Die Versorgungsspannung wird separat als 3-Phasen-Neutraleiter an die Messeingänge Hilfsversorgung, Spannung und Strom angeschlossen. Ohne 3-Phasen-Anschluss kann das Gerät nicht betrieben werden.

2. Gerätenutzung

2.1 Gerätestart

Das Sprachauswahlmenü erscheint beim ersten Start Ihres Geräts und der Tutorial-Modus ist aktiv. Nach den Tutorial-Modus-Bildschirmen können Sie den Auto-Setup-Bildschirm aufrufen, indem Sie die Konfigurationsbildschirme Zonenauswahl, Uhreinstellung, Datumseinstellung, AT primär, AT sekundär, Nominal Hz, Ziel-Cos Φ und Referenzschritteinrichtungen ausfüllen in der Reihenfolge mit den gewünschten Informationen. Sie werden bestehen. Sollte die Stromversorgung unterbrochen werden, ohne dass die Einstellungen gespeichert wurden, werden diese Einstellungen beim nächsten Start wieder angezeigt.

3 Menüs

Ihr Gerät besteht aus 8 Hauptmenüs. Diese Hauptmenüs sind:

- Kompensation
- Leistung
- Energie
- Messungen
- Harmonische
- Meldungen
- Einstellungen
- Cos Φ

3.1 Einstellungsmenü

Sie können von Ihrem Gerät aus auf das Einstellungsmenü zugreifen, indem Sie die HOME-Taste drücken und die Auf- und Abwärtspfeiltasten verwenden. Sie können die Geräte- oder Benutzereinstellungen im Einstellungsmenü ändern. Im Menü „Einstellungen“ erlischt das Home-Symbol (🏠) in der oberen linken Ecke des LCD und das Symbol „Einstellungen“ (⚙️) leuchtet auf. Sie können mit den Auf-Ab-Pfeiltasten im Einstellungsmenü zwischen den Untermenüs navigieren und die Menüdetails anzeigen und ändern, indem Sie die OK-Taste drücken fragt.

Einstellungen, die im Einstellungsmenü geändert werden können;

- Benutzer
- Installation
- Kompensation
- Kommunikation
- Alarm
- Zeit
- System
- Zurücksetzen

3.1.1 Menü „Benutzereinstellungen“

Im Untermenü „Benutzereinstellungen“ können Sie Einstellungen bezüglich der Sprache, des Lichts, des Smileys (Smiley-Modus), der Sicherheit und des Passworts Ihres Geräts vornehmen. Drücken Sie zweimal die HOME-Taste, um die Untermenüs zu verlassen. Das Gerät fordert Sie auf, die Änderung zu speichern. Sie können die Änderung speichern, indem Sie mit den Auf- und Ab-Pfeiltasten Ja oder Nein auswählen und die OK-Taste drücken.

3.1.1.1 Einstellung der Benutzersprache

Dies ist das Untermenü, in dem Sie die Sprache für Ihr Gerät einstellen können. Sie können die gewünschten Änderungen an der Option „Gerätesprache“ im Untermenü „Einstellungen – Benutzereinstellungen – BENUTZERSPRACHE“ vornehmen.

3.1.1.2 Ekran Işık Ayarı

Dies ist das Untermenü, in dem Sie die Bildschirmbeleuchtung für Ihr Gerät einstellen können.

Sie können die gewünschten Änderungen an der Bildschirmbeleuchtung des Geräts im Untermenü „Einstellungen – Benutzereinstellungen – BENUTZERLICHT“ vornehmen.

Wenn Sie das Menü aufrufen, zeigt das Gerät „Ja“, „Nein“ und „Automatisch“ an Optionen für Sie. Wenn Sie möchten, dass die Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms ständig eingeschaltet ist, Ja, wenn Sie möchten, dass der Hintergrund gedimmt bleibt, Automatisch, wenn Sie möchten, dass die Hintergrundbeleuchtung für einen bestimmten Zeitraum blinkt und dann Ausschalten (nach einer halben Stunde) ausgewählt ist.

3.1.1.2 Anpassung der Bildschirmbeleuchtung

Dies ist das Untermenü, in dem Sie die Bildschirmbeleuchtung für Ihr Gerät einstellen können.

Sie können die gewünschten Änderungen an der Bildschirmbeleuchtung des Geräts im Untermenü „Einstellungen – Benutzereinstellungen – BENUTZERLICHT“ vornehmen.

Wenn Sie das Menü aufrufen, zeigt das Gerät „Ja“, „Nein“ und „Automatisch“ an Optionen für Sie. Wenn Sie möchten, dass die Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms ständig eingeschaltet ist, Ja, wenn Sie möchten, dass der Hintergrund gedimmt bleibt, Automatisch, wenn Sie möchten, dass die Hintergrundbeleuchtung für einen bestimmten Zeitraum blinkt und dann Ausschalten (nach einer halben Stunde) ausgewählt ist.

3.1.1.4 Benutzersicherheitseinstellungen

Wenn Sie möchten, dass die Passwortooption auf Ihrem Gerät aktiv oder passiv ist, können Sie diese Einstellung im Untermenü Einstellungen- Benutzereinstellungen – BENUTZERSICHERHEIT ändern. Sie können die Sicherheit aktivieren oder deaktivieren, indem Sie „Ja“ oder „Nein“ auswählen.

3.1.1.5 Benutzerpassworteinstellungen

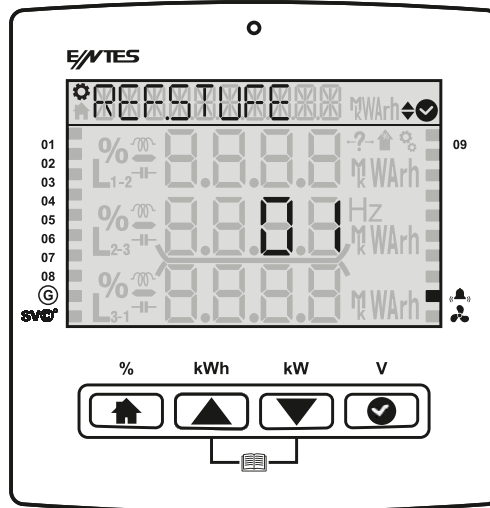
Sie können Änderungen an Ihrem aktuellen Passwort vornehmen, indem Sie das Untermenü „Einstellungen – Benutzereinstellungen – BENUTZERPASSWORT“ aufrufen.

3.1.2 3.1.2 Menü „Installationseinstellungen“

Sie können Änderungen an Ihrem aktuellen Passwort vornehmen, indem Sie das Untermenü „Einstellungen – Benutzereinstellungen – BENUTZERPASSWORT“ aufrufen.

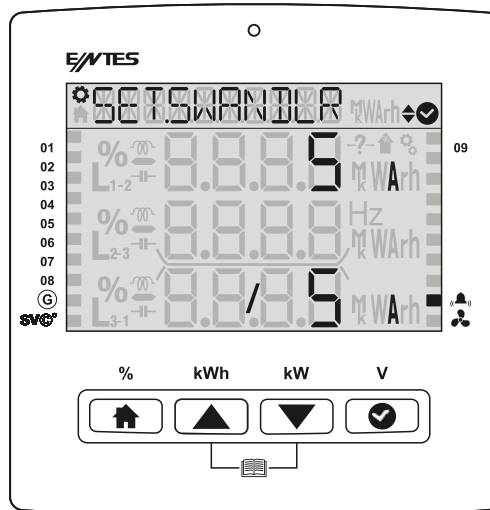
3.1.2.1 Verbindungskorrektur

Ermöglicht Ihnen, jederzeit im Setup-Menü eine Verbindungskorrektur durchzuführen.



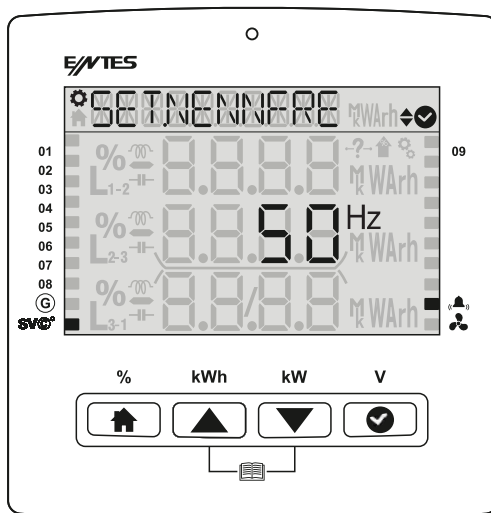
3.1.2.2 Stromwandler

In diesem Menü werden die Primär- und Sekundärwerte des Stromwandlers eingegeben. Wenn das Gerät in den Messmodus der Stufenleistungen wechselt, müssen die Werte des Stromwandlers korrekt eingestellt sein, damit die berechneten Leistungen korrekt sind. Wenn vorher keine Stromwandlerverhältnisse eingegeben wurden, werden diese Verhältnisse als 1 angenommen und die Kondensatorleistungen werden berechnet. Sie können diese Änderungen vornehmen, indem Sie das Untermenü Einstellungen – Setup – SETUP CURRENT TR aufrufen. Ihr Gerät fordert Sie auf, die Werte „AT Primary“ bzw. „AT Secondary“ einzugeben. Nachdem Sie die gewünschten Änderungen vorgenommen haben und die HOME-Taste zweimal drücken, um das Menü zu verlassen, werden Sie vom Gerät gefragt, ob die Änderung gespeichert werden soll oder nicht.



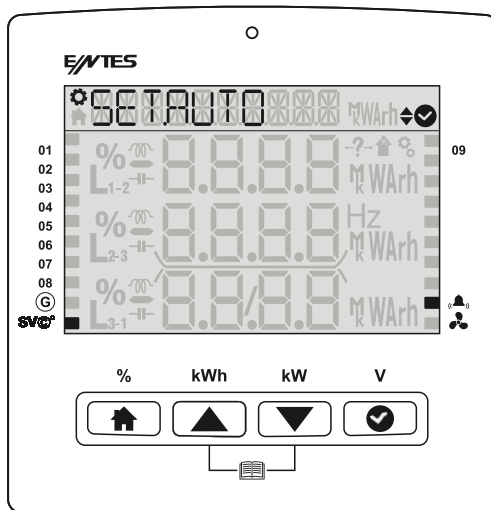
3.1.2.3 Systemfrequenzeinstellung

Sie können die Betriebsfrequenz Ihres Geräts ändern, indem Sie das Untermenü „Einstellungen-Installation-SETUP-NOM HZ“ aufrufen. Der Wert der Betriebsfrequenz Ihres Geräts wird auf 50 Hz oder 60 Hz eingestellt. Nachdem Sie die gewünschten Änderungen vorgenommen haben und die HOME-Taste zweimal drücken, um das Menü zu verlassen, werden Sie vom Gerät gefragt, ob die Änderung gespeichert werden soll oder nicht. Wählen Sie mit den Auf- und Ab-Tasten eine der Optionen aus, die Ihnen Ihr Gerät bietet, und drücken Sie die OK-Taste, um die Einstellungen zu ändern.



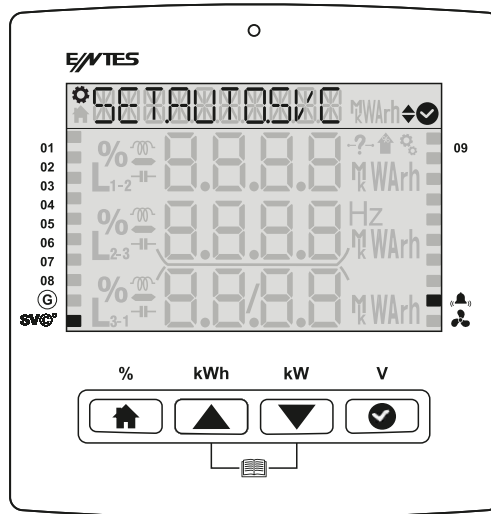
3.1.2.4 Automatische Installationseinstellung

Dies ist das Untermenü, in dem Sie die automatische Installationseinstellung Ihres Geräts durchführen, indem Sie das Untermenü Einstellungen-Installation-SETUP AUTO aufrufen. Wenn Sie das Menü aufrufen, werden Sie vom Gerät gefragt, ob Sie die automatische Installation erneut durchführen möchten. Wenn Sie „Ja“ sagen, beginnt Ihr Gerät automatisch mit der Definition der Etappen. Wenn Sie während des Vorgangs die HOME-Taste drücken, werden Sie von Ihrem Gerät gefragt, ob Sie den Vorgang abbrechen möchten.



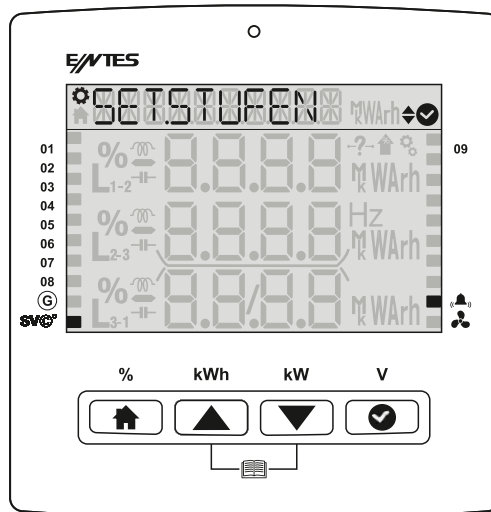
3.1.2.5 Auto-Setup-SVC-Setup

Wenn Sie die Auto-Setup-Option starten, verbindet sich das Gerät mit Ihrem Treiber und beginnt mit der Erkennung von einphasigen Shunt-Drosseln, die an den Treiber angeschlossen sind.



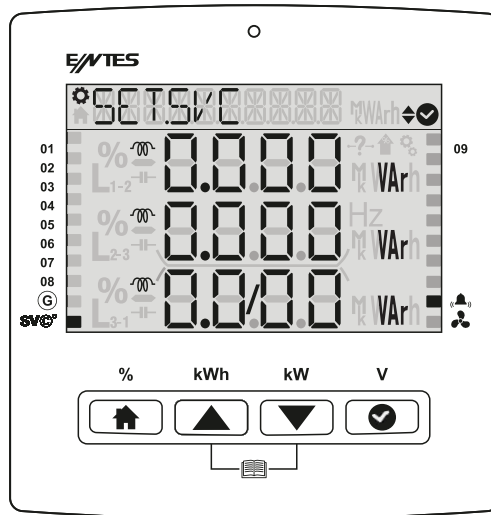
3.1.2.6 Stufeneinstellung

Dies ist das Untermenü, in dem die verwendeten Stufen, der Stufentyp, der Verbindungstyp der Stufe und die Gesamtleistung der Stufe eingegeben werden.



3.1.2.7 Antriebseinstellung (nur bei SR-Modellen)

Hier werden die an den Antrieb angeschlossenen Reaktorwerte manuell angepasst.



Es wird empfohlen, die automatische SC-Erkennungsfunktion zu verwenden, anstatt den Wert manuell einzugeben.



3.1.3 Vergütungseinstellungen



Vergütungsbezogene Einstellungen sind unten aufgeführt. Wenn Ihre Benutzersicherheitseinstellung aktiv ist, müssen Sie zunächst das Passwort eingeben, um in die Untermenüs zu gelangen. Wenn Sie das Passwort eingegeben haben, bevor Sie eines der Untermenüs im Alarmmenü aufgerufen haben, werden Sie vom Gerät beim Aufrufen der anderen Untermenüs nicht zur Eingabe des Passworts aufgefordert.

3.1.3.1 Kompanzasyon Programı

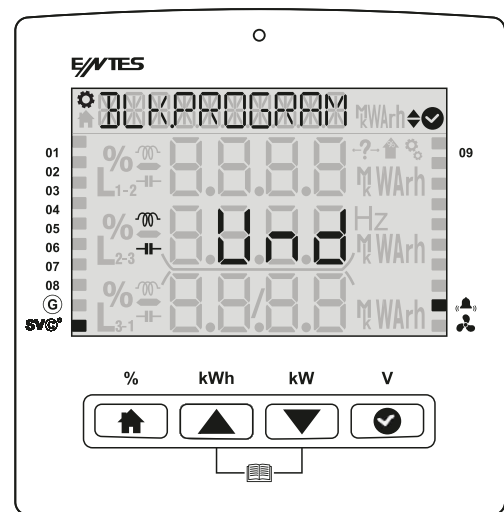
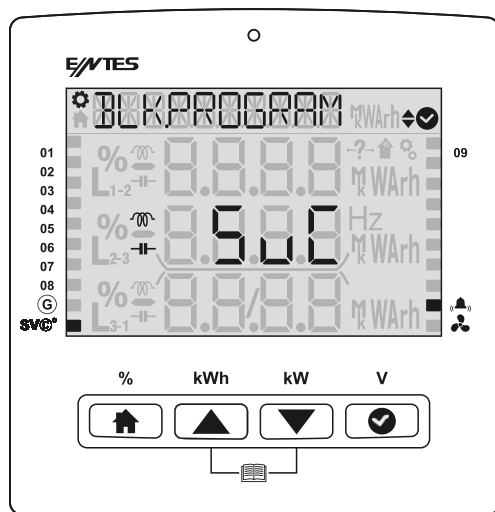
In diesem Feld wird das angewendete Vergütungsprogramm ausgewählt. Die Option „Geschlossenes Programm“ sollte in Fällen verwendet werden, in denen der Benutzer die automatische Kompensation deaktiviert und die Kompensation manuell vornimmt.

Das lineare Programm (LIN) sollte ausgewählt werden, wenn das Gerät ab der kleinsten Ebene mit dem Empfang beginnen und ab der kleinsten Ebene freigeben soll.

Das Kondensator- oder Reaktorprogramm ( oder ) ist ein Programm, bei dem die Kompensation automatisch durch die Verwendung definierter Kondensatoren und Reaktoren erfolgt. In diesem Programm werden sowohl Kondensator als auch Reaktor nicht auf die gleiche Phase gebracht. Dieser Schutz bedeutet, dass ein dreiphasiger Kondensator und eine einphasige Drossel gleichzeitig eingeschaltet sein müssen. Hindernisse. Wenn in diesem Programm einige der Phasen kapazitiv und andere induktiv sind, gleicht das Gerät die Phasen separat aus, indem es einphasige Schritte verwendet. In einem Szenario, in dem die erste und zweite Phase beispielsweise induktiv und die dritte Phase kapazitiv ist, werden nur einphasige Kondensatoren für die erste und zweite Phase verwendet.

Das Programm „Kondensator und Reaktor zusammen, ( und ) ist ein Programm, bei dem die Kompensation automatisch durch die Verwendung der (und) definierten Kondensatoren und Reaktoren erfolgt. In diesem Programm können sowohl Kondensator als auch Reaktor auf die gleiche Phase gebracht werden. Der Typ des empfangenen Schritts wird vom Gerät auf die am besten geeignete Weise ausgewählt, unabhängig von der Art der Schritte im Schaltkreis.

Die folgenden Schrittkombinationen werden nicht verhindert; Gleichzeitige Aktivierung eines 3-Phasen-Kondensators und einer Einphasen-Drossel, eines 3-Phasen-Kondensators und einer 3-Phasen-Drossel im gleichzeitigen Betrieb, einer 3-Phasen-Drossel und einer Einphasen-Drossel Kondensator arbeitet gleichzeitig, Wenn in diesem Programm einige der Phas



3.1.3.2 Kompensationsmodus

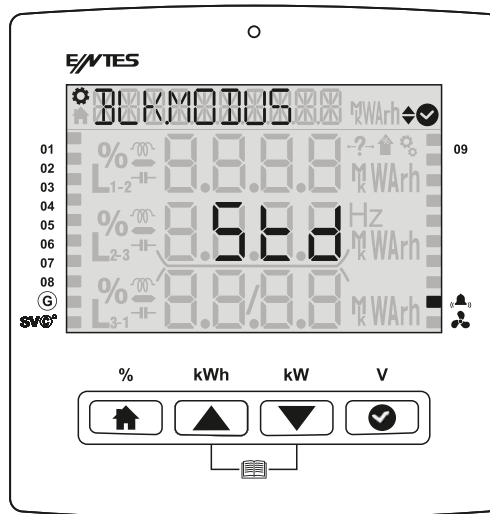
Dies ist das Menü, in dem der Modus des angewendeten Kompensationsvorgangs ausgewählt wird.ür.

Der Eco-Modus ist der Modus, der darauf abzielt, zumindest das Schütz zu schalten

ECO und dabei möglichst wenig Schritte zu verwenden innerhalb der vom Benutzer festgelegten Alarmgrenzen.

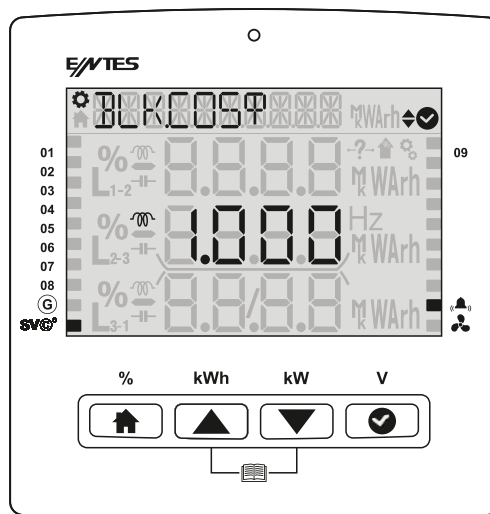
SEAS **Der Aggressivmodus** ist der Modus, der dem Ziel-cos Φ mit den verfügbaren Schritten am nächsten kommt.

STD **Der Standardmodus**, ist der am besten geeignete Modus für den Standardgebrauch, bei dem der Eco-Modus und Der Empfindlichkeitsmodus ist ausgeglichen.



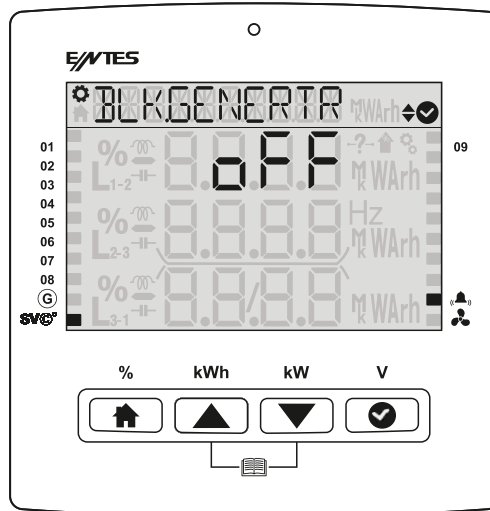
3.1.3.3 Ziel-Cos Φ

Gibt den Ziel-Cos Φ -Wert an. Es wird ein Wert zwischen -1.000 und +1.000 eingegeben, die Werkseinstellung ist +1.000.

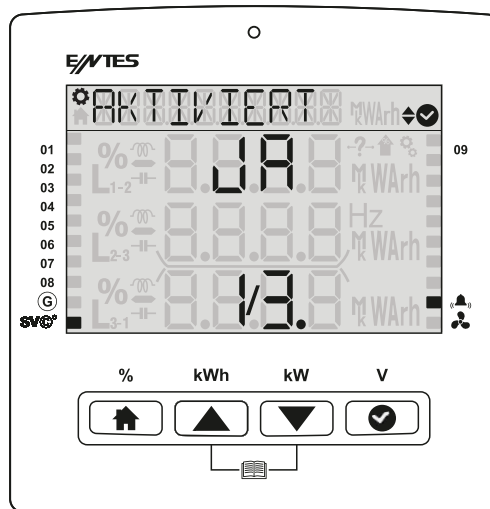


3.1.3.4 Ziel-Cos Φ -Wert des Generators

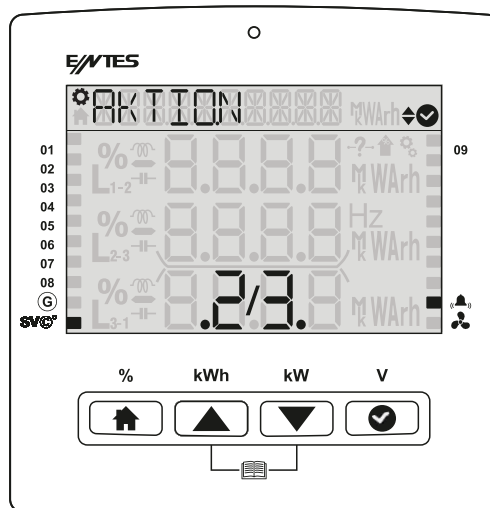
Wenn der Generatoreingang aktiv ist, zeigt er den Ziel-Cos Φ -Wert an, der verwendet werden soll, wenn der Generator aktiv ist. Sie können eine der Optionen Aus, Schritte deaktivieren und Cos-Wert aktivieren. Wenn Sie Nein wählen, wird der Vorgang abgebrochen. Die in diesem Fenster auszuführende Aktion wird ausgewählt. Wenn Sie AUS wählen, sind die Schritte deaktiviert.



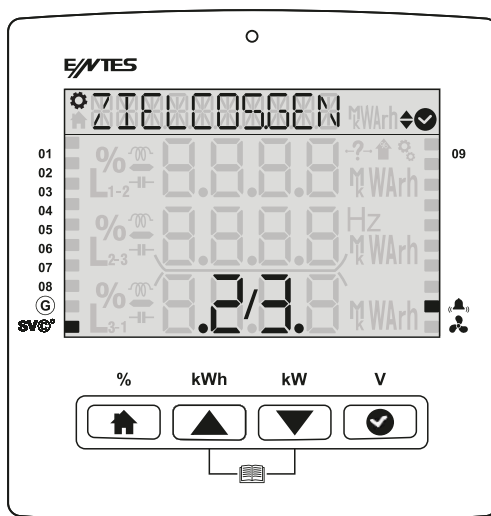
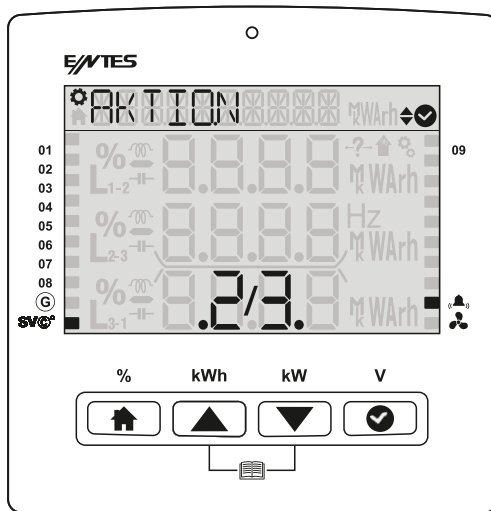
Wenn Sie Nein wählen, wird die Transaktion beendet.



In diesem Fenster wird die auszuführende Aktion ausgewählt. Wenn Sie AUS auswählen, sind die Schritte deaktiviert.

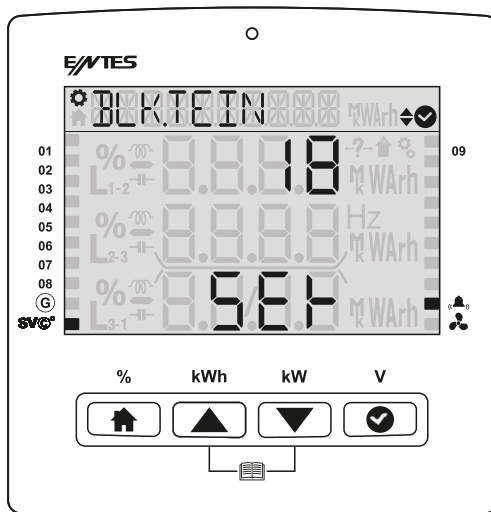


Wenn „Cos“ ausgewählt ist, werden Sie zu dem Bildschirm weitergeleitet, auf dem Sie den Ziel-Cosfi-Wert auswählen können.



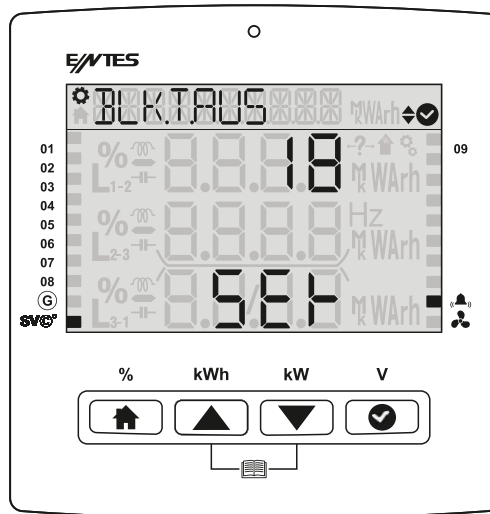
3.1.3.5 Dreiphasen-Anzugsverzögerun

Gibt die Zeit an, die für den Ansprechvorgang des dreiphasigen Kondensators und den Freigabeprozess der dreiphasigen Drossel erforderlich ist. In Sekunden wird ein Wert zwischen 1 und 1800 eingegeben, die Werkseinstellung beträgt 10 Sekunden.



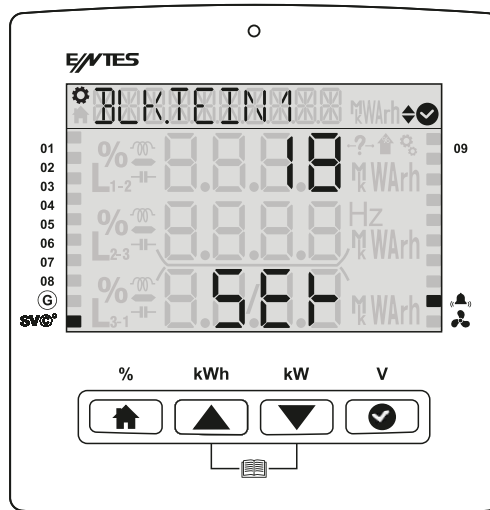
3.1.3.6 Verzögerung der dreiphasigen Freigabe

Gibt die Zeit an, die für die Freigabe des dreiphasigen Kondensators und das Ansprechen der dreiphasigen Drossel erforderlich ist. Es wird ein Wert zwischen 1 und 1800 in Sekunden eingegeben, die Werkseinstellung beträgt 10 Sekunden.



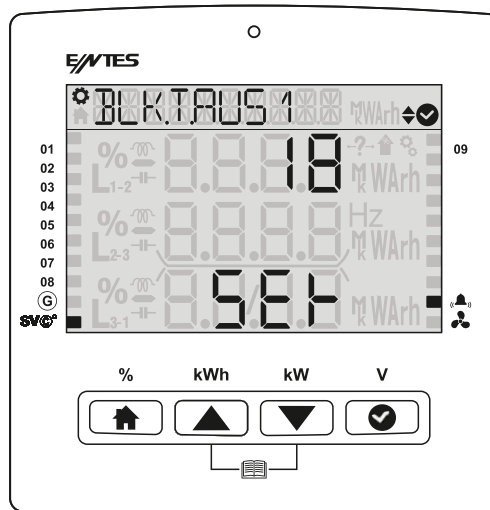
3.1.3.7 Einphasen-Pull-Verzögerung

Bezeichnet die Reaktionszeit des Geräts auf Laständerungen, die in einer Phase auftreten. Es wird ein Wert zwischen 1 und 1800 in Sekunden eingegeben, die Werkseinstellung beträgt 10 Sekunden.



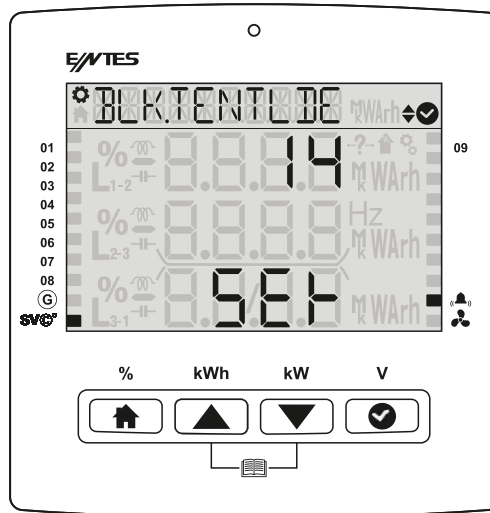
3.1.3.8 Verzögerung der einphasigen Freigabe

Gibt die Zeit an, die für die Freigabe des einphasigen Kondensators und das Ansprechen der einphasigen Drossel erforderlich ist. Es wird ein Wert zwischen 1 und 1800 in Sekunden eingegeben, die Werkseinstellung beträgt 10 Sekunden.



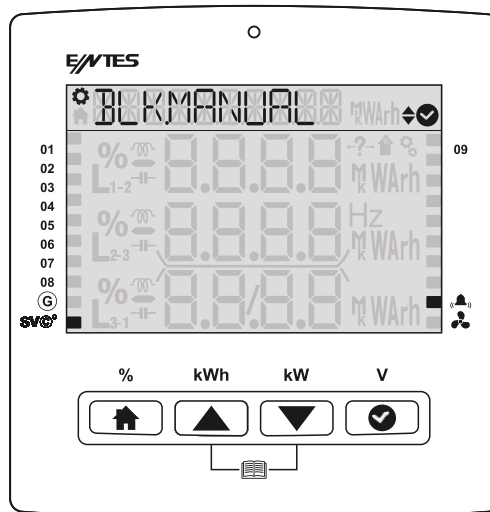
3.1.3.9 Entladezeit

In diesem Feld wird die Entladezeit der Stufe eingegeben. Wenn der Stufentyp „Kondensator“ ausgewählt ist, gibt die Entladezeit an, wann die Stufe frühestens nach wie vielen Sekunden nach der Freigabe wieder aktiviert werden kann. Die Entladezeit sollte an die vom Kondensatorhersteller festgelegten Zeiten angepasst werden. Bei Verwendung von Entladespulen oder Schützen mit Entladespule kann diese Zeit entsprechend den vom Hersteller vorgegebenen Kriterien verkürzt werden. In Sekunden wird ein Wert zwischen 1 und 1800 eingegeben, die Werkseinstellung beträgt 14 Sekunden.



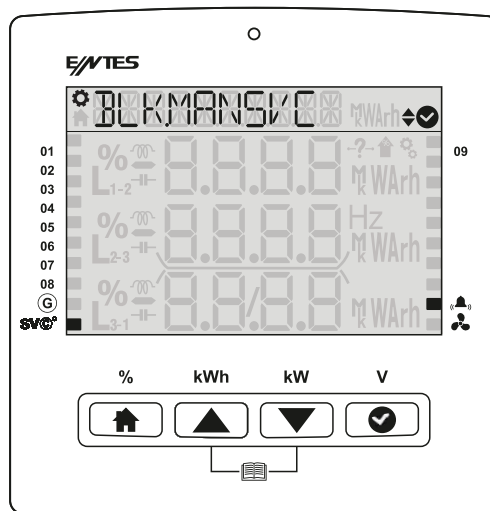
3.1.3.11 Kompensation Manueller Schritt

Dies ist das Menü, in dem die Schritte manuell oder automatisch angepasst werden. Auf diesem Bildschirm kann der Benutzer einphasige und dreiphasige Schritte manuell zurückziehen oder freigeben.



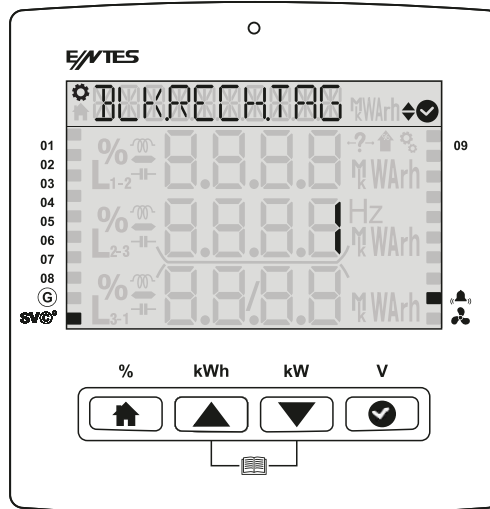
3.1.3.12 Kompensation Manuelle SVC-Stufe

Dies ist das Menü, in dem die Leistungen der Antriebsdrosseln manuell eingegeben werden.



3.1.3.13 Vergütungsablesungstag

In diesem Menü wird das monatliche Abrechnungsdatum Ihrer Stromrechnung im Gerät definiert.



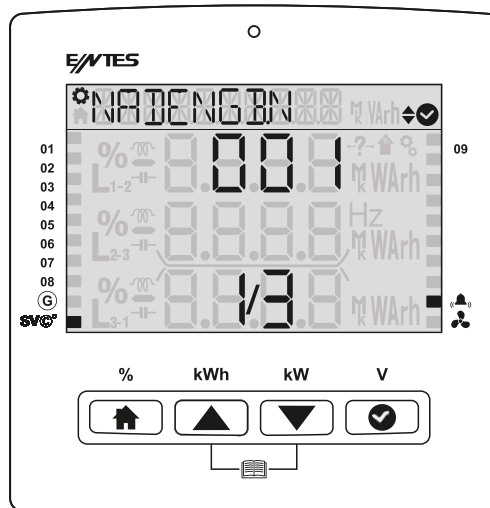
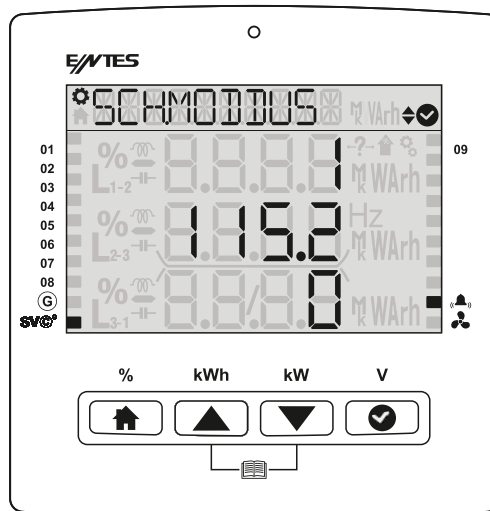
3.1.4 Menü „Kommunikationseinstellungen“

Über dieses Menü werden die Kommunikationseinstellungen des Geräts vorgenommen. Unter dem Menü „Kommunikationseinstellungen“ befindet sich das Menü „Modbus-Einstellungen“.

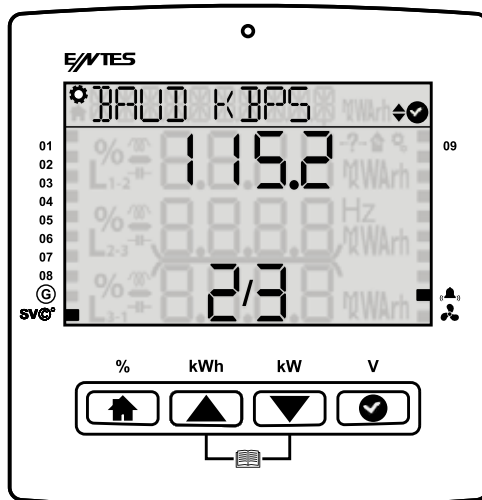
3.1.4.1 Modbus-Einstellung

Modbus RTU-Einstellungen des Geräts werden über dieses Menü vorgenommen. Modbus-Adresse, Bitrate, Paritätsbiteinstellungen des Geräts werden über dieses Menü vorgenommen.

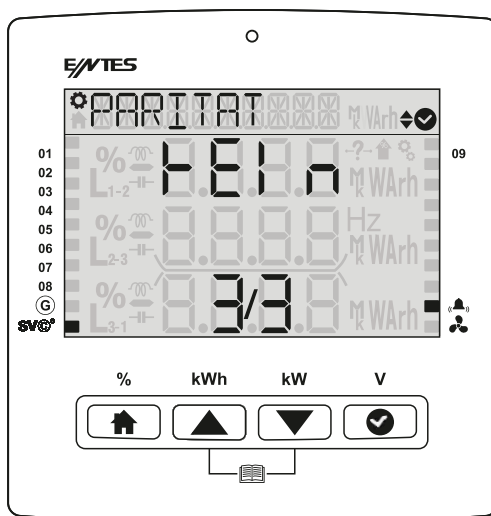
Modbus-Adresse: Dieser Parameter kann auf einen Wert zwischen 1 und 247 eingestellt werden. Der eingestellte Wert des Geräts.



Bitrate: Dieser Parameter kann auf 2400, 4800, 9600, 1c9200, 38400, 57600, 115200 oder 256000 bps eingestellt werden. Der Wert dieses Parameters muss mit dem Wert der Software übereinstimmen, die Sie zur Kommunikation mit dem Gerät verwenden. Andernfalls können Sie nicht mit dem Gerät kommunizieren.



Paritätsbit: Das Paritätsbit kann entweder auf „kein“, „ungerade“ oder „gerade“ gesetzt werden. Der Wert dieses Parameters muss mit dem Wert der Software übereinstimmen, die Sie zur Kommunikation mit dem Gerät verwenden. Andernfalls können Sie nicht mit dem Gerät kommunizieren.

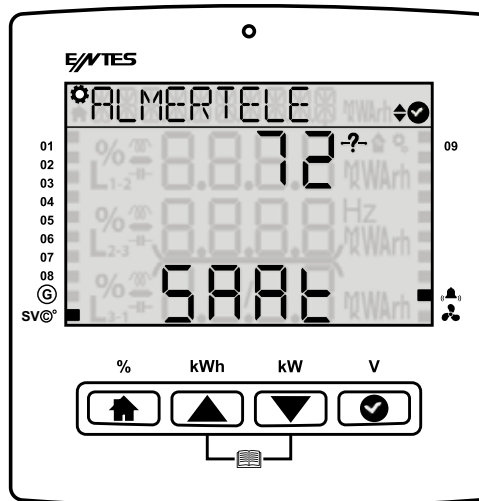


3.1.5 Alarmmenü

Das Alarmmenü ist das Menü, in dem Kompensationsalarme erstellt werden. Verhältnisberechnungszeit, Überkompensation, Unterkompensation, Schrittalarm, Schrittwarnungswerte werden in % eingegeben. Getrennte Alarmwerte für Alarmprotokolllöschung, Spannung, Strom, THD, Temperatur und Benutzeralarme einstellbar. Darüber hinaus kann der Benutzer unter den Benutzeralarmeinstellungen einen speziellen Alarmparameter definieren und die Alarmerigenschaften des von ihm festgelegten Parameters festlegen. Das Gerät verfügt über 1 Alarmrelaisausgang, ausgenommen Stufenrelais. Wenn einer der oben genannten Alarmfaktoren auftritt, erscheint das Fehlersymbol für den Fehler auf dem Bildschirm.

3.1.5.1 Alarmverzögerungszeit

In diesem Menü wird festgelegt, wie lange der aktuelle Alarm verzögert werden soll (1-8-24-72 Stunden).

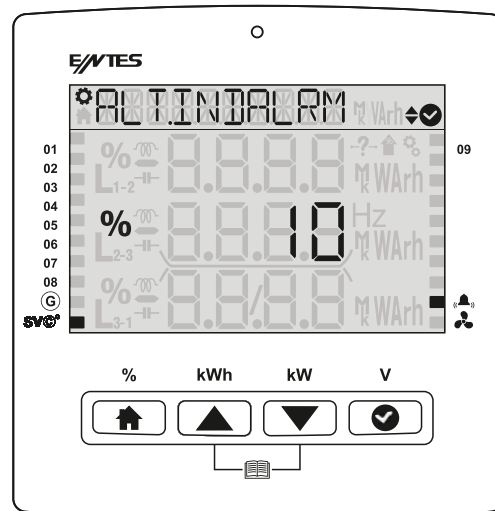
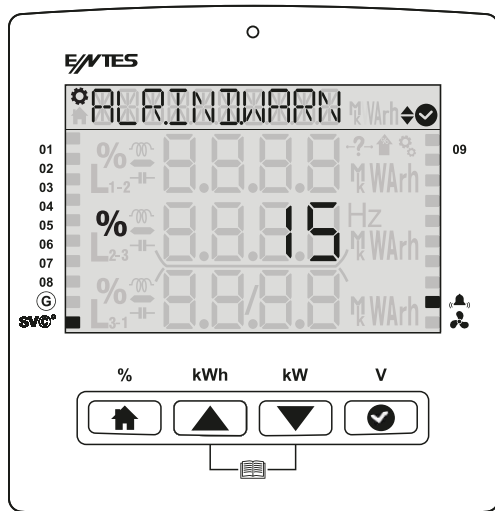


3.1.5.2 Induktiver Kompensationsalarm

Ein Alarm tritt auf, wenn die induktive Kompensationsrate (letzte 7 Tage) % überschreitet. Diese Alarmbedingungen bleiben bestehen, bis der Alarm behoben wird oder die Raten vom Benutzer zurückgesetzt werden.

3.1.5.3 Warnung zum induktiven Kompensationsverhältnis

Eine Warnung erscheint, wenn das induktive Kompensationsverhältnis den Benutzerprozentsatz (letzte 7 Tage) überschreitet. Diese Warnbedingungen bleiben bestehen, bis sie verschwinden oder vom Benutzer zurückgesetzt werden.

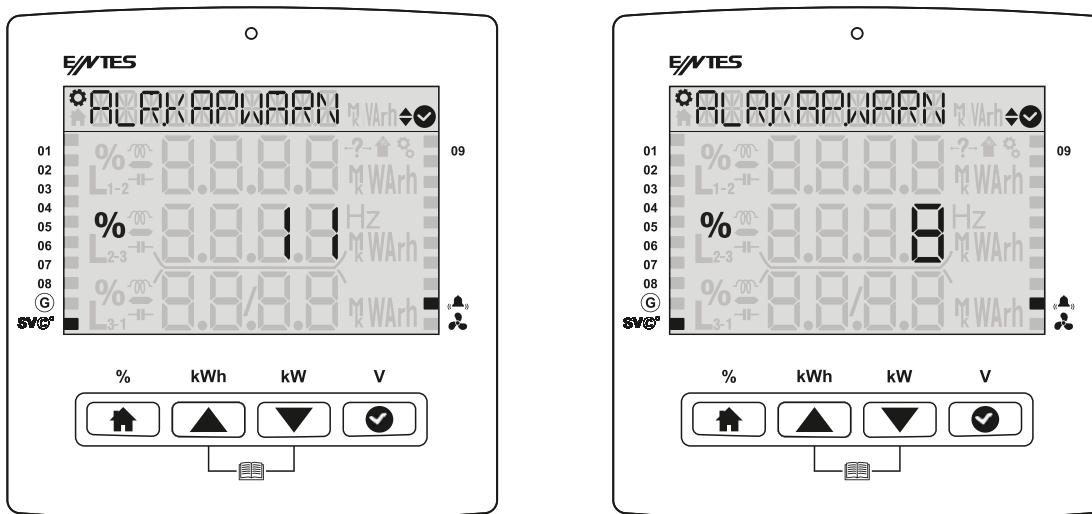


3.1.5.4 Alarm für kapazitives Verhältnis

Ein Alarm tritt auf, wenn die kapazitive Kompensationsrate (letzte 7 Tage) % überschreitet. Diese Alarmbedingungen bleiben bestehen, bis der Alarm behoben wird oder die Raten vom Benutzer zurückgesetzt werden.

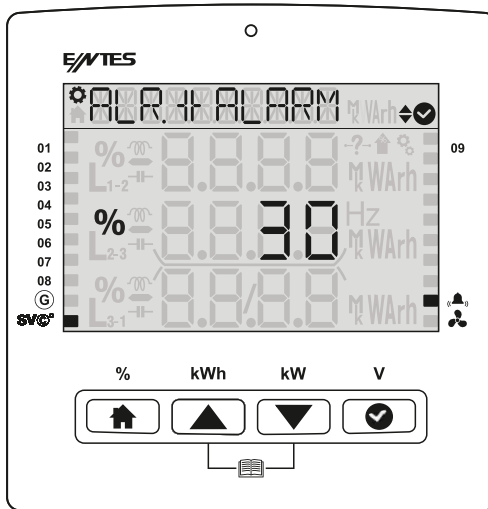
3.1.5.5 Warnung zum kapazitiven Verhältnis

Eine Warnung erscheint, wenn das kapazitive Kompensationsverhältnis (letzte 7 Tage) % überschreitet. Diese Warnung bleibt bestehen, bis die Bedingungen vom Benutzer entfernt oder zurückgesetzt werden.



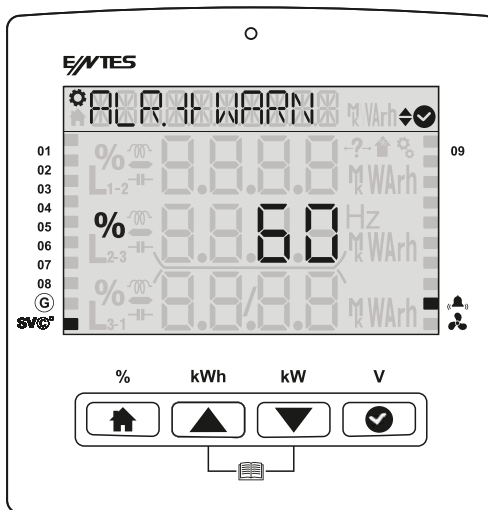
3.1.5.6 Alarm „Kondensatorwertverlust“

Dieser Alarm wird aktiviert, wenn die Leistung Ihres Kondensators unter den eingestellten Parameter fällt.



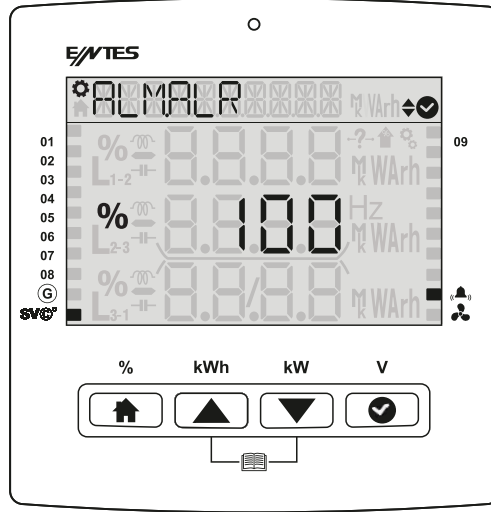
3.1.5.7 Warnung vor Kondensatorwertverlust

Diese Warnung tritt auf, wenn das Gerät den eingestellten Cosφ-Wert nicht erreichen kann, obwohl alle Kondensatorstufen aktiviert sind.



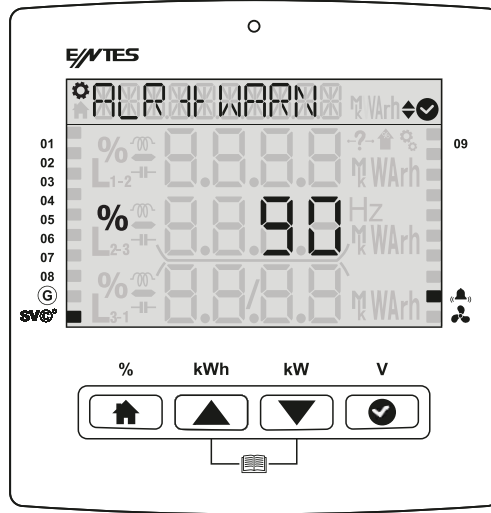
3.1.5.8 Kontaktör Ömrü Uyarısı

Kontaktör ömrünün oranı kullanıcı tarafından ayarlanan oranı geçtiğinde bu uyarı oluşur.



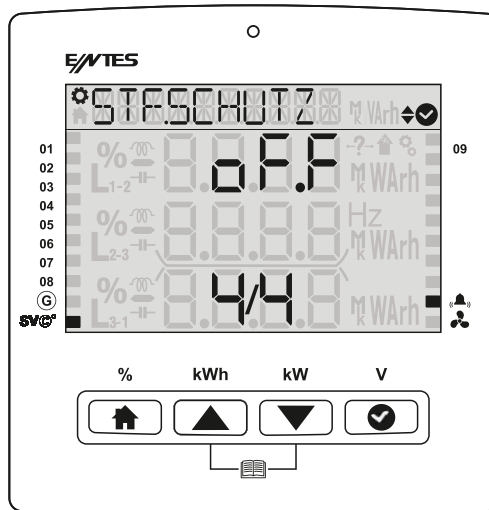
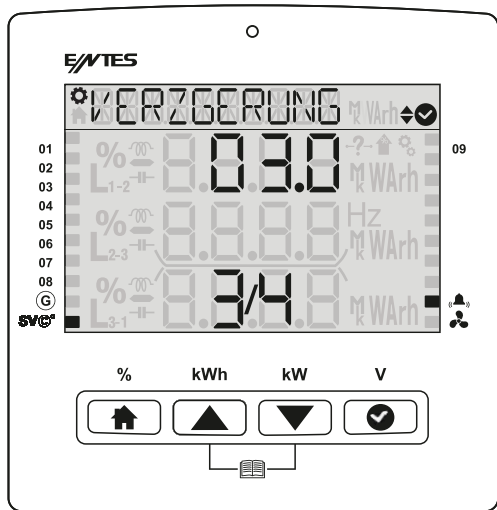
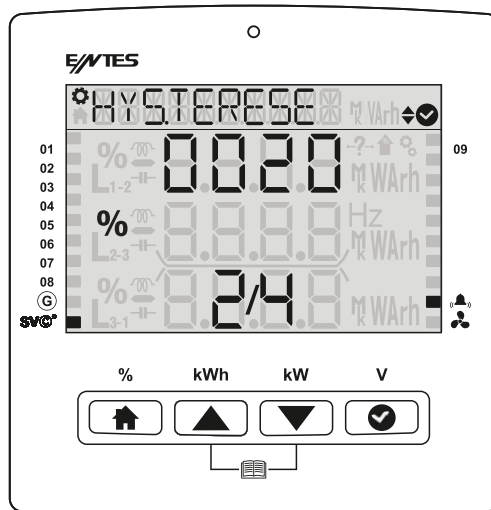
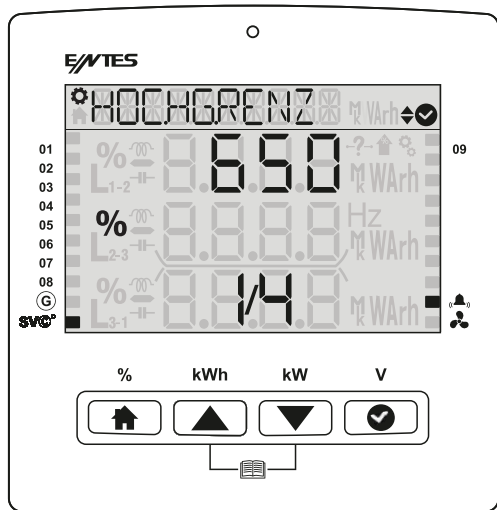
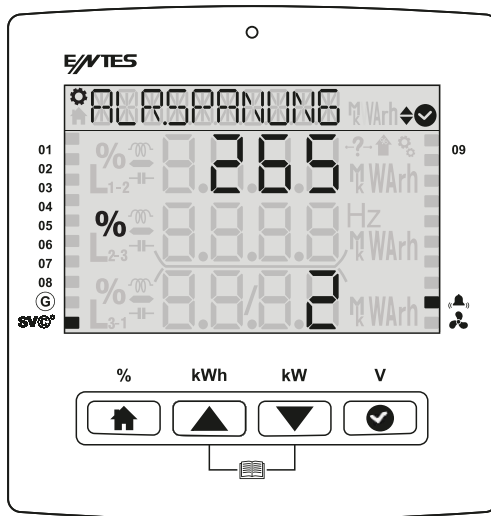
3.1.5.9 Kontaktör Ömrü Alarmı

Kontaktör ömrünün oranı kullanıcı tarafından ayarlanan oranı geçtiğinde bu alarm oluşur.



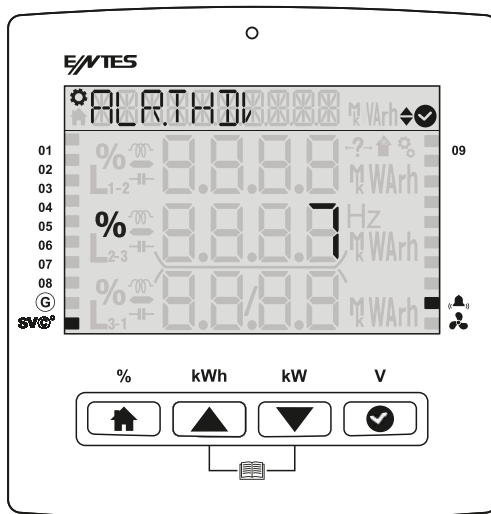
3.1.5.10 Spannungsalarm

Wenn eine der vom Gerät gemessenen Phasenspannungen die vom Benutzer eingestellten oberen und unteren Grenzwerte überschreitet, wird dieser Alarm aufgrund der eingestellten Einschaltverzögerung ausgelöst. Wenn dieser Alarm auftritt und der Spannungsalarm-Stufenschutz auf „Aktiv“ eingestellt ist, deaktiviert das Gerät alle Stufen, um die Stufen zu schützen. Wenn dieser Alarmzustand verschwindet, wird er nach Ablauf der eingestellten Rücksetzzeit zurückgesetzt.



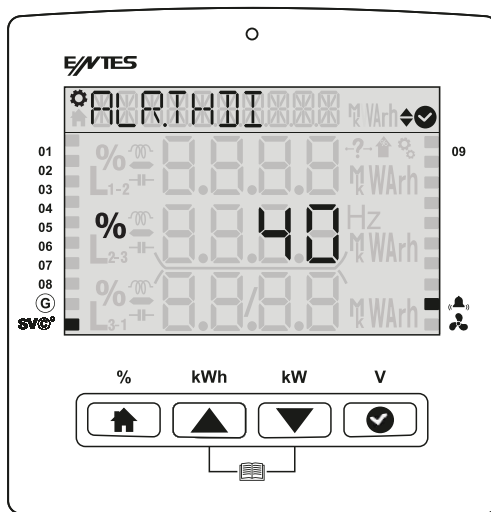
3.1.5.11 THDV-Alarm

Wenn einer der vom Gerät gemessenen Spannungs-Total-Harmonic-Distortion-Werte der Phasen den vom Benutzer festgelegten oberen Grenzwert überschreitet, wird dieser Alarm ausgelöst Ergebnis der eingestellten Einzugsverzögerung. Wenn der THDV-Alarmstufenschutz beim Auftreten dieses Alarms auf „Aktiv“ eingestellt ist, deaktiviert das Gerät alle Schritte zum Schutz der Schritte. Wenn dieser Alarmzustand verschwindet, wird er nach Ablauf der eingestellten Rückstellzeit zurückgesetzt.



3.1.5.12 THDI-Alarm

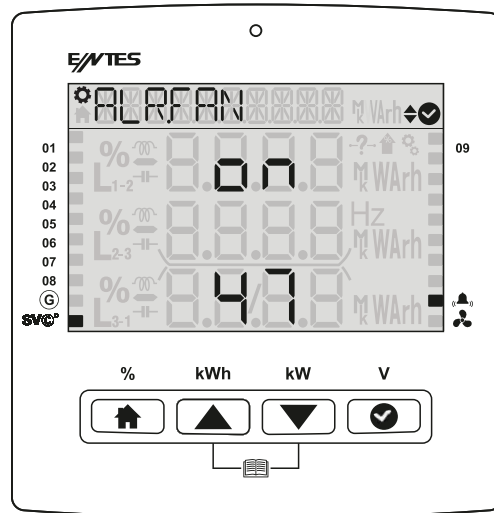
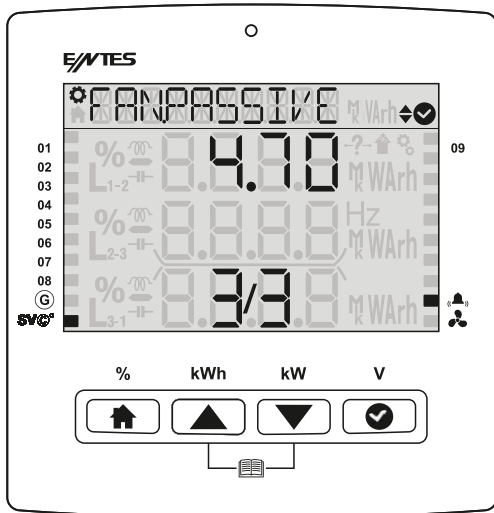
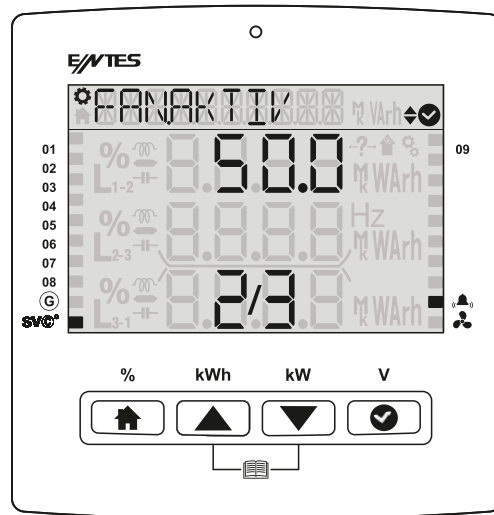
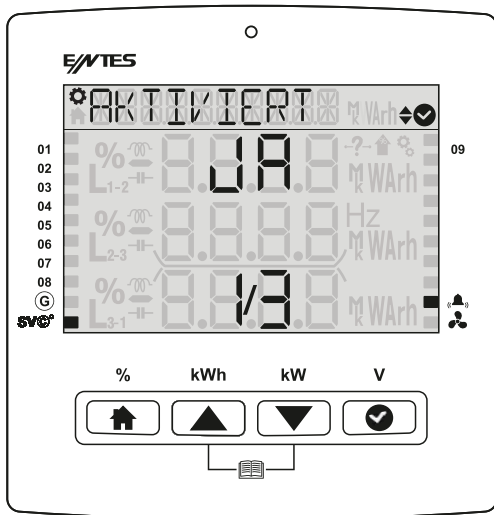
Wenn einer der vom Gerät gemessenen aktuellen Gesamtverzerrungswerte der Phasen den vom Benutzer festgelegten oberen Grenzwert überschreitet, wird dieser Alarm aufgrund der eingestellten Werte ausgelöst Einzugsverzögerung. Wenn der THDI-Alarmstufenschutz bei Auftreten dieses Alarms auf „Aktiv“ eingestellt ist, deaktiviert das Gerät alle Schritte zum Schutz der Schritte. Dieser Alarm wird nach Ablauf der eingestellten Rücksetzzeit zurückgesetzt, wenn der Alarmzustand verschwindet.



3.1.5.13 Temperaturalarm

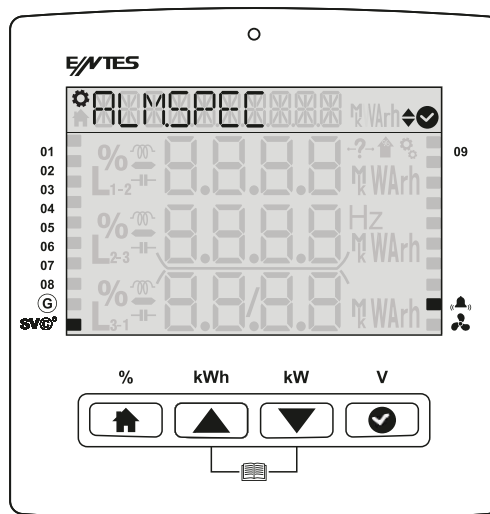
Der Temperaturalarm kann bei Modellen mit Temperatursensor eingestellt werden. Bei diesem Alarm können Sie das Lüfterrelais auslösen.

Lüfteralarm: Der Lüfteralarm kann wie folgt programmiert werden.



3.1.5.13 Spezialalarm

Im Menü gibt es aktive und passive Optionen. Wenn die Option aktiviert ist, können Sie mit dem Gerät 8 Ihre eigenen benutzerdefinierten Alarme erstellen.

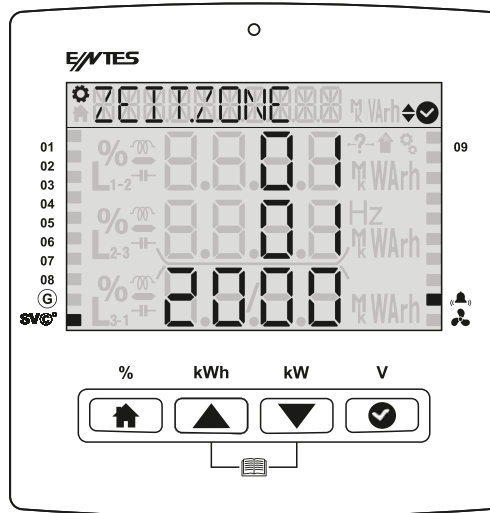


3.1.6 Zeitmenü

Es besteht aus Bildschirmen, auf denen Zeitzone, Datum und Zeitwerte eingestellt werden. Wenn Ihre Benutzersicherheitseinstellung aktiv ist, müssen Sie zunächst das Passwort eingeben, um auf die Untermenüs zugreifen zu können.

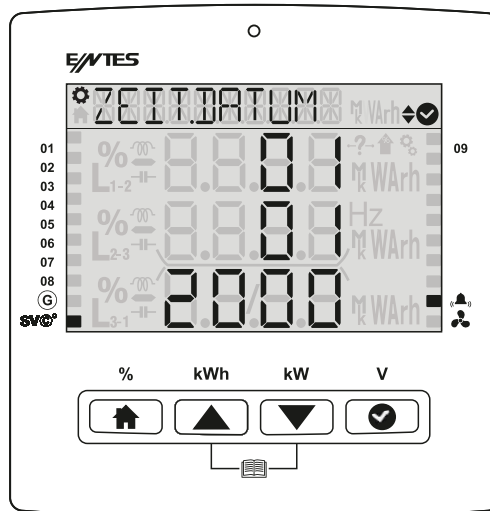
3.1.6.1 Zeitzone

Der Benutzer kann auf diesem Bildschirm die Zeitzone für das Gerät ändern. Der Zeitbereich kann in Halbstundenschritten von -12:00 bis 14:30 Uhr gewählt werden. Die vorgenommene Änderung wird im System registriert, ohne dass eine Bestätigung erforderlich ist.



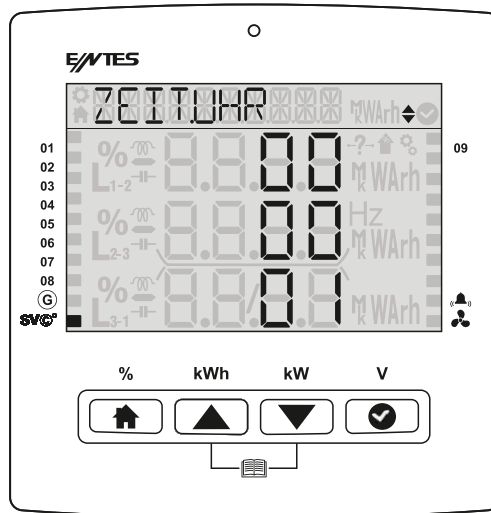
3.1.6.2 Datum

Der Benutzer stellt das aktuelle Datum auf diesen Bildschirmen ein. Das Gerät wird im System gespeichert, ohne dass eine Bestätigung erforderlich ist.



3.1.6.3 Uhrzeit

Der Benutzer stellt die Tageszeit über diese Bildschirme ein. Das Gerät wird im System gespeichert, ohne dass eine Bestätigung erforderlich ist.

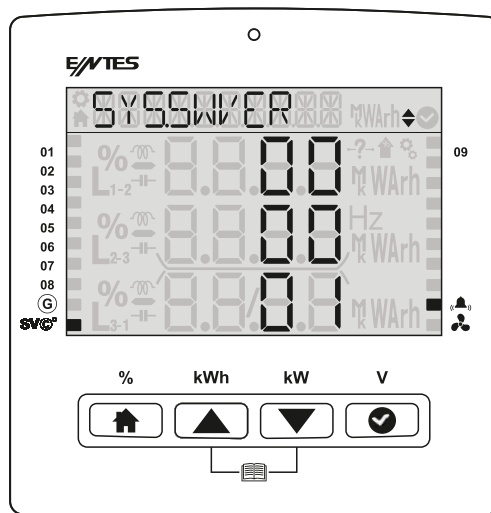


3.1.7 Systemmenü

Sie können die Software-, Hardware- und Seriennummerinformationen Ihres Geräts im Menü „Systemeinstellungen“ anzeigen.

3.1.7.1 Softwareversion

In diesem Menü können Sie die Softwareversion Ihres Geräts anzeigen.

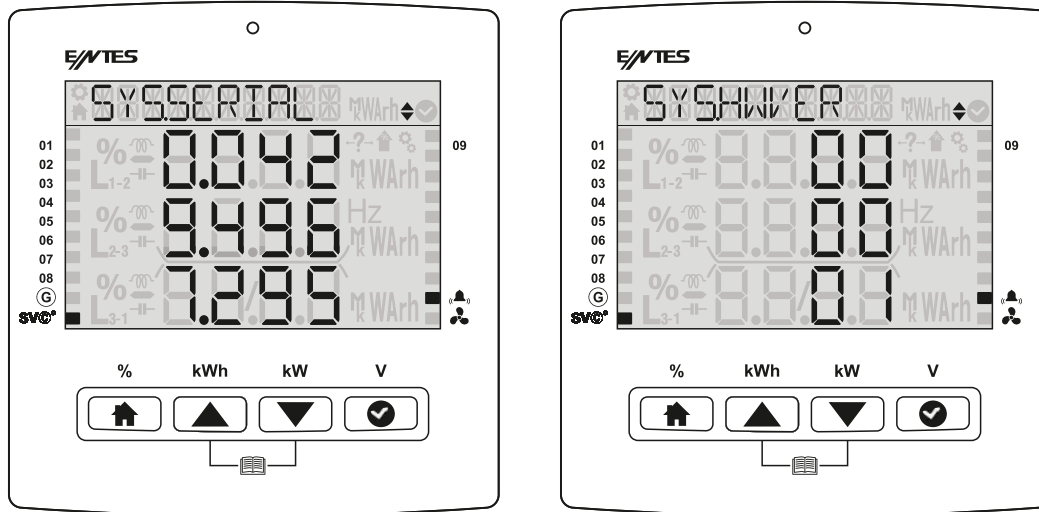


3.1.7.2 Hardwareversion

In diesem Menü wird Ihnen die Hardwareversion Ihres Geräts angezeigt.

3.1.7.3 Seriennummer

In diesem Menü wird Ihnen die Seriennummer Ihres Geräts angezeigt.

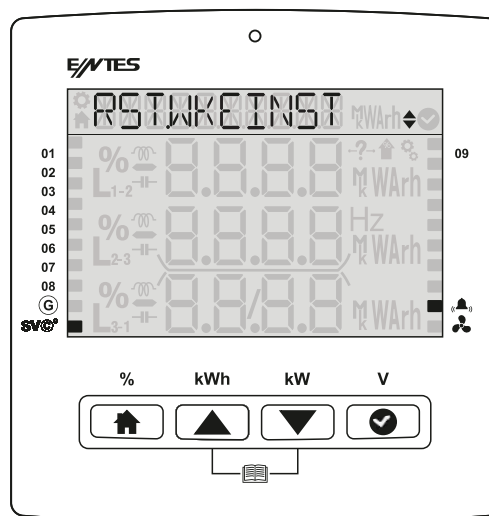


3.1.8 Reset Menü

In diesem Menü setzen Sie das Gerät auf die Werkseinstellungen zurück. Geben Sie das Passwort ein und klicken Sie auf die Schaltfläche „OK“. Wenn Sie die Bestätigungsfrage auf dem Bildschirm mit „Ja“ beantworten, wird das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

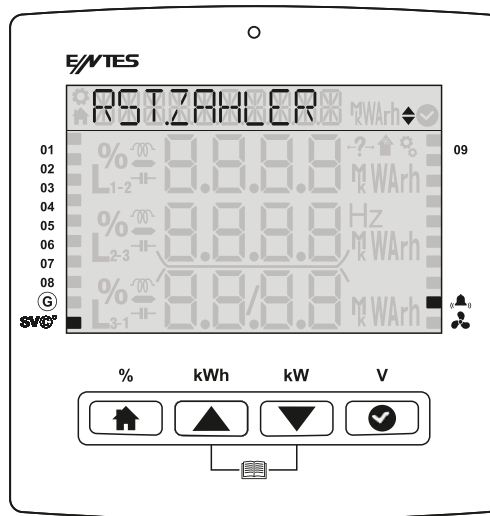
3.1.8.1 Werkseinstellungen wiederherstellen

In diesem Menü setzen Sie das Gerät auf die Werkseinstellungen zurück. Geben Sie das Passwort ein und klicken Sie auf die Schaltfläche „OK“. Wenn Sie die Bestätigungsfrage auf dem Bildschirm mit „Ja“ beantworten, wird das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.



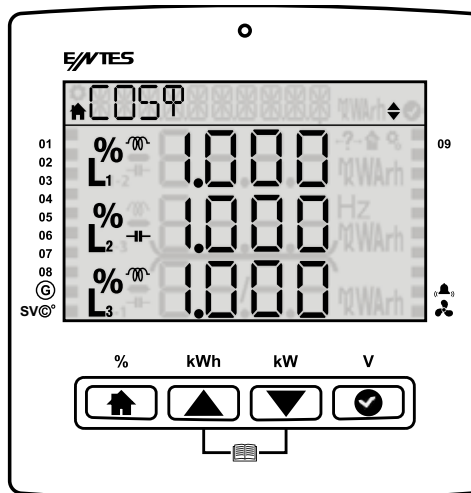
3.1.8.2 Zähler zurücksetzen

In diesem Menü können Sie die Zählerdaten, das Blind-/Wirkverhältnis usw. im Gerät zurücksetzen. Geben Sie das Passwort ein und klicken Sie auf die Schaltfläche „OK“. Wenn Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Bestätigungsfrage mit „Ja“ beantworten, setzt das Gerät die gespeicherten Zählerinformationen zurück.



3.2 COS Fi (Φ) Menü

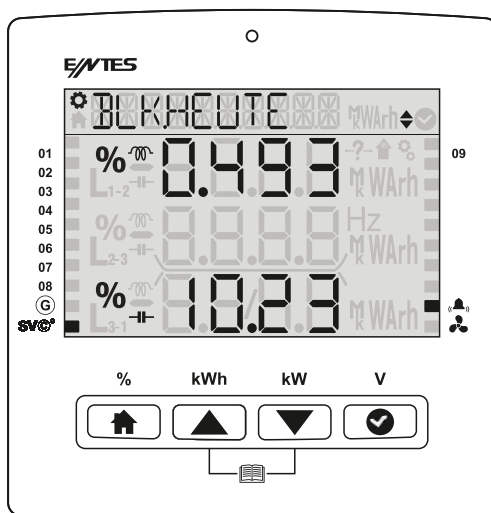
3.3 Kompensationsmenü



In diesem Menü sehen Sie das induktive Verhältnis, das kapazitive Verhältnis und den aktiven Verbrauch von heute, gestern, diesem Monat, letzten Monat und den letzten 7 Tagen.

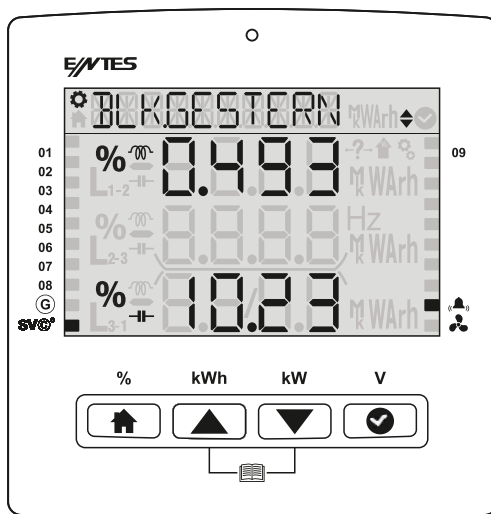
3.3.1 Kompensation heute

In diesem Menü können Sie die gesamte induktive Kompensationsrate, die kapazitive Kompensationsrate und die Wirkenergiewerte für heute anzeigen.



3.3.2 Kompensation Gestern

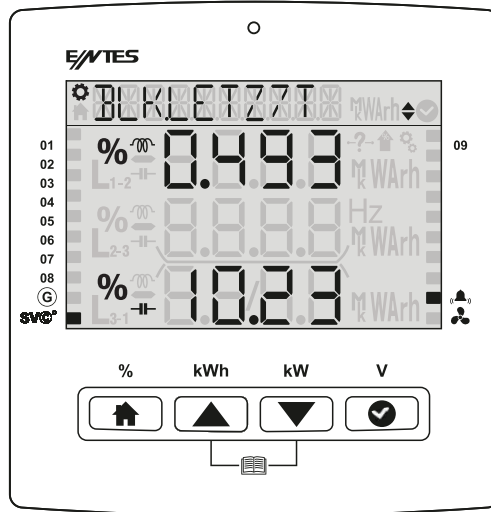
In diesem Menü können Sie die gesamte induktive Kompensationsrate, die kapazitive Kompensationsrate und die Wirkenergiewerte für den Vortag anzeigen.



3.3.3 Kompensation der letzten 7 Tage

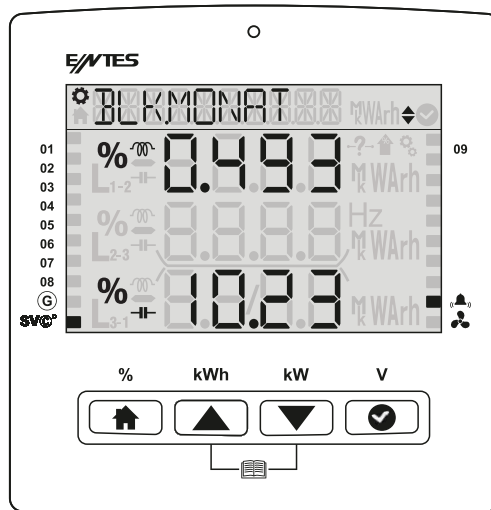
In diesem Menü können Sie die gesamte induktive Kompensationsrate, die kapazitive Kompensationsrate und die Wirkenergiewerte der letzten 7 Tage anzeigen.

3.3.4 Kompensation in diesem Monat

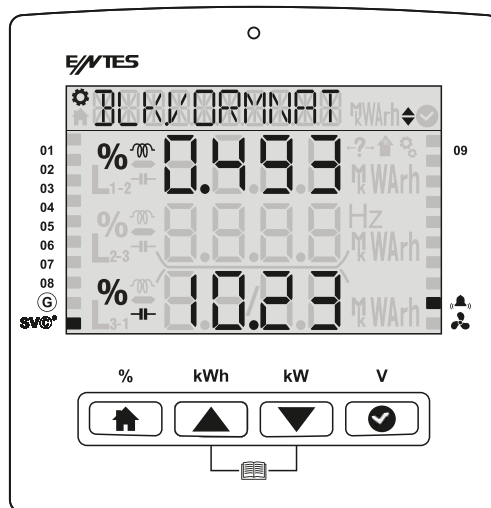


In diesem Menü können Sie die gesamte induktive Kompensationsrate, die kapazitive Kompensationsrate und die Wirkenergiewerte für den aktuellen Monat anzeigen.

3.3.5 Kompensation im letzten Monat



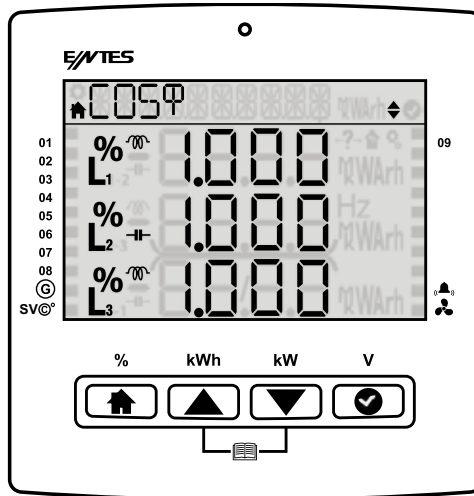
In diesem Menü können Sie die gesamte induktive Kompensationsrate, die kapazitive Kompensationsrate und die Wirkenergiewerte für den Vormonat anzeigen.



3.4 Leistung

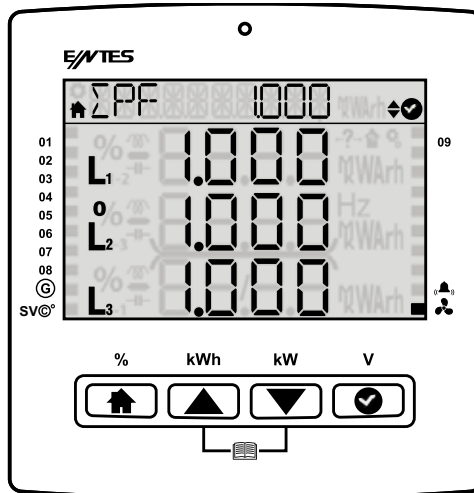
3.4.1 Leistungs-Cos Φ

Sie können den Cos Φ jeder Phase separat anzeigen. Wenn Sie im Menü 2 Sekunden warten, zeigt Ihnen das Gerät im Navigationsbereich den gesamten Cos Φ -Wert an.



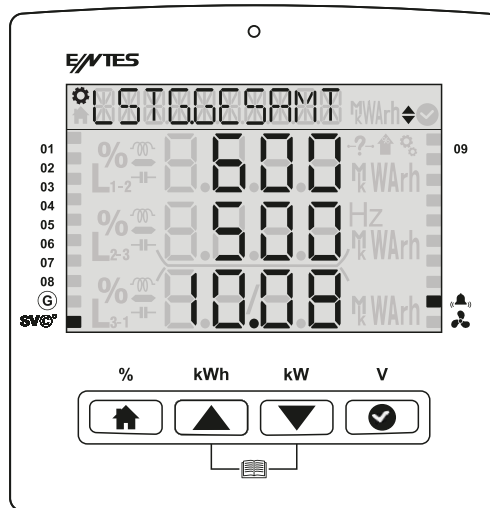
3.4.2 Leistungsfaktor

Sie können den Leistungsfaktor jeder Phase separat anzeigen. Wenn Sie im Menü 2 Sekunden warten, zeigt Ihnen das Gerät im Navigationsbereich den gesamten PF-Wert an.



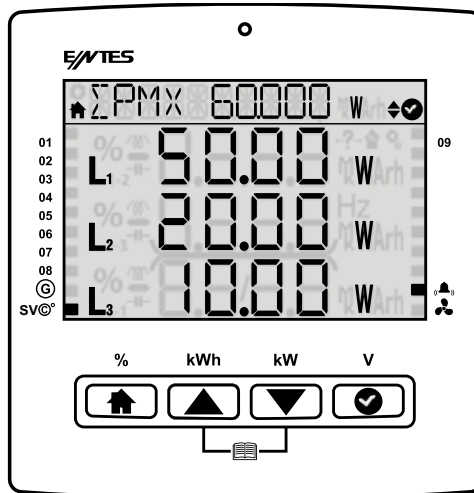
3.4.3 Gesamtleistung

Dieser Bildschirm zeigt die Gesamtwirkleistung, die Gesamtblindleistung und die Gesamtscheinleistung an.



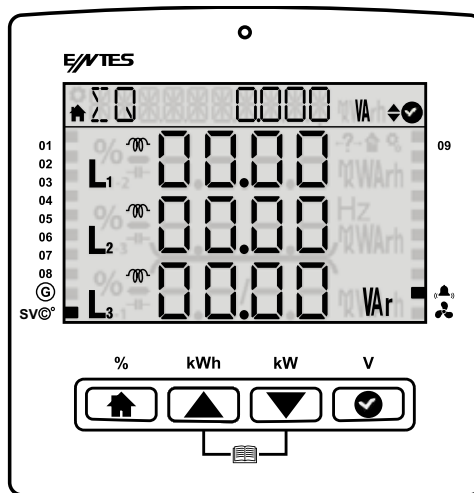
3.4.4 Wirkleistung

Wirkleistungen in Phasen können auf diesem Bildschirm angezeigt werden. Mit der OK-Taste können Sie die Minimal- und Maximalwerte der von Ihnen im Menü eingegebenen Phasen einsehen. Wenn Sie im Menü 2 Sekunden warten, zeigt Ihnen das Gerät im Navigationsbereich den gesamten Wirkleistungswert an.



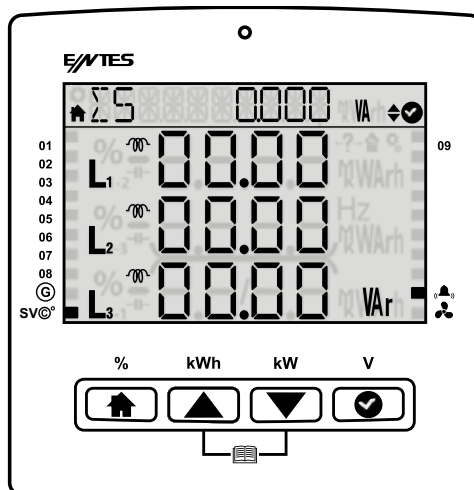
3.4.5 Blindleistung

Auf diesem Bildschirm werden die Blindleistungen in den Phasen angezeigt. Sie können die Minimal- und Maximalwerte der von Ihnen eingegebenen Phasen mit der Schaltfläche OK im Menü anzeigen. Wenn Sie im Menü 2 Sekunden warten zeigt Ihnen das Gerät im Navigationsbereich den Gesamtwert der Blindleistung an.



3.4.6 Scheinleistung

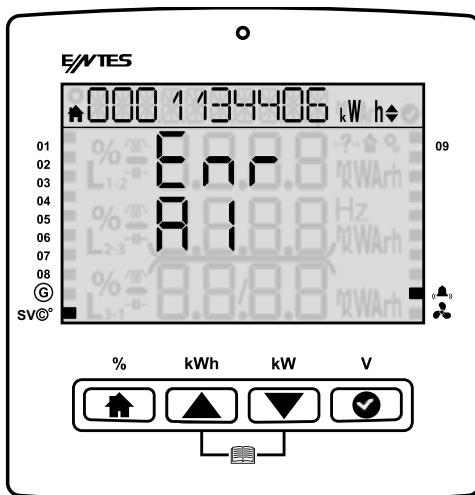
Auf diesem Bildschirm kann die Scheinleistung in Phasen angezeigt werden. Sie können die Minimal- und Maximalwerte der von Ihnen eingegebenen Phasen mit der Schaltfläche OK im Menü anzeigen. Wenn Sie im Menü 2 Sekunden warten zeigt Ihnen das Gerät im Navigationsbereich den Gesamtwert der Scheinleistung an.



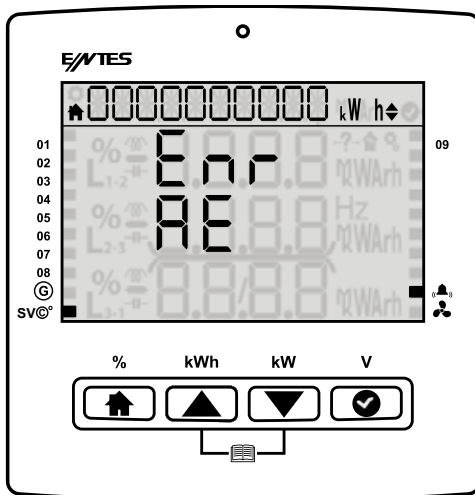
3.5 Energie

Dies ist das Menü, in dem Indexwerte angezeigt werden.

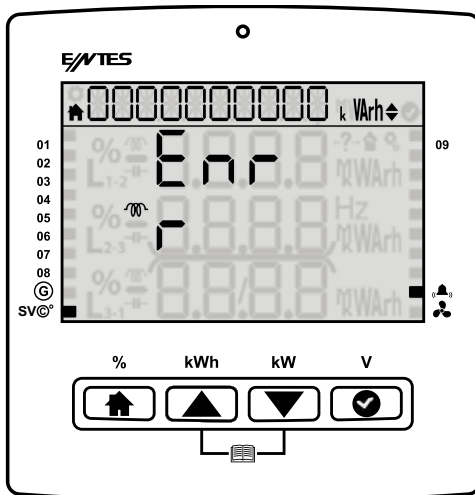
3.5.1. Aktive Importenergie (KI)



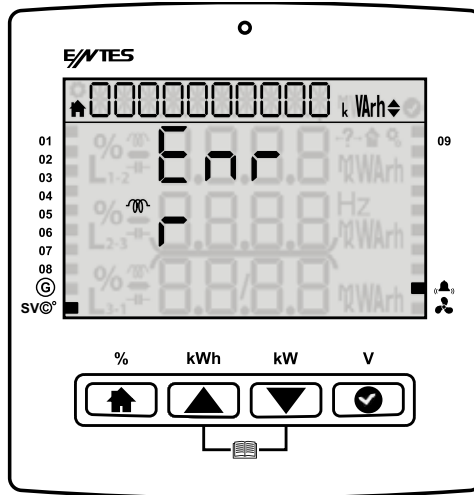
3.5.2. Aktive Exportenergie (AE)



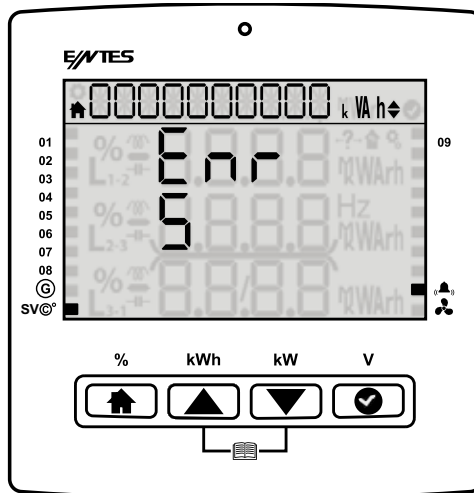
3.5.3. Induktive Blindenergie (Enr r)



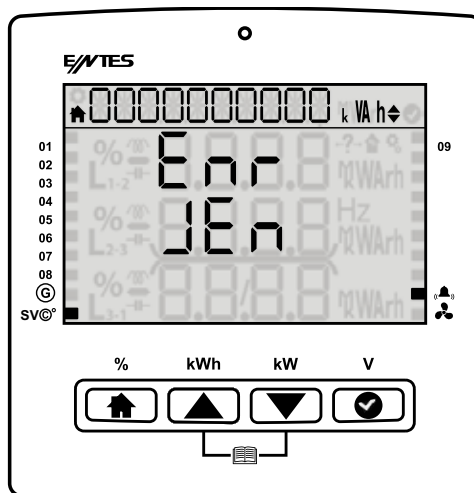
3.5.4. Kapazitive Blindenergie (Enr r)



3.5.5. Scheinbare Energie (S)



3.5.6. Generatorenergie (Gen)



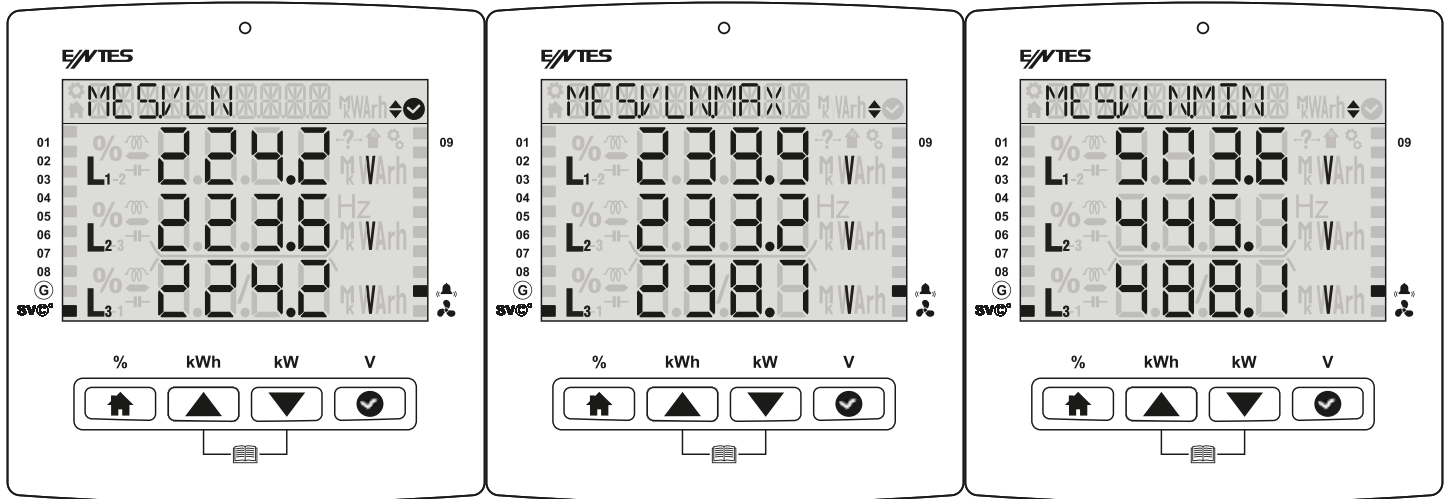
3.6 Messungen

Dieser Bildschirm umfasst Phase-Phase-, Phase-Neutral-Spannungen, Stromwerte von 3 Phasen und gemessene Frequenzwerte.

3.6.1 Spannung (Phase-Neutral)

Phasen-Neutral-Spannungswerte und Maximal-Minimal-Werte für jede Phase werden auf diesem Bildschirm angezeigt.

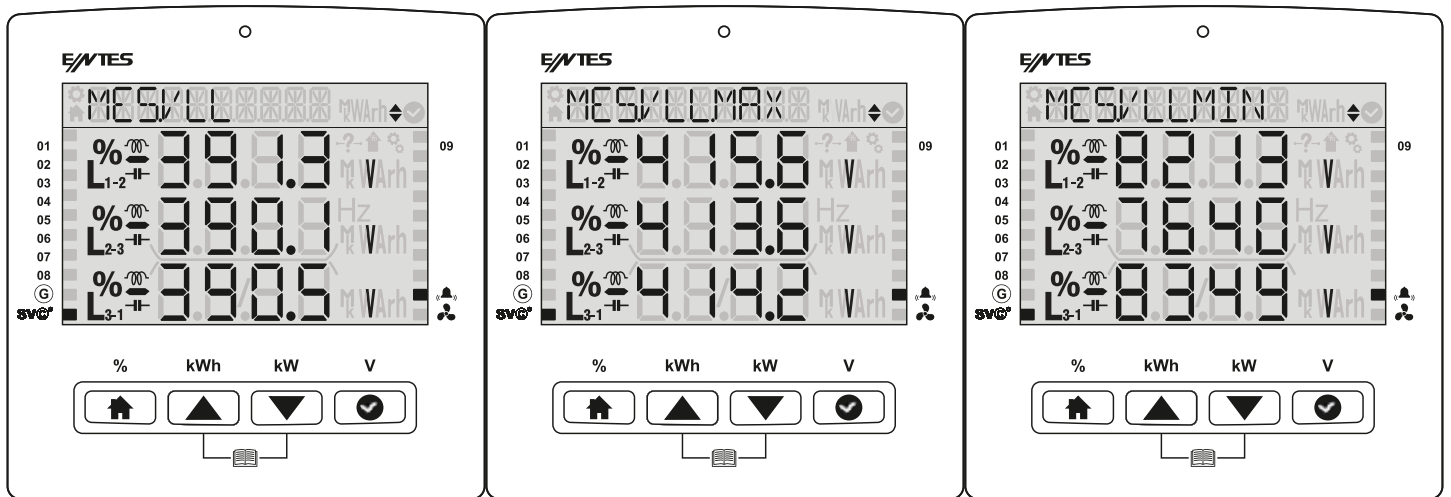
Max. Spannung (Phase-Neutral)
Min. Spannung (Phase-Neutral)



3.6.2 Spannung (Phase-Phase)

Phase-Phase-Spannungswerte und Maximal-Minimal-Werte für jede Phase werden auf diesem Bildschirm angezeigt.

Max. Spannung (Phase-Phase)
Min. Spannung (Phase-Phase)

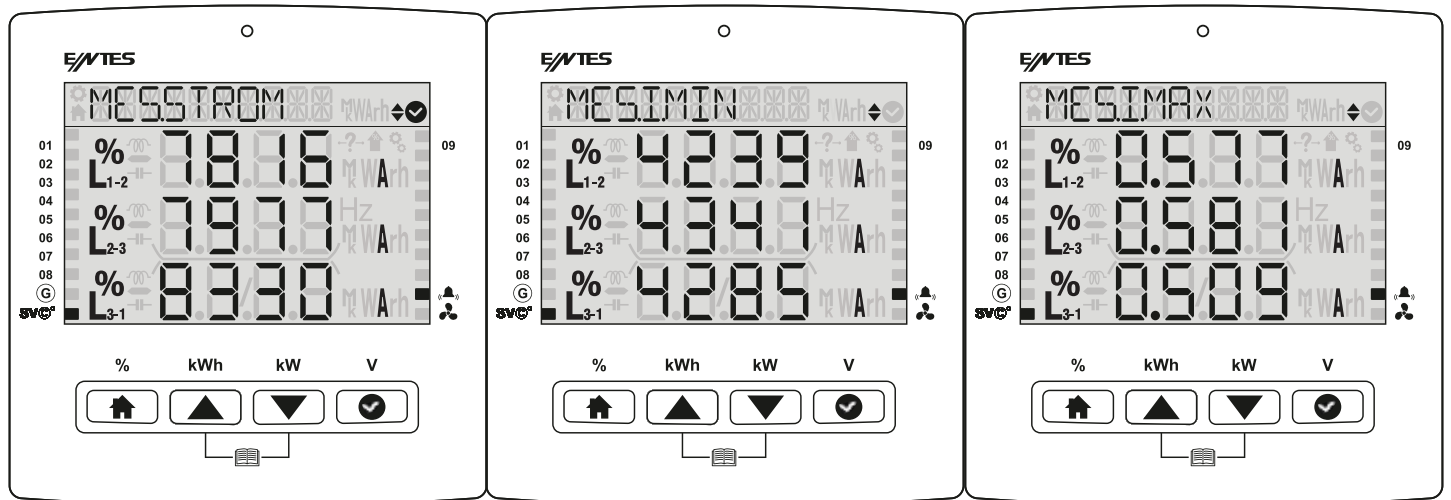


3.6.3 Strom (Phase-Neutral)

In diesem Bildschirm werden die momentan gemessenen Stromwerte sowie die maximalen und minimalen Stromwerte für jede Phase angezeigt.

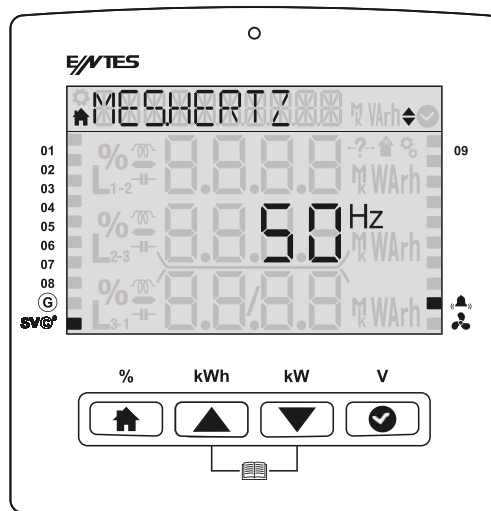
Max. Strom (Phase-Neutral)

Mindeststrom (Phase-Neutral)



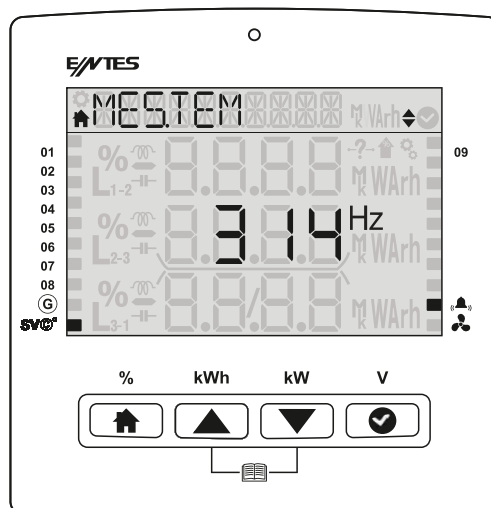
3.6.4 Frequenz

Das Menü, in dem Sie die Betriebsfrequenz des Geräts sehen.



3.6.5 Temperatur

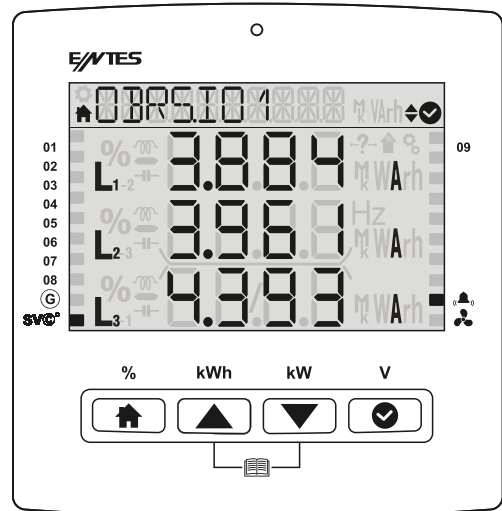
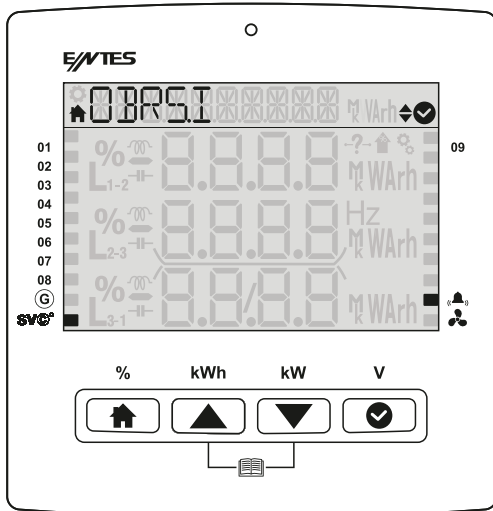
Sie können die vom Gerät gemessene Innentemperatur anzeigen.



3.7 Harmonische

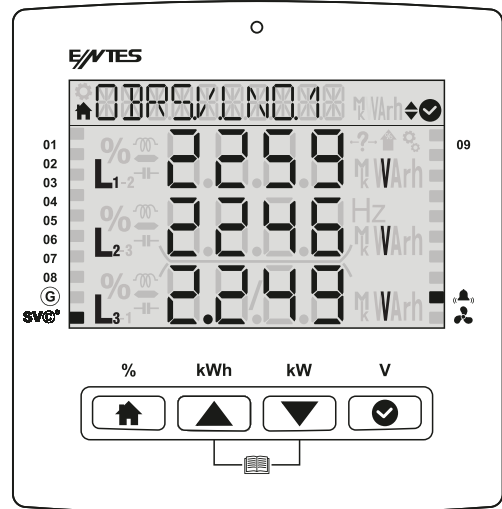
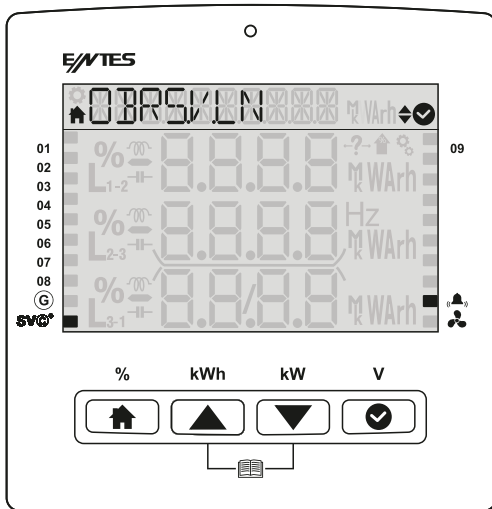
3.6.1 Aktuelle Harmonische

Wenn Sie das Menü „Stromharmonische“ aufrufen, gelangen Sie durch Drücken der OK-Taste in das Detailmenü und können mit die aktuellen Harmonischen im System bis zur 31. Harmonischen anzeigen die Abwärts-/Aufwärtspfeiltasten.

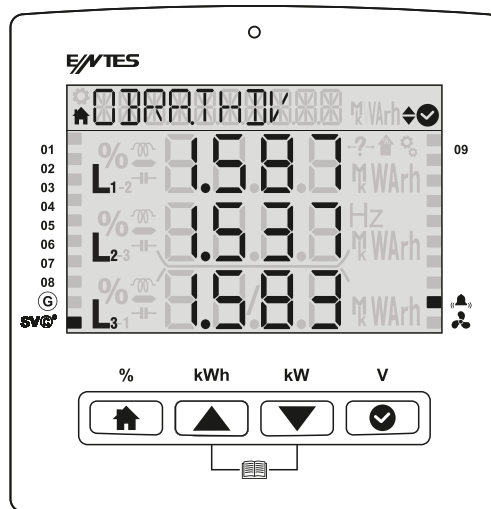


3.6.2 Spannungsharmonische

Wenn Sie das Menü „Spannungsharmonische“ aufrufen, gelangen Sie durch Drücken der OK-Taste in das Detailmenü und können die Spannungsharmonischen im System bis zur 31. Harmonischen mithilfe von anzeigen Pfeiltasten nach unten/nach oben.

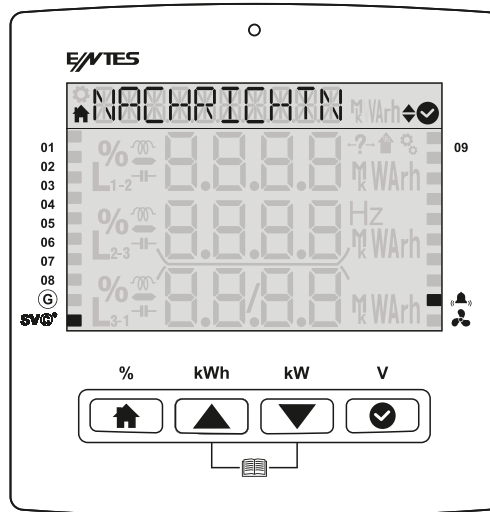


3.6.3 Aktuelle Gesamtharmonische Verzerrung (THDI)

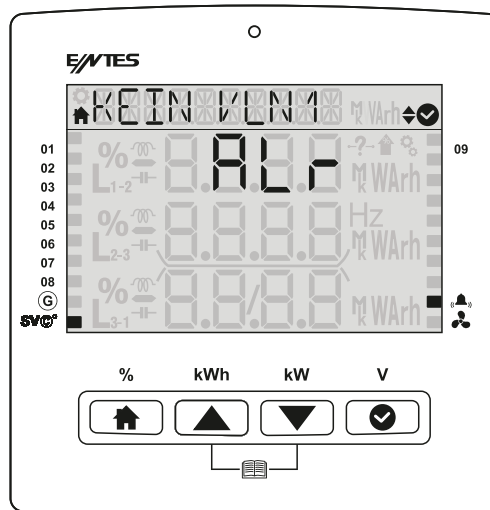


3.8 Meldungen

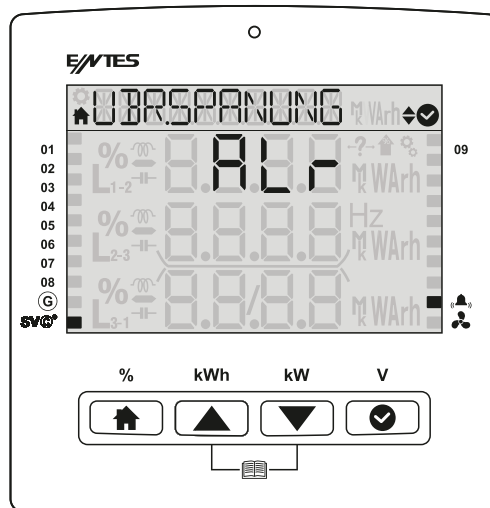
In diesem Menü werden an das System gesendete Alarmmeldungen gespeichert und Sie können diese Meldungen später anzeigen. Die Definition des Alarms in der Navigationszeile auf dem Bildschirm, die Information, ob es sich bei der Nachricht um einen Alarm oder eine Warnung handelt, in der ersten Zeile des Bildschirms, die zweite Zahl in der unteren Zeile zeigt an, wie viele Nachrichten gesendet wurden an das System und die erste Ziffer zeigt an, welche der Nachrichten Sie gerade ansehen.



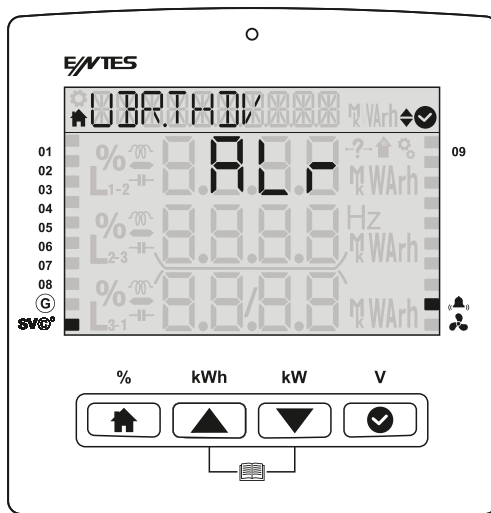
Diese Meldung wird angezeigt, wenn keine Phase angeschlossen ist. Gültig bei $V_{nom}/2$. Unter normalen Bedingungen $230/2=115$ Volt.



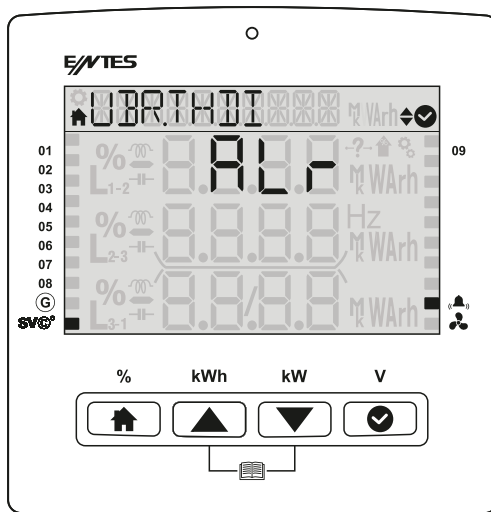
Diese Meldung wird angezeigt, wenn eine Phasenspannung den Alarmgrenzwert überschreitet.



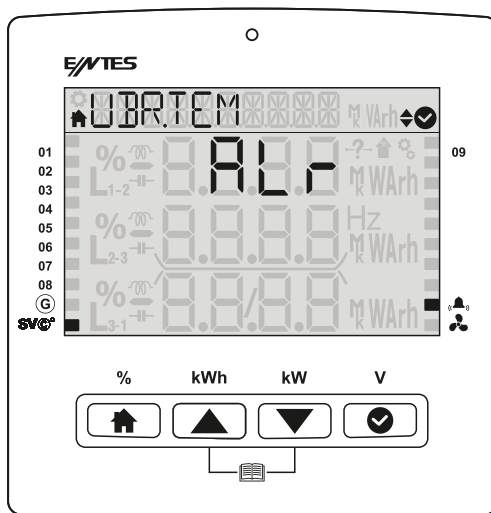
Diese Meldung wird angezeigt, wenn der THDV-Wert die Alarmgrenze überschreitet.



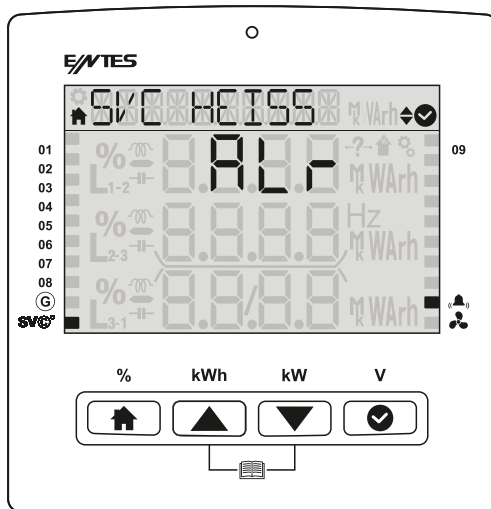
Diese Meldung wird angezeigt, wenn die Innentemperatur über die Alarmgrenze steigt.



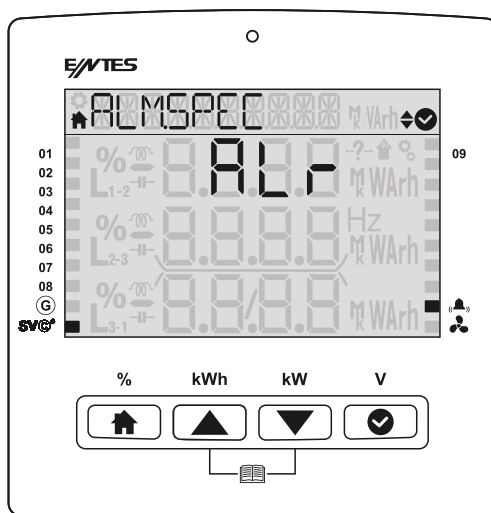
Diese Meldung wird angezeigt, wenn der SVC Thermal eingeschaltet ist.



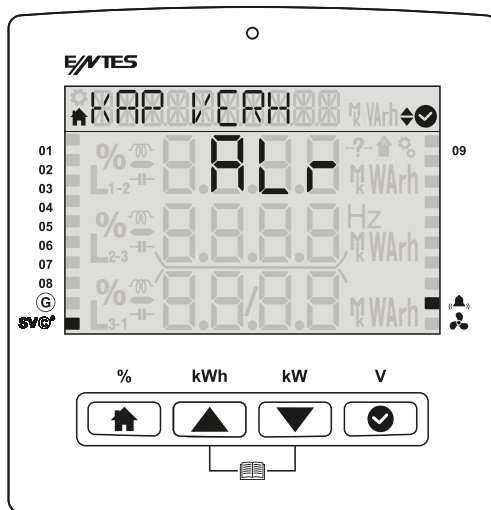
Diese Meldung wird angezeigt, wenn der SVC Thermal eingeschaltet ist.



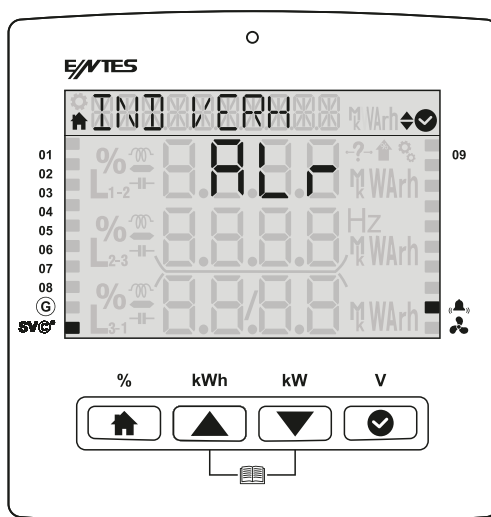
Diese Meldung wird angezeigt, wenn der Benutzeralarm den Alarmwert überschreitet.



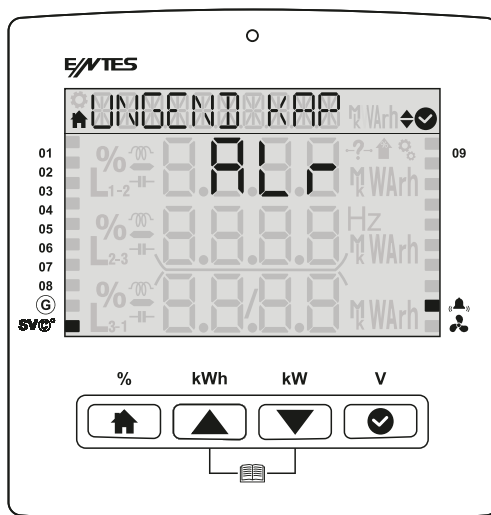
Diese Meldung wird angezeigt, wenn die kapazitive Alarmgrenze überschritten wird.



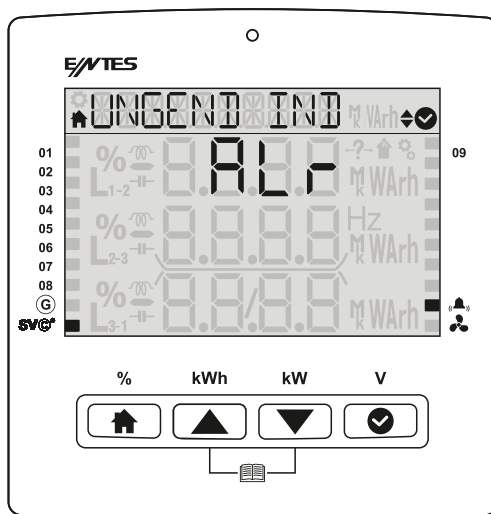
Diese Meldung wird angezeigt, wenn die induktive Alarmgrenze überschritten wird.



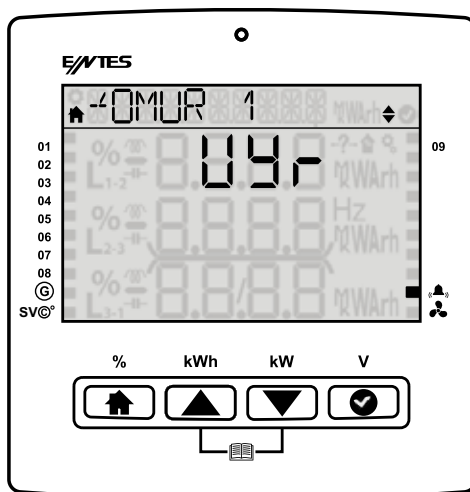
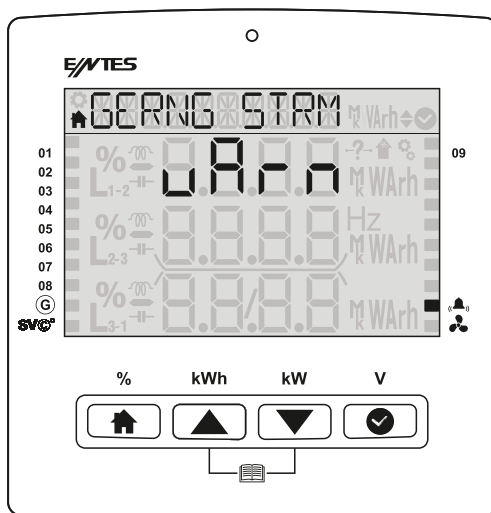
Diese Meldung wird angezeigt, wenn nicht genügend Kondensator vorhanden ist, auch wenn alle Schritte aktiviert sind.



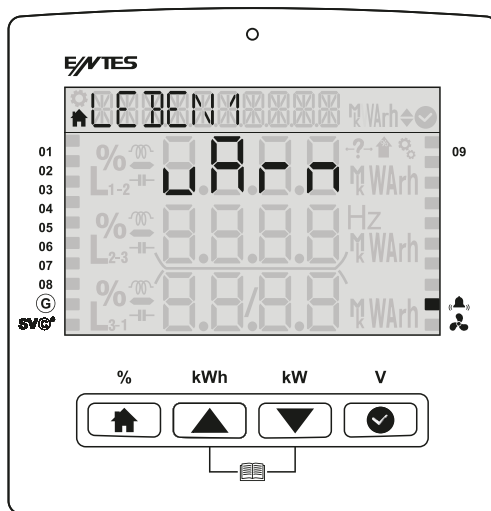
Diese Meldung wird angezeigt, wenn nicht genügend Induktoren vorhanden sind, auch wenn alle Stufen aktiviert sind.



Diese Meldung zeigt an, dass die Kapazität des entsprechenden Kondensators den Alarm- oder Warngrenzwert überschritten hat.



Diese Meldung zeigt an, dass die Lebensdauer des betreffenden Schützes den Alarm- oder Warngrenzwert überschritten hat.



4 Wartung

Halten Sie Ihr Gerät von Wasser und Feuchtigkeit fern. Trennen Sie vor der Wartung Ihres Geräts die elektrischen

Anschlüsse Ihres Geräts und reinigen Sie es nur mit einem trockenen Tuch. Halten Sie Substanzen wie Wasser und chemische Lösungsmittel von Ihrem Gerät fern. Es wird empfohlen, die Kabelverbindungen regelmäßig einmal im Jahr durch autorisiertes technisches Personal zu überprüfen. Es gibt keine Wartungs- und Reparaturarbeiten, die der Benutzer selbst durchführen kann.

Wenden Sie sich für Serviceleistungen rund um Ihr Gerät an Ihren Händler.

5 Garantiebedingungen

Ihr Gerät hat eine Garantie von 2 (zwei) Jahren gegen Herstellungsfehler.

Kontaktieren Sie Ihren Händler für alle Serviceleistungen im Zusammenhang mit Ihrem Gerät.

Alle unerwünschten Situationen, die dadurch entstehen können Nichtbefolgen der Anweisungen in diesem Handbuch. Der Hersteller kann in keiner Weise haftbar gemacht werden.

Im Falle einer Fehlfunktion sollte das Gerät nur vom Hersteller repariert werden, andernfalls erlischt die Garantie des Geräts. Öffnen Sie das Gerät auf keinen Fall. Wenn das Gerät geöffnet wird, erlischt die Garantie.

6 Konformitätsinformationen

EN 50470-1: Elektrische Messgeräte (aa) – Teil 1: Allgemeine Regeln, Prüfungen und Prüfbedingungen – Messgeräte (a-, b- und c-Klasse)

EN 60068 -2-1 Prüfungen auf Beständigkeit gegenüber Umweltbedingungen – Teil 2-1: Prüfungen – Prüfung a: Kälte

EN 60068-2-2 Prüfverfahren für grundlegende Umweltbedingungen Teil 2:Versuche – Versuch B: Trockentemperatur

TS EN 60068-2-6 Umwelttest – Teil 2-6: Tests – Fc-Tests: Vibration (sinusförmig)

EN 60068-2-30 Umwelttest – Teil 2-30: Tests – Test db: Alter Temperatur, zyklisch (12 Stunden + 12 Stunden-Zyklus)

TS EN 60529: Schutzgrade von Gehäusen (IP-Code) (in elektrischen Geräten)

EN 60255-1: Messrelais und Schutzausrüstung Teil 1: Allgemeine Spezifikationen

EN 61000-3-2: Elektromagnetisch Kompatibilität (EMU)) - Teil 3-2: Grenzwerte – Grenzwerte für Oberschwingungsströme Übertragungen (Hardware-Eingangsstrom 16A pro Phase.).

EN 61000-3-3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-3: Grenzwerte – Nennstrom Für Geräte mit 16 A (im Lieferumfang enthalten) pro Phase, die keinen bedingten Anschlussbedingungen, Spannungsänderungen, Schwankungen und Flickergrenzen in Systemen mit niedrigem Stromverbrauch unterliegen Spannung

EN 61000-4-2: Prüf- und Messtechniken, Prüfung der Immunität gegen elektrostatische Entladungen.

EN 61000-4-3 Prüf- und Messtechniken – Strahlung, Hochfrequenz, elektromagnetisches Feld, Immunität Experiment

TS EN 60529: Schutzgrade durch Gehäuse EN 61000-4-4 Tests der Immunität gegen elektrische schnelle transiente / plötzliche Stöße.

EN 61000-4-6 Immunität gegen leitungsgebundene Störungen durch HF-Felder

EN 61000- 4-8 Prüfung der Störfestigkeit gegen magnetische Felder mit Netzfrequenz.

EN 61000-4-11 Störfestigkeitsprüfungen bei Spannungseinbrüchen, kurzen Unterbrechungen und Spannungsschwankungen EN

55022 Geräte der Informationstechnik – Eigenschaften von Funkstörungen – Messmethoden und Grenzwerte

TS EN 61010-1 Sicherheitsregeln für elektrische Geräte zur Messung, Steuerung und im Labor

- Teil 1: Allgemeine Regeln

EN 61010-1 Sicherheitsregeln für elektrische Geräte zur Messung, Steuerung und Labor -

Kapitel 1: Allgemeine Regeln

7 Anhänge

7.1 Mechanische und Umgebungsbedingungen

Größe	144 x 144 mm	
maximale Tiefe (innere Platte)	60 mm	
Schnittgröße der Platte	138 x 138 mm	
Montage	vertikales Paneel	
Boxschutz	IP 54 (Frontplatte)	
	IP 20 (von hinten)	
Bildschirm	Segment LCD	
	Farbe	Gelb / Rot / Grün / Weiß
	Auflösung	Segment
Taste	4 universelle Schnittstellen	
Umweltschutz	Betriebstemperatur	-20 / +70°C
	Lagertemperatur	-30 / +80°C
	maximale relative Luftfeuchtigkeit	95%
	Vibration	0.3 mm (2-9Hz) 1m/sn ² (9-200 Hz)

7.2 Messen

7.2.1 Spannung

Parameter	Einheit	Beschreibung	Abstand	Empfindlichkeit	Maximalwert
V1, V2, V3	V	Phasenneutral, Effektivspannung	10–400 Vac	±0.5%	400 VAC
U1, U2, U3	V	Phase – Phase, Effektivspannung	10 – 690 Vac	±0.5%	690 VAC
Frequency	Hz	Grundspannungsfrequenz	47-63 Hz	±0.02 Hz	63 Hz
THDV	%	Gesamtschaden. Spannungsverteilung	0 – 200%	± 1%	1000%
V harmonisch	V	Harmonische L-N Spannungsamplitude	2. – 31.	± 1%	400V
	Grad	Harmonische LN, Phasenspannung	2. – 31.	± 3%	0 – 360.0
U harmonisch	V	Harmonische L-L Spannungsamplitude	2. – 31.	± 1%	690V
	Grad	Harmonische L-L Phasenspannung	2. – 31.	± 3%	0 – 360.0

7.2.2 Phasenstrom

Parameter	Einheit	Beschreibung	Abstand	Empfindlichkeit	Maximalwert
I1, I2, I3	A	Phasenstrom	0.005 - 6A	±0.5%	10kA
THDI	%	Totaler Schaden. Aktuelle Dist.	0 – 200%	± 1%	1000%
I harmonisch	A	Harmonische Stromamplitude	2. – 31.	± 1%	10kA
	Grad	Harmonische Stromamplitude	2. – 31.	± 3%	0 – 360.0

7.2.3 Leistung

Parameter	Einheit	Beschreibung	Abstand	Empfindlichkeit	Maximalwert
Cosφ		Cos Fi	-1.000 - +1.000	± 0.02	-1.000 - +1.000
PF		Leistungsfaktor	-1.000 - +1.000	± 0.02	-1.000 - +1.000
P1,P2,P3	W	Phasenwirkleistung	-2400 – 2400W	± 1%	-10GW - 10GW
ΣP	W	Gesamtwirkleistung	-7200 – 7200W	± 1%	-30GW - 30GW
Q1,Q2,Q3	VAr	Phasenblindleistung	-2400 – 2400 VAr	± 1%	-10GVAr - 0GVAr
ΣQ Ind.	VAr	Gesamtinduktive Blindleistung	0.1 – 7200 VAr	± 1%	30GVAr
ΣQ Cap.	VAr	Gesamtblindleistung Kapazitive Leistung	reaktiv	kapazitiv	-30GVAr
ΣQ	VAr	Gesamtblindleistung	-7200 – 7200 VAr	± 1%	-30GVAr - 0GVAr
S1,S2,S3	W	Phasenscheinleistung	kapazitiv	± 1%	-10GW - 10GW
ΣS	W	Gesamtscheinleistung	-7200 – 7200W	± 1%	-30GW - 30GW

7.2.4 Energie

Parameter	Einheit	Beschreibung	Abstand	Empfindlichkeit	Maximalwert
+Ea	Wh	Imp-Wirkenergie	0 – 2 ⁶⁴	± 1%	2 ⁶⁴ Wh
+Er	VArh	Imp-Kobold-Wirkenergie	0 – 2 ⁶⁴	± 1%	2 ⁶⁴ VArh
-Er	VArh	Exp Reaktive Energie	0 – 2 ⁶⁴	± 1%	2 ⁶⁴ VArh
ES	VAh	Scheinleistung	0 – 2 ⁶⁴	± 1%	2 ⁶⁴ VAh
Esg	VAh	Sichtbare Generatorenergie	0 – 2 ⁶⁴	± 1%	2 ⁶⁴ VAh

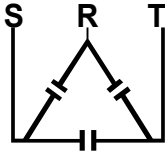
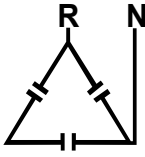
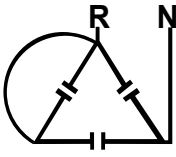
7.2.5 Anfrage

Parameter	Einheit	Beschreibung	Abstand	Empfindlichkeit	Maximalwert
I1, I2, I3	A	Phasenstrombedarf	0.005 - 6A	±0.5%	10kA
P1,P2,P3	W	Phasenwirkenergiebedarf	-2400 - 2400W	± 1%	-10GW - 10GW

7.2.6 Min.&Max. Werte

Parameter	Einheit	Beschreibung	Abstand	Empfindlichkeit	Maximalwert
V1, V2, V3	V	Phase-Neutral-Effektivspannung	10 – 400 Vac	±0.5%	1MV
U1, U2, U3	V	Phase-Phase-Effektivspannung	10 – 690 Vac	±0.5%	1.71 MV
I1, I2, I3	A	Phasenstrom	0.005 - 6A	±0.5%	10 kA
P1, P2, P3	W	Phasenwirkleistung	-2400 – 2400W	± 1%	-10GW - 10GW
ΣP	W	Gesamtwirkleistung	-7200 – 7200W	± 1%	-30GW - 30GW
Q1, Q2, Q3	VAr	Phasenblindleistung	2400 – 2400 VAr	± 1%	-10GVAr -10GVAr
ΣQ Ind.	VAr	iünsgesamt induktiv Blindleistung	0.1 – 7200 VAr	± 1%	30GVAr
ΣQ	VAr	Gesamtblindleistung	-7200 – 7200 VAr	± 1%	-30GVAr - 30GVAr
S1, S2, S3	W	Phasenscheinleistung	-2400 – 2400W	± 1%	-10GW - 10GW
ΣS	W	Gesamtscheinleistung	-7200 – 7200W	± 1%	-30GW - 30GW

7.5 Kondensatorberechnungstabelle

			
KONDENSATOR KRAFT	3-PHASEN- ANSCHLUSS (Q/3)	PHASENEUTRALER ANSCHLUSS (Q/6)	PHASENEUTRAL- BRÜCKE ANSCHLÜSSE (2xQ/9)
0,5 KVAR	0,16 KVAR	0,08 KVAR	0,11 KVAR
1 KVAR	0,33 KVAR	0,16 KVAR	0,22 KVAR
1,5 KVAR	0,5 KVAR	0,25 KVAR	0,33 KVAR
2,5 KVAR	0,83 KVAR	0,41 KVAR	0,55 KVAR
5 KVAR	1,66 KVAR	0,83 KVAR	1,11 KVAR
7,5 KVAR	2,5 KVAR	1,25 KVAR	1,66 KVAR
10 KVAR	3,33 KVAR	1,66 KVAR	2,22 KVAR
15 KVAR	5 KVAR	2,5 KVAR	3,33 KVAR
20 KVAR	6,66 KVAR	3,33 KVAR	4,44 KVAR
25 KVAR	8,3 KVAR	4,1 KVAR	5,5 KVAR
30 KVAR	10 KVAR	5 KVAR	6,66 KVAR

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 **Web:** www.entes.eu

Call Center Technischer Support: +90 850 888 84 25

