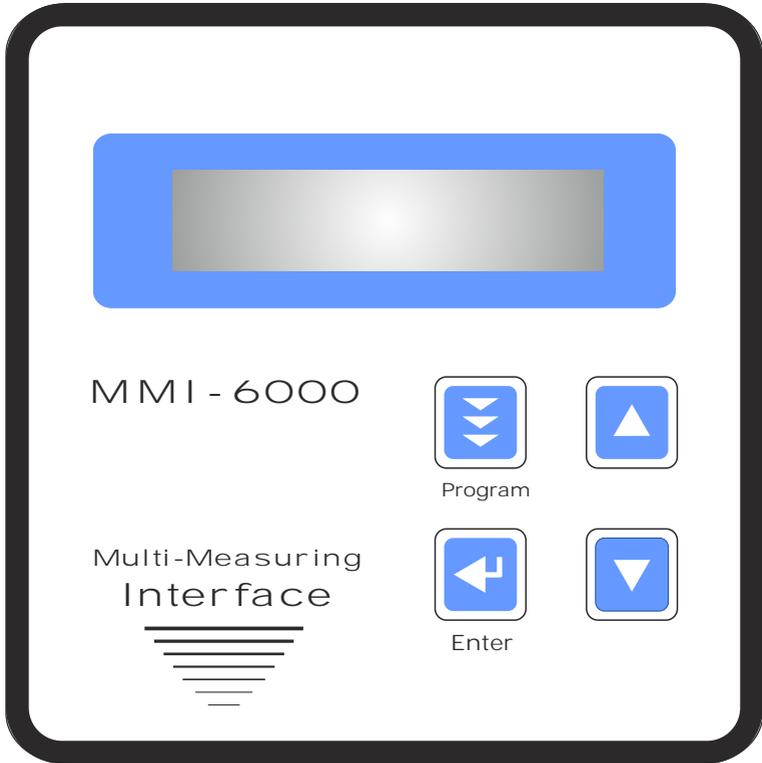


Multi-Mess-Interface
MMI 6000



Handbuch

V 8.0 D

INHALT

Kapitel 1	Allgemeines	S. 3
Kapitel 2	Technische Daten	S. 4
Kapitel 3	Einbau und Anschluß des Gerätes Anschlussplan Inbetriebnahme	S. 5
Kapitel 4	Allgemeine Hinweise zur Bedienung 4.1 Einstellung der Betriebsart 4.2 Servicemenü	S. 6
Kapitel 5	Betriebsart MMI - Dyna-I-Trigger	S. 7 / 8
Kapitel 6	Betriebsart MMI - BR6000-T (dynamisch)	S. 9 / 10
Kapitel 7	Betriebsart MMI - BR6000-R MMI - BR7003-R (BR7000-3) MMI - BR7001-R (BR7000-1)	S. 11/12
Kapitel 8	Betriebsart MMI - MODBUS RTU	S. 13/14
Kapitel 9	Betriebsart MMI - ASCII	S. 15/16
Kapitel 10	Expertenmode	S. 17
Kapitel 11	Wartung und Garantie	S. 17
Tabelle 1	ASCII Protokoll	S. 17
Anhang 1	Programmierung des Schaltausganges	S. 18
Anhang 2	Schaltfunktion des Relais (Trigger / Fenster)	S. 18

Kapitel 1: Allgemeines

Das Multi-Mess Interface MMI 6000 vereinigt mehrere Funktionen in einem Gerät. Es ist als Zubehörteil zum Blindleistungsregler einsetzbar oder auch als Stand-alone Lösung zu verwenden. Die Kopplung mit dem Regler geschieht über die Schnittstelle RS485.

Folgende Funktionen können über das MMI 6000 realisiert werden:

- **DYNA-I-Trigger**
Das MMI6000 arbeitet autonom als Ansteuerung für dynamische Thyristorschalter in schnell wechselnden Prozessen, bei denen eine sofortige Reaktion in Echtzeit erforderlich. Anwendung z.B. bei Prozessen, in denen eine große Stufe sehr schnell zugeschaltet werden muß und kein Steuersignal aus dem Prozess selbst vorhanden ist (z.B. Schweißmaschinen o.ä. - Flickerdämpfung)
Dynamische Blindleistungsregler wären hier zu langsam. Das MMI6000 mißt den Strom und stellt das Schaltsignal innerhalb 1 ms zur Verfügung. Ausführung mit Optokopplerausgang verwenden.
- **Kopplung MMI - BR6000-T (dynamischer Regler)**
Hauptanwendungsfall ist die echte Stromüberwachung der Kompensationsanlage - hier die Überwachung der dynamischen thyristorgeschalteten Stufen in Echtzeit.
- **Kopplung MMI - BR6000 (über Schnittstelle RS 485)**
Das MMI dient der externen Stromerfassung (z.B. Eigenstrommessung in der Kompensationsanlage)
Durch die intelligente Verknüpfung des gemessenen Anlagenstroms mit den momentan aktiven Kondensatorabzweigen ist eine echte Überwachung der einzelnen Kondensatorenströme möglich. (Kondensatoren- und Anlagenschutz)
- **Kopplung MMI - BR7003-R:** Funktion s.oben
- **Kopplung MMI - BR7001-R:** Funktion s. oben
- **MMI - MODBUS RTU (Werkseinstellung)**
Einsatz als separates Meßmodul. Alle Netzparameter (Spannung, Strom, Wirk-, Blind-, Scheinleistung, cos-phi, Frequenz, Temperatur) werden angezeigt und über ModbusRTU Protokoll zur Verfügung gestellt. (z.B. Weiterverarbeitung in SPS - Einsatz mehrerer MMI durch Adressierung möglich)
In diesem Modus kann das MMI6000 auch als komfortables Triggerrelais für verschiedene Signale wie Strom, cos-Phi, oder Temperatur oder Arbeit verwendet werden.
- **MMI - ASCII -OUT**
Die o.g. Messwerte werden im ASCII Code über Schnittstelle zur Verfügung gestellt. In dieser Betriebsart kann das MMI auch als Triggerrelais verwendet werden.

Das Gerät kann über das Display für den jeweiligen Anwendungsfall einfach konfiguriert und parametrierbar werden. Hierfür stehen dem Anwender die Sprachen Deutsch und Englisch zur Verfügung.

Der Schaltausgang ist je nach Einsatzfall wahlweise als Optokoppler- oder Relaisausgang lieferbar.

Kapitel 2: Technische Daten

Typ	MMI 6000 MMI 6000-R (mit Relaisausgang) MMI 6000-T (mit Optokoppler)
Ausgänge je nach Ausführung:	1 x Interface RS485, max. 32 Teilnehmer Relais- bzw. Transistorausgang
Bedienung und Anzeige	Beleuchtetes Grafikdisplay 2 x 16 Zeichen mit komfortabler Bedienebene
Betriebsarten (Menü „Konfiguration“)	DYNA-I-TRIGGER Kopplung MMI - BR6000-T Kopplung MMI - BR6000-R Kopplung MMI - BR7003-R Kopplung MMI - BR7001-R MMI - MODBUS RTU MMI - ASCII OUT
Anzeige der Meßwerte	Spannung, Strom, Leistungsfaktor Wirk-, Blind-, Scheinleistung Frequenz, Temperatur, Arbeit
Speicherung der Maximalwerte (Menü „Service“)	min/max. Spannung, max. Strom, max. Wirk-, Blind-, Scheinleistung max. Temperatur
Menüsprachen	D / E
Betriebs- und Meßspannung	230V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	< 4VA
Meßstrom	X/5A oder X/1A
Schaltleistung der Ausgänge	Optokoppler: 60 VDC, 150 mA Relais: 250VAC, 1000W
Temperaturmeßbereich	0 ... 100°C
Gehäuse	Schalttafeleinbaugeschäuse DIN 43 700, 100 x 100 x 55 mm

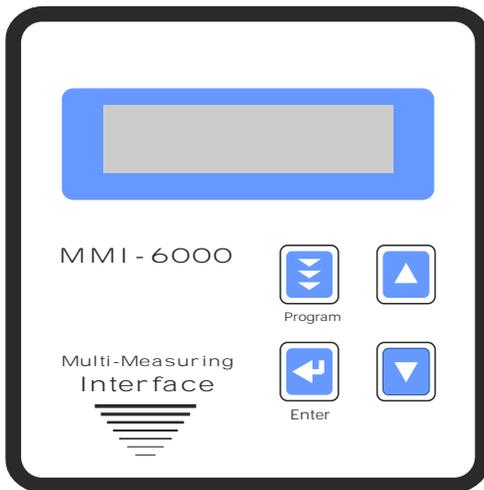
Kapitel 3: Einbau und Anschluss des Gerätes

Das MMI 6000 ist ausgelegt für eine Meß- und Betriebsspannung von 230VAC , 50 / 60Hz und einen Meßstrom von 5A bzw. 1A (programmierbar).

Das MMI 6000 ist für den Fronttafeleinbau in Schaltschränken vorgesehen. Optional ist eine Befestigung für DIN-Normschiene erhältlich.

Das Gerät ist ausschließlich durch qualifiziertes Personal einzusetzen und gemäß den vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen zu betreiben.

Vor Anschluß sind sämtliche Leitungen auf Spannungsfreiheit zu prüfen, der Stromwandler ist kurzzuschließen. Auf richtige Phasenlage von Spannung und Meßstrom ist zu achten. Der Meßstromkreis ist mit 2,5 qmm Cu zu verdrahten. Die vorgeschriebenen Sicherungen sind unbedingt einzuhalten. Nach dem Anschluss ist das Gerät sofort betriebsbereit.



Betriebsart:

- Anzeigemodus
- Programmierung
- Service
- Expertenmode



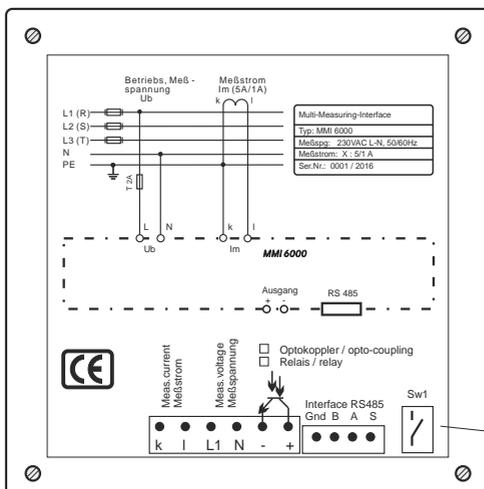
ENTER/OK
Bestätigung und
Speicherung
von Werten



Erhöhen des
gewählten
Parameters



Verringern des
gewählten
Parameters



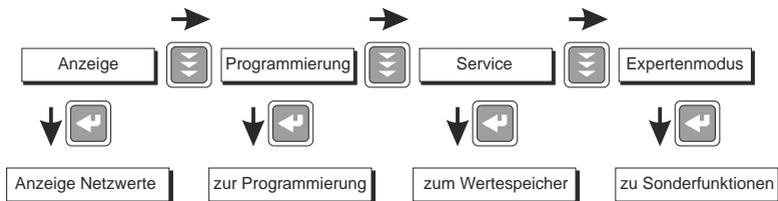
Rückwand MMI 6000

Der Anschluss des MMI 6000 erfolgt gemäß nebenstehendem Anschlußschema

Schalter für Abschlußwiderstand

Kapitel 4: Allgemeine Hinweise zur Bedienung

Durch wiederholtes Betätigen der Taste "Betriebsart" gelangt man nacheinander in die verschiedenen Menüs: Anzeige - Programmierung - Service - Expertenmode und zurück.



Durch einmaliges Betätigen der Taste "Program" gelangt man aus dem Anzeigebetrieb in den Programmiermode.

Das Display zeigt oben stets den Parameter und unten den einstellbaren Wert an. Editierbare Werte sind grundsätzlich in eckige Klammern eingefügt []. Das Ändern dieser Werte geschieht mittels der Tasten \uparrow / \downarrow . Durch anschließendes Drücken der "ENTER-Taste" wird der Wert gespeichert und man gelangt zum nächsten Parameter.

Der Programmiermode kann in jedem Schritt durch Betätigung der Taste "Program" verlassen werden.

4.1 Einstellung der Betriebsart (Programmierung)

Im Programmiermodus kann zunächst die Menüsprache ausgewählt werden (bestätigen mit ENTER), anschließend ist das Stromwandlerübersetzungsverhältnis prim. und sek. zu programmieren. Im nächsten Schritt erfolgt die Auswahl der gewünschten Betriebsart, (Konfiguration) für die das MMI6000 eingesetzt werden soll.

- (1) DYNA-I-TRIGGER (nur Version -T)
- (2) Kopplung MMI - BR6000-T
- (3) Kopplung MMI - BR6000-R
- (4) Kopplung MMI - BR7003-R
- (5) Kopplung MMI - BR7001-R
- (6) MMI - MODBUS RTU (Werkseinstellung)
- (7) ASCII-OUT

Je nach Auswahl der Konfiguration passt sich das folgende Bedien- und Anzeigemenü den jeweiligen Erfordernissen an. Daher werden die verschiedenen Betriebsarten auf den nächsten Seiten erläutert.

4.2 Servicemenü

Das Servicemenü wird in Abhängigkeit der Betriebsart eingeblendet.

Hier können die Maximalwerte von Spannung, Strom, Blindleistung, Wirkleistung, Scheinleistung, Temperatur, die minimale Spannung sowie die aufgelaufene Arbeit abgerufen werden. Die Integrationszeit für die Max.-werte beträgt 1 Sekunde.

Kapitel 5: Betriebsart DYNA-I-TRIGGER (nur MMI 6000-T)

Beschreibung der Funktion DYNAMISCHER- STROM- TRIGGER:

Das MMI6000 arbeitet autonom als Ansteuerung für dynamische Thyristorschalter in schnell wechselnden Prozessen, bei denen eine sofortige Reaktion in Echtzeit erforderlich ist. Anwendung z.B. bei Prozessen, in denen eine große Stufe sehr schnell zugeschaltet werden muß und kein Steuersignal aus dem Prozess selbst vorhanden ist. (z.B. Schweißmaschinen o.ä. - auch zur Flickerdämpfung)

Dynamische Blindleistungsregler wären hier zu langsam. Das MMI6000 misst den Strom und stellt durch ein neuartiges Messprinzip ein Schaltsignal innerhalb 1 ms zur Verfügung. Mit diesem können über die interne Optokopplerschnittstelle dynamische Thyristorschalter direkt und ohne Zeitverzögerung angesteuert werden.

Die Messung selbst erfolgt über einen herkömmlichen Stromwandler X: 5/1A.

Displayanzeige:

Der Status des Ausganges wird wie folgt angezeigt:

L = Ausgang AUS,

H = Ausgang EIN,

P = AUSGANG pulst (Impulsausgang) s. Beschreibung Haltezeit

Programmierung des MMI :

Einstellung der Betriebsart unter Programmierung:

3 Konfiguration: DYNA-I TRIGGER

10 WERT EIN [600]A (möglich: 5 - 990A)
Einstellung der Ansprechschwelle EIN - s. Anhang 2

11 WERT AUS [400]A (möglich: 5 - 990A)
Programmierung der Abschaltschwelle - s. Anhang 2

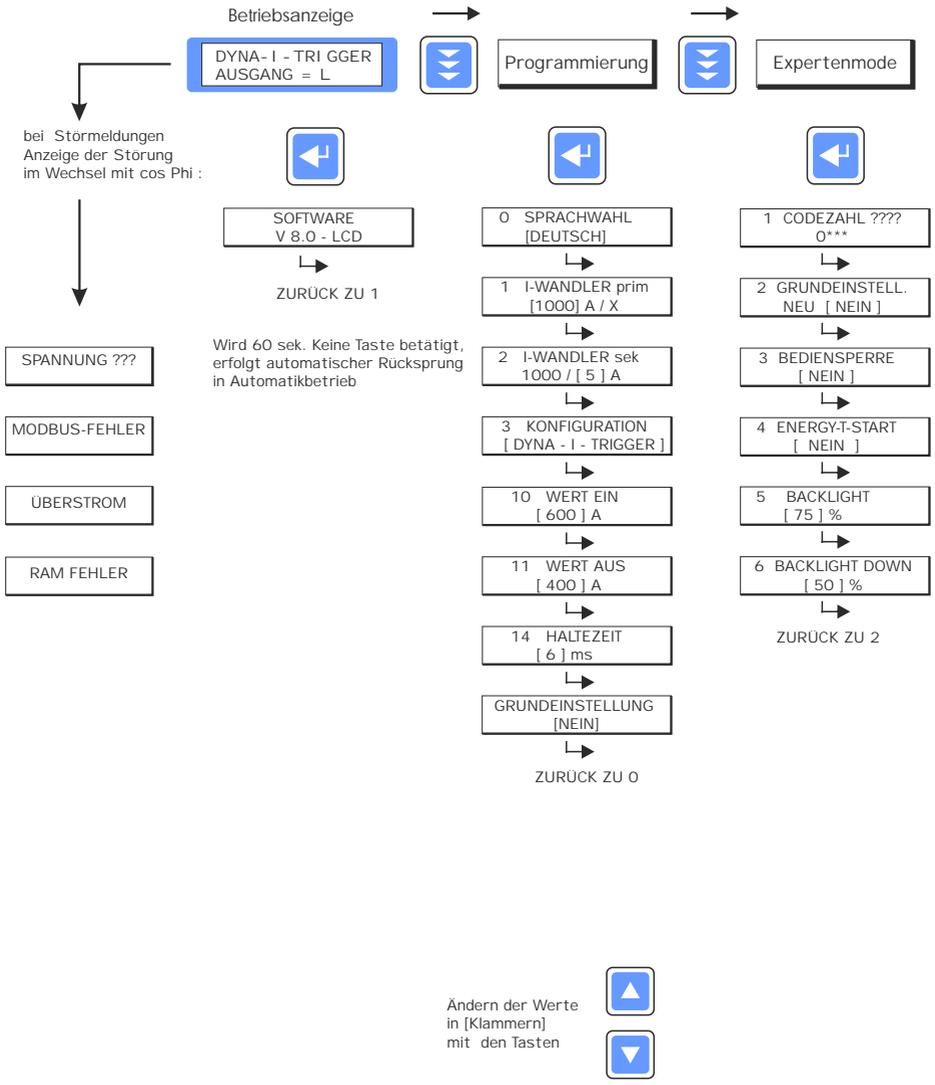
14 HALTEZEIT [6] ms (0 - 255)
Das Triggersignal wird in Echtzeit erzeugt und ist ein Impulssignal. Wenn ein stabiles statisches Signal zur Weiterverarbeitung erforderlich ist, kann dieses hier durch Eingabe einer Haltezeit (in ms) erzeugt werden (Überbrückung des Nulldurchganges)

Grundeinstellung [NEIN] (möglich NEIN / JA)

Bei Auswahl von JA und bestätigen mit ENTER erfolgt eine Rücksetzung aller Parameter in die interne Grundeinstellung (Werkseinstellung)

ACHTUNG: Alle eigenen Einstellungen gehen verloren !

Betriebsart MMI - Dyna-I-Trigger



Kapitel 6: Betriebsart Kopplung MMI - BR 6000 T (dynamisch)

Beschreibung der Funktion:

Kopplung des MMI mit dem BR6000-T (dynamisch) - über Schnittstelle RS485

Das MMI dient in dieser Betriebsart der Stromerfassung und -überwachung der dynamischen Kompensationsanlage. Hierfür ist ein zusätzlicher Stromwandler in der Einspeisung der Kompensationsanlage notwendig. Durch die intelligente Auswertung des gemessenen Anlagenstroms mit den momentan aktiven Kondensatorabzweigen ist eine echte Überwachung der einzelnen Kondensatorenströme möglich.

Durch dieses Prinzip werden gleichzeitig die Kondensatoren, Thyristorschalter und Sicherungen überwacht. Bei eventuellen Fehlern (Unterstrom durch gefallene Sicherung oder defekten Kondensator bzw. Überstrom durch Kondensatorfehler o.ä.) werden diese im Display des Blindleistungsreglers angezeigt und dem betreffenden Kondensatorabzweig zugeordnet.

Ausführung mit Optokoppler verwenden !

Der Anlagenstrom kann im Anzeigemodus des BR6000 unter "11 Komp.leistung" im Display angezeigt werden.

Programmierung am BR 6000-T

Für die Kopplung mit dem MMI muß der Blindleistungsregler BR 6000-T wie folgt konfiguriert werden: Expert-Mode: "19 Protokoll" -> Modbus Master

Unter Programmierung: "18 Anlagengrenzwert" (BR6000) kann die Abschaltsschwelle programmiert werden (Werkseinstellung 130%, Bereich 110 - 200%)

Programmierung des MMI :

Einstellung der Betriebsart unter Programmierung:

3 Konfiguration: MMI -BR6000-T

4 NETZ [3 PHASIG (DS)] (möglich: 1phasig (WS) 50/60Hz
Standardmäßig erfolgt die Messung über 1 Stromwandler (Anzeige 3 PHASIG - Symmetrie im Netz vorausgesetzt). Für 1-phasige Anzeige wird hier [1-PHASIG (WS)] programmiert. Die Ausgabe der Ströme und Leistungen erfolgt dann auf die jeweilige Phase bezogen.

5 BAUDRATE [38400 NONE] (9600 ...256000) NONE/ODD/EVEN
Einstellung der Übertragungsrate der Schnittstelle

6 Adresse [1] (möglich 1...255)
Adressierung bei Verwendung mehrerer MMI 6000 an einem Bus

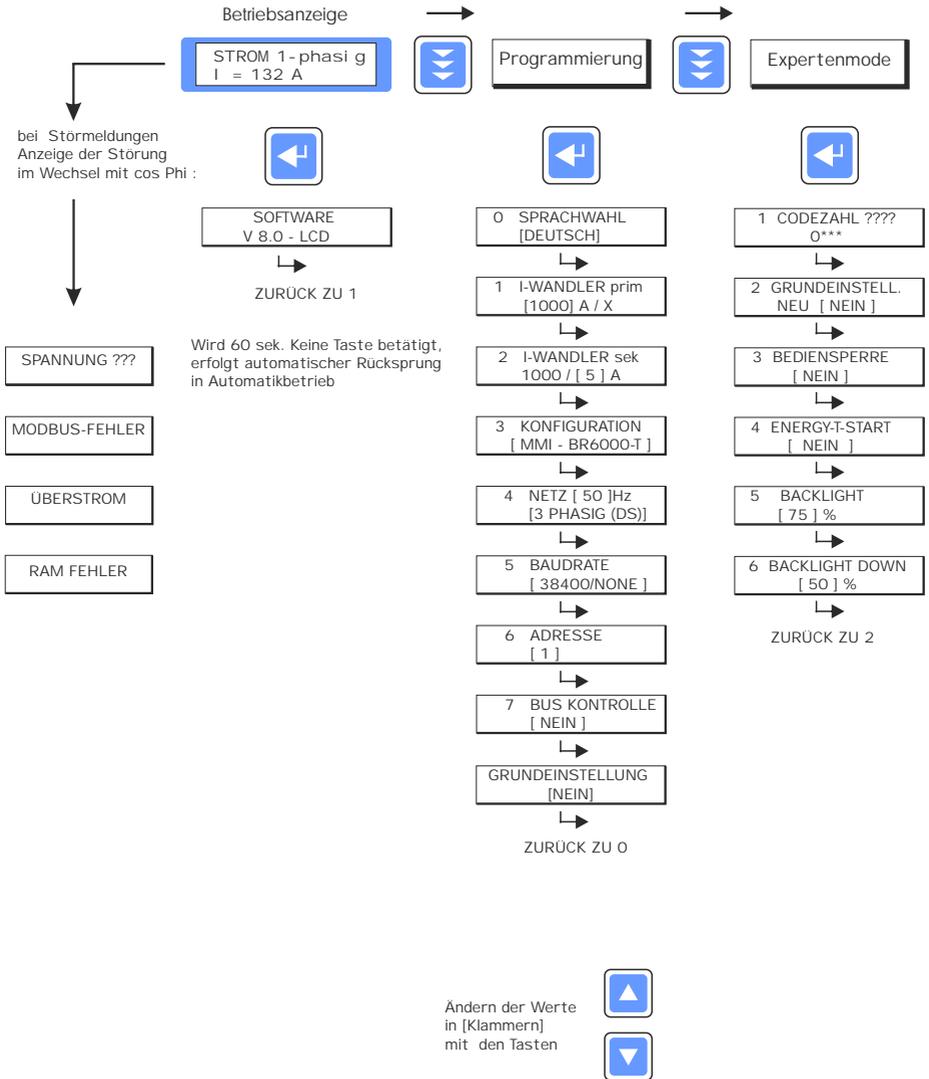
7 BUS KONTROLLE [NEIN] (möglich NEIN / JA)
Überwachung der Kommunikation; wenn aktiviert wird ein möglicher Bus-Fehler als Fehlermeldung angezeigt

Grundeinstellung [NEIN] (möglich NEIN / JA)

Bei Auswahl von JA und bestätigen mit ENTER erfolgt eine Rücksetzung aller Parameter in die interne Grundeinstellung (Werkseinstellung)

ACHTUNG: Alle eigenen Einstellungen gehen verloren !

Betriebsart MMI - BR 6000-T (dynamisch)



Kapitel 7: Konfiguration Kopplung MMI - BR 6000-R
MMI - BR7003-R
MMI - BR7001-R

Beschreibung der Funktion:

Kopplung des MMI mit dem Blindleistungsregler

BR6000-R / BR7003-R / BR7001-R (über Schnittstelle RS485)

Das MMI dient hier der externen Stromerfassung (z.B. für eine Eigenstrommessung in der Kompensationsanlage) Gemessen wird der Kompensationsanlagenstrom. Hierfür ist ein zusätzlicher Stromwandler in der Einspeisung der Kompensationsanlage notwendig. Durch die intelligente Auswertung des gemessenen Anlagenstroms mit den momentan aktiven Kondensatorabzweigen ist eine echte Überwachung der einzelnen Kondensatorströme möglich (Kondensatoren- und Anlagenschutz)

Der Anlagenstrom kann im Anzeigemodus des Reglers unter "Komp.leistung" im Display angezeigt werden.

Bei Erreichen der Abschaltsschwelle "Anlagengrenzwert" schaltet der Regler entsprechend der eingestellten Regelreihe einzelne Stufen ab, bis der Strom den eingestellten Grenzwert unterschreitet. Folgende Fehlerzustände werden in Verbindung mit dem MMI im Display des Blindleistungsreglers angezeigt:

- Anlagenstrom zu groß
- Anlagenstrom zu klein
- Anlage Überlast (Regler schaltet selbständig ab)
- C defekt (nur Anzeige während des C-Tests)

Programmierung am Blindleistungsregler:

BR 6000: im Expertenmode / Protokoll

BR 7001: Interface-Mode / Protokoll

BR 7003: unter Programmierung / RegelMode

Programmierung des MMI: (Einstellung der Betriebsart unter Programmierung)

- 3 Konfiguration: MMI -BR6000-R (BR7003-R / BR7001-R)
- 4 NETZ [3 PHASIG (DS)] (möglich: 1phasig (WS))
Standardmäßig erfolgt die Messung über 1 Stromwandler (Anzeige 3 PHASIG - Symmetrie im Netz vorausgesetzt). Für 1-phasige Anzeige wird hier [1-PHASIG (WS)] programmiert. Die Ausgabe der Ströme und Leistungen erfolgt dann auf die jeweilige Phase bezogen.
- 5 BAUDRATE [38400/NONE] (9600...256000) NONE/ODD/EVEN
Einstellung der Übertragungsrate der Schnittstelle
- 6 Adresse [1] (möglich 1...255)
Adressierung bei Verwendung mehrerer MMI 6000 an einem Bus
- 7 BUS KONTROLLE [NEIN] (möglich NEIN / JA)
Überwachung der Kommunikation; wenn aktiviert wird ein möglicher Bus-Fehler als Fehlermeldung angezeigt

9 - ff Beschreibung s. Seite 13

Grundeinstellung [NEIN] (möglich NEIN / JA)

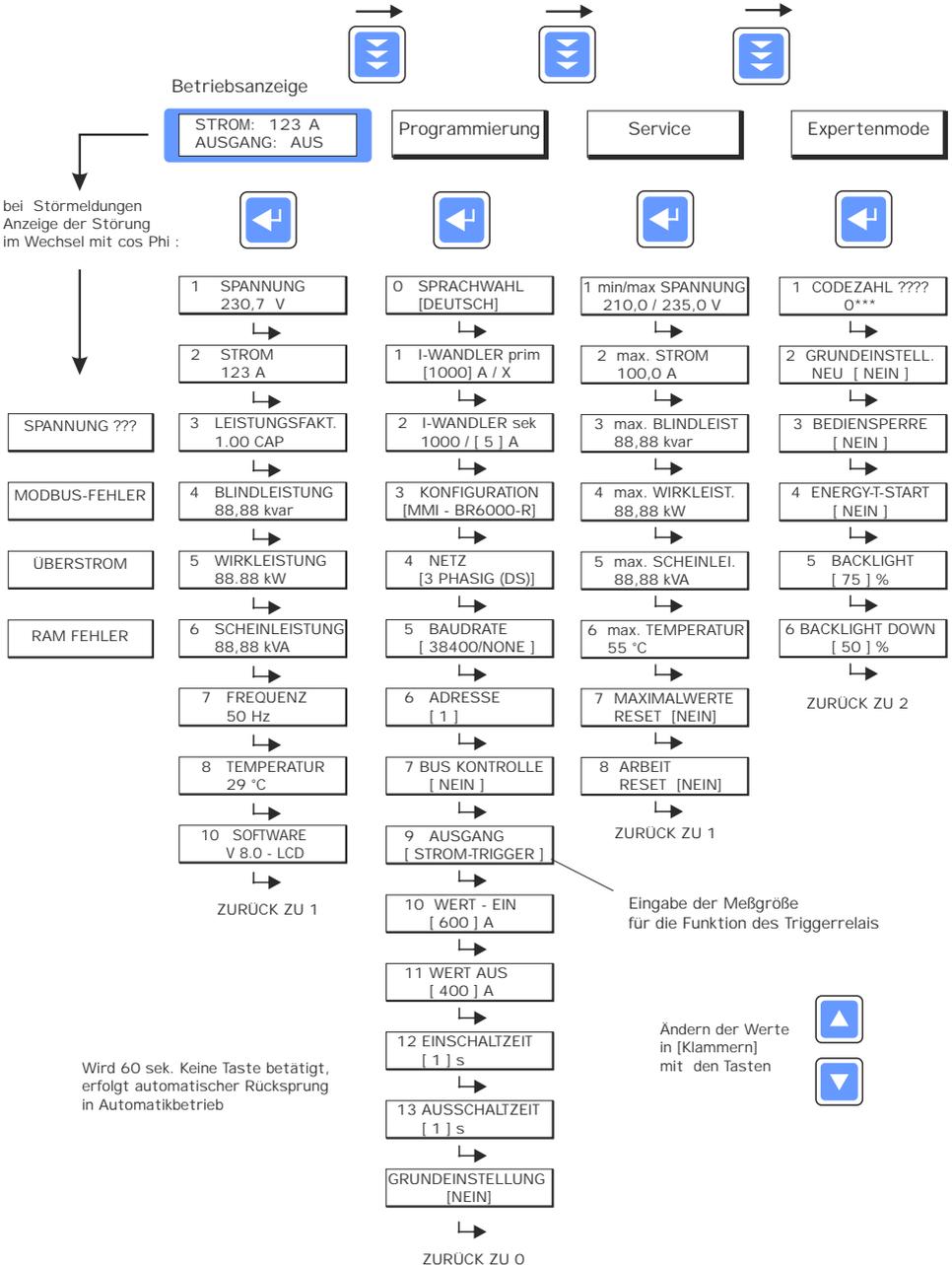
Bei Auswahl von JA und bestätigen mit ENTER erfolgt eine Rücksetzung aller Parameter in die interne Grundeinstellung (Werkseinstellung)

ACHTUNG: Alle eigenen Einstellungen gehen verloren !

Betriebsart MMI - BR6000-R

MMI - BR7003-R

MMI - BR7001-R



Kapitel 8: Betriebsart MMI - Modbus RTU (MMI als Meßwertgeber) und MMI als Triggerrelais / Werkseinstellung

Funktionsbeschreibung

Diese Betriebsart findet Verwendung beim Einsatz des MMI6000 als separates Meßmodul. Alle Netzparameter (Spannung, Strom, Wirk-, Blind-, Scheinleistung, cos-phi, Frequenz, Temperatur, Arbeit) können im Display angezeigt werden und werden über Modbus RTU Protokoll zur Verfügung gestellt. (z.B. Weiterverarbeitung in SPS - Einsatz mehrerer MMI durch Adressierung möglich)

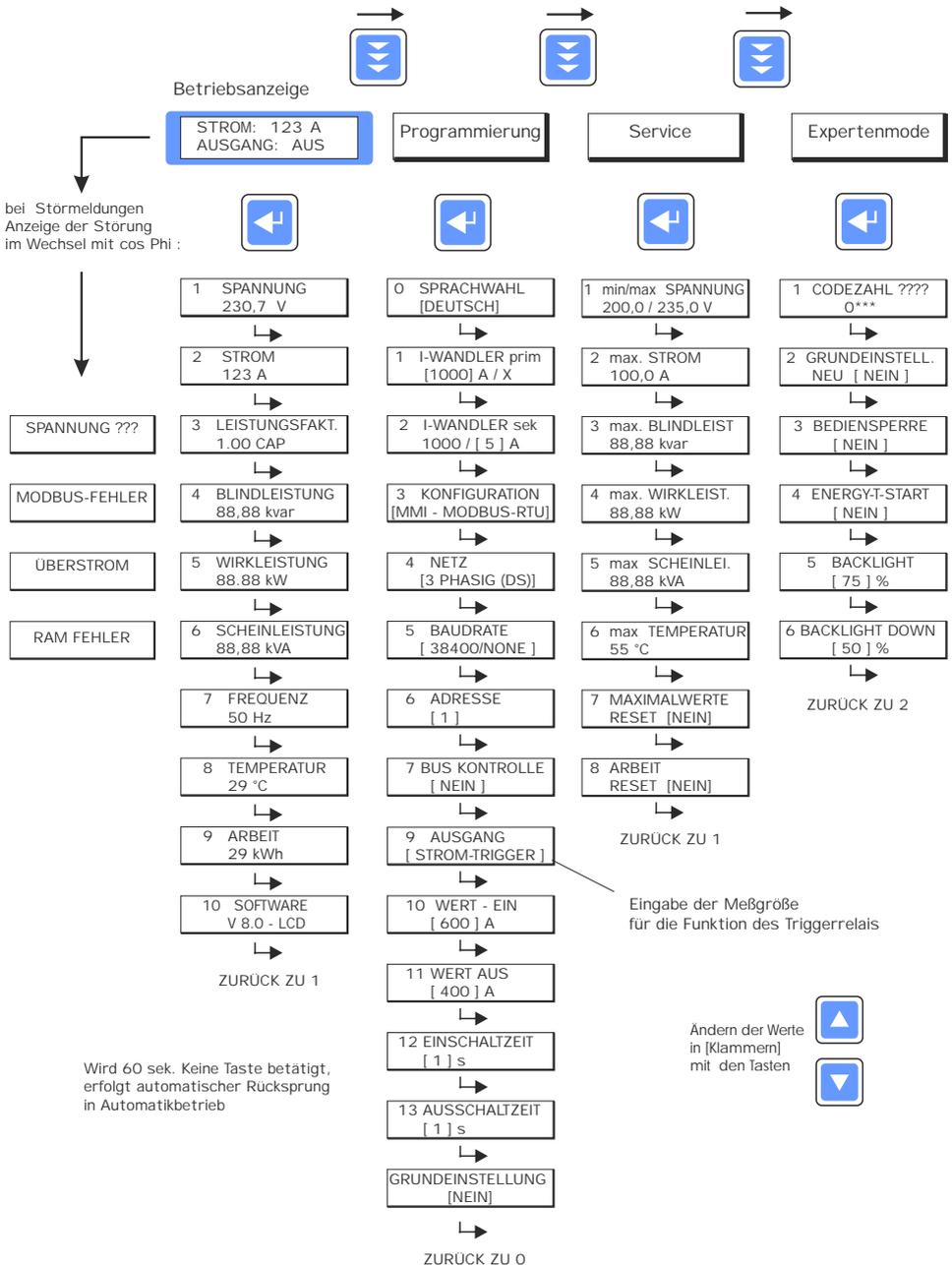
In diesem Modus kann das MMI6000 auch als komfortables Triggerrelais für verschiedene Signale wie Strom, cos-Phi, Temperatur oder Arbeit (energy) verwendet werden.

Programmierung des MMI : Einstellung der Betriebsart unter Programmierung:

- 3 Konfiguration: MMI -MODBUS RTU
- 4 NETZ [3 PHASIG (DS)] (möglich: 1phasig (WS) 50/60Hz
Standardmäßig erfolgt die Messung über 1 Stromwandler (Anzeige 3 PHASIG - Symmetrie im Netz vorausgesetzt). Für 1-phasige Anzeige wird hier [1-PHASIG (WS)] programmiert. Die Ausgabe der Ströme und Leistungen erfolgt dann auf die jeweilige Phase bezogen.
- 5 BAUDRATE [38400/NONE] (9600...256000) NONE/ODD/EVEN
Einstellung der Übertragungsrate der Schnittstelle
- 6 Adresse [1] (Bereich: 1...255)
Adressierung bei Verwendung mehrerer MMI 6000 an einem Bus
- 7 BUS KONTROLLE [NEIN] (möglich NEIN / JA)
Überwachung der Kommunikation; wenn aktiviert wird ein möglicher Bus-Fehler als Fehlermeldung angezeigt
- 9 AUSGANG [Strom-Trigger] (Varianten s. Anhang 1)
Strom-Trigger / Strom-Fenster / cos-Phi-Trigger / cos-Phi-Fenster / Temp-Trigger
Temp.-Fenster / Bus-Störung / Takt/kWh / ohne Funktion / Energy-Trigger
Bei Verwendung als Triggerrelais kann hier ausgewählt werden, welche Meßgröße überwacht werden soll (Strom, Temperatur, cos-Phi, Energy...)
- 10 WERT EIN * [600]A (Bereich: 5 ... 999 A)
Programmierung der Einschaltswelle - s. Anhang 2
Wertebereich und Einheit ist abhängig von ausgewählter Meßgröße
- 11 WERT AUS * [400] A (Bereich: 5 ... 999 A)
Programmierung der Abschaltswelle - s. Anhang 2
Wertebereich und Einheit ist abhängig von ausgewählter Meßgröße
Achtung: Ist der Ausschaltwert größer als der Einschaltwert programmiert, arbeitet das Relais automatisch als negierter Schalter !
- 12 EINSCHALTZEIT * [1]s (Bereich: 1 ... 255 s)
Programmierung der gewünschten Einschaltverzögerung
- 13 AUSSCHALTZEIT * [1]s (Bereich: 1 ... 255 s)
Programmierung der gewünschten Ausschaltverzögerung

* Menüpunkt entfällt bei Betriebsart "Melderelais Busstörung"

Betriebsart MMI - MODBUS RTU



Funktionsbeschreibung

Diese Betriebsart findet Verwendung beim Einsatz des MMI6000 als separates Meßmodul. Alle Netzparameter (Spannung, Strom, Wirk-, Blind-, Scheinleistung, cos-phi, Frequenz, Temperatur) können im Display angezeigt werden und werden über die Schnittstelle als ASCII - Protokoll zur Verfügung gestellt. (z.B. Anzeige und Weiterverarbeitung in beliebigem Editor-Programm) s. Anhang ASCII-Protokoll

In diesem Modus kann das MMI6000 auch als komfortables Triggerrelais für verschiedene Signale wie Strom, cos-Phi, Temperatur oder Arbeit (energy) verwendet werden.

Programmierung des MMI

Einstellung der Betriebsart unter Programmierung:

- 3 Konfiguration: MMI - ASCII OUT
- 4 NETZ [3 PHASIG (DS)] (möglich: 1phasig (WS) 50/60Hz
Standardmäßig erfolgt die Messung über 1 Stromwandler (Anzeige 3 PHASIG - Symmetrie im Netz vorausgesetzt). Für 1-phasige Anzeige wird hier [1-PHASIG (WS)] programmiert. Die Ausgabe der Ströme und Leistungen erfolgt dann auf die jeweilige Phase bezogen.
- 5 BAUDRATE [38400/NONE] (9600...256000) NONE/ODD/EVEN
- 8 ASCII SENDEZEIT [10] s (Bereich: 1...255)
Taktzeit, nach der die Sendung der ASCII Werte zyklisch wiederholt wird.
- 9 AUSGANG [Stromtrigger] (Varianten - s. Anhang 1)
Strom-Trigger / Strom-Fenster / cos-Phi-Trigger / cos-Phi-Fenster / Temp-Trigger
Temp.-Fenster / Bus-Störung / Takt/kWh / ohne Funktion / Energy-Trigger
Bei Verwendung als Triggerrelais kann hier ausgewählt werden, welche Meßgröße überwacht werden soll (Strom, Temperatur, cos-Phi, Energy...)
- 10 WERT EIN * [600] A (Bereich: 5 ... 999 A)
Programmierung der Einschaltswelle - s. Anhang 2
Wertebereich und Einheit ist abhängig von ausgewählter Meßgröße
- 11 WERT AUS * [400] A (Bereich: 5 ... 999 A)
Programmierung der Abschaltswelle - s. Anhang 2
Wertebereich und Einheit ist abhängig von ausgewählter Meßgröße
Achtung: Ist der Ausschaltwert größer als der Einschaltwert programmiert, arbeitet das Relais automatisch als negierter Schalter !
- 12 EINSCHALTZEIT * [1]s (Bereich: 1 ... 255 s)
Programmierung der gewünschten Einschaltverzögerung
- 13 AUSSCHALTZEIT * [1]s (Bereich: 1 ... 255 s)
Programmierung der gewünschten Ausschaltverzögerung

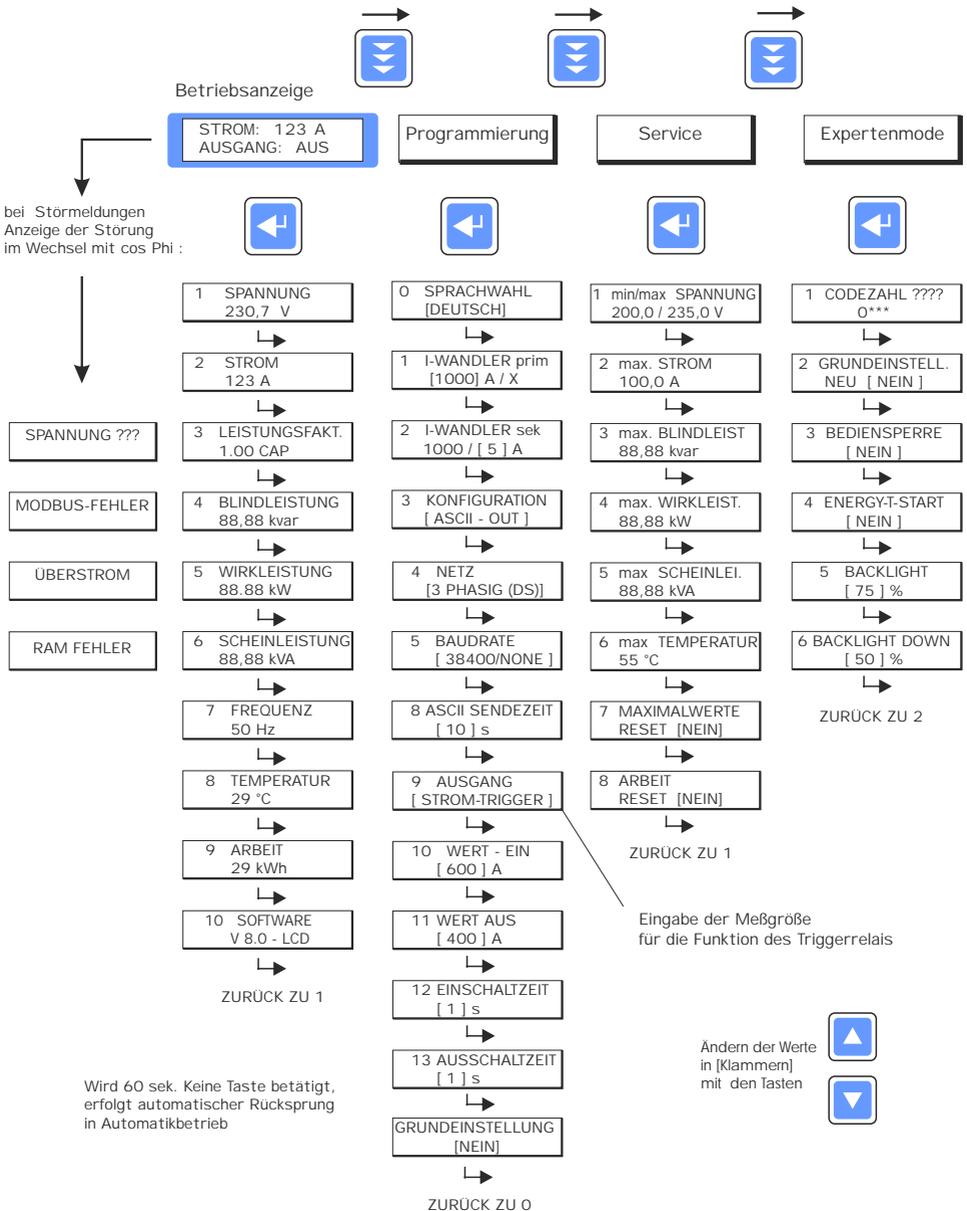
* Menüpunkt entfällt bei Betriebsart "Melderelais Busstörung"

Grundeinstellung [NEIN] (möglich NEIN / JA)

Bei Auswahl von JA und bestätigen mit ENTER erfolgt eine Rücksetzung aller Parameter in die interne Grundeinstellung (Werkseinstellung)

ACHTUNG: Alle eigenen Einstellungen gehen verloren !

Betriebsart ASCII - OUT



Kapitel 10: Expertenmode

Der Expertenmode ist in allen Betriebsarten gleich. Aus Schutz vor Fehlbedienung besitzt diese Ebene einen Zugangscode.

1 CODEZAHL

Das Passwort lautet 6-3-4-3.

Nach Eingabe des Passwortes und Bestätigung mit (ENTER) erreicht man den Menüpunkt

2 GRUNDEINSTELLUNG NEU [NEIN] (möglich NEIN/JA)

Abspeicherung der aktuellen Programmierung als neue Grundeinstellung.

ACHTUNG! Die Werkseinstellung wird hiermit überschrieben! ENTER

3 BEDIENSPERRE [NEIN] (möglich NEIN/JA)

Zum Schutz gegen unberechtigtes oder versehentliches Verstellen der Systemparameter ist das Gerät mit einer Programmiersperre versehen. Bei aktiver Sperre können alle Parameter eingesehen, aber nicht geändert werden.

4 ENERGY-T-START

Manuelles Starten der Energiezählung (Arbeit) für Triggerwert „Energy-Trigger“; nur wenn im Menü „Programmierung/Ausgang: Energy-Trigger“ ausgewählt wurde (Nicht möglich in Betriebsart „DYNA-I-Trigger“)

5 BACKLIGHT [75]% (0...100%)

Einstellung der Helligkeit der Displaybeleuchtung

6 BACKLIGHT DOWN [50]% (0...100%)

Automatische Absenkung der Helligkeit der Displaybeleuchtung erfolgt automatisch bei Inaktivität des Nutzers. Hier kann der abgesenkte Helligkeitswert eingestellt werden.

Kapitel 11: Wartung und Garantie

Eine Wartung des MMI6000 ist bei Einhaltung der Betriebsbedingungen nicht erforderlich. Es empfiehlt sich jedoch eine turnusmäßige Funktionsprüfung des Gerätes .

Bei Eingriffen in das Gerät während der Garantiezeit erlischt jeglicher Garantieanspruch.

Tabelle 1: ASCII Protokoll

Die Ausgabe der Netzwerte erfolgt zyklisch in folgender Reihenfolge (ASCII Zeichen):

(Wert Spannung) V	[CR]
(Wert Strom) A	[CR]
(Wert Blindleistung) kvar	[CR]
(Wert Wirkleistung) kW	[CR]
(Wert Scheinleistung) kVA	[CR]
(Wert Frequenz) Hz	[CR]
(Wert Temperatur) Grad C	[CR]

Anhang 1: Programmierung des Schaltausganges

Der Ausgang des MMI (Version -R / -T) kann in allen Betriebsarten (außer Dyna-I-Trigger) frei programmiert werden.

Folgende Varianten sind dabei möglich:

- Strom-Trigger / Strom-Fenster Beschreibung Trigger/ Fenster s.unten
- cos-Phi-Trigger / cos-Phi-Fenster Beschreibung Trigger/ Fenster s.unten
- Temp-Trigger / Temp.-Fenster Beschreibung Trigger/ Fenster s.unten
- Bus-Störung Kontakt bei Bus-Fehler
- Takt/kWh Ausgabe 1 Imp./kWh
- ohne Funktion
- Energy-Trigger:
Die Funktion Energy-Trigger erweitert das Programm-Menü um folgende Funktionen zur Eingabe des gewünschten Soll-Wertes. Bei Erreichen des Wertes erfolgt das Schalten des Ausgangsrelais.

16 ENERGY-FUNKTION	[NORMAL]	(Relais: Normal/Invers)
17 BEREICH-max.	[999.9]kWh	(9...9999) kWh
18 WERT ZIFFER 1 (Sollwert)	[1]	(0...9)
19 WERT ZIFFER 2 (Sollwert)	[1]	(0...9)
20 WERT ZIFFER 3 (Sollwert)	[1]	(0...9)
21 WERT ZIFFER 4 (Sollwert)	[1]	(0...9)
22 START im Menü ExpertMode	(nur Hinweis)	

Anhang 2: Funktion „Trigger“ bzw. „Fenster“

Beispiel TRIGGER



Beispiel FENSTER



