

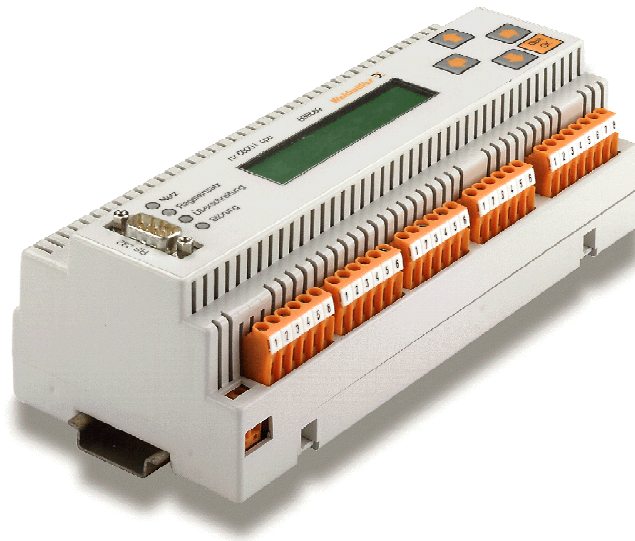


nx 6000 i

... der intelligente Maximumwächter ...

Systembeschreibung Version 7.00

839 690



nx 6000 i cpu

Energie-Plan + Management GmbH übernimmt keine Haftung für die Übereinstimmung des Inhalts mit den jeweilig geltenden gesetzlichen Vorschriften, ebensowenig für eventuelle Fehler und technische Angaben, etc.

Diese technische Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung oder bei nur auszugsweiser Verwertung, behält sich die Energie-Plan + Management GmbH. vor.

© Energie-Plan + Management GmbH, Feldkirchen 2009



nx 6000 i

... der intelligente Maximumwächter ...

Systembeschreibung Version 7.00

839 690

Österreich

Energie-Plan + Management GmbH
Höfling, Dorstraße 4
A – 9560 Feldkirchen
Tel. (04276) 38 8 37 Fax. (04276) 38 8 37 - 22

Inhaltsverzeichnis

Systembeschreibung	
Kurzbeschreibung der Maximumwächterfunktion	1
Einsatz	
Kurzbeschreibung der Abschaltarithmetik	
Displaydarstellung	3
Tastaturbedienung	4
Displayanwahl (Standardbildschirm)	7
Matrixdarstellung (leichtere Bildschirmanwahl)	7
Programmierbeispiele	8
Standardbildschirm	11
Datum und Uhrzeit	
automatische Sommer- Winterzeitumschaltung	
Code (Passwort)	12
Sprachauswahl	14
verwendete Programmversion	15
Soll- Istwertvergleich	16
LED Regeleinsatz	
Werte der laufenden Periode	17
Werte der letzten Periode	19
Momentanleistung	20
Tendenzleistung	20
aktuelle Regelwerte	21
letzter Periodenendwert	22
gespeicherte Höchstwerte	23
Anzeige	
löschen	
Datenausdruck	25
Ereignisse (spontan)	
Überschreitungen(spontan)	
Periodenendwerte	
Vollprotokoll (4 sec. Protokoll)	
Tagesgrafik	
Parameter (Sollwerte, Prioritäten, ...)	
Ereignisse	
gespeicherte Endwerte (32 Tage Energieverlauf)	
Höchstwerte	
erreichte / noch mögliche Abschaltzeit pro Periode	35
Status der Priorität	36

Inhaltsverzeichnis

Anlagenbezeichnung	37
Name des Betriebes	
Name des Betreibers	
Aufstellungsort	
Betriebslizenznummer	
Service Telefonnummern	39
Service Modemfernwartung	40
Modemverbindung Störung	
Modemverbindung Wartung	
Modem am System angeschlossen	
Präfix	
Sollwerte	42
Momentanleistungssollwert	
Wandlerverhältnisse	44
Zählerkonstante	45
Korrekturfaktor	46
Meldeschwelle Überschreitung	47
kW / MW Umschaltung	47
Anzahl der angeschlossenen Verbraucher	48
Synchronisation	49
Synchronsperrzeit	
Kontaktlogik Synchronimpuls	
Sollwertumschaltung	51
über die interne Uhr	
über die Eingänge	
Zeitpunkt der Sollwertübernahme	
Störmeldequittierung (Störmeldeunterdrückung)	52
Gerätename / Nennleistung	54
Störmeldeausgang	54
Ausgangsprogrammierung	55
sonstige Zeit	
Zeit II ... IV	
maximale Ausschaltzeit	
automatische Tendenzberechnung	
Mindestausschaltzeit	
Taktstufe	
Priorität	
automatische Tendenzberechnung	
Zeitbereich	
Kontaktlogik Ausgänge	63
Sperrzeit	65
Freigabe	
Setup	

Inhaltsverzeichnis

Zeitbereich Setup	67
Sollwertumschaltung Zeit Setup	68
Taktgenerator Zeit Setup	69
Störmeldungen	70
Störmeldetext abschalten	
Fehler Synchronimpuls	
Fehler Leistungsimpuls	
Fehler Spannungsversorgung	
Fehler Überschreitung	
Erstinbetriebnahme	76
Hardware- und Installationsbedingungen	
Prozessormodul	80
serielle Schnittstelle	82
Übertragungskabel	
Ausgabeeinheit (Relaismodul)	83
Hand- Automatikschalter	
Prinzipschaltbilder	86
Tipps und Tricks	89

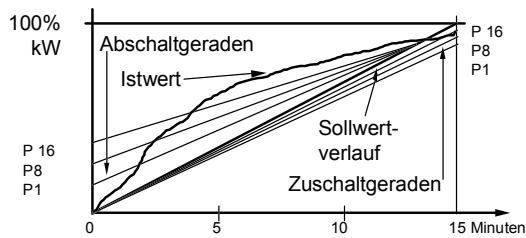
Kurzbeschreibung der Maximumwächterfunktion

Einsatz

Um eine kontinuierliche Gleichzeitigkeit der Periodenleistung zu erreichen, werden Zu- und Abschaltungen von Verbrauchern in Kundenanlagen mit Sondertarifen (Leistungstarifen) vorgenommen.

**Integralbe-
rechnung
(Prozent-
berechnung)**

Aus dem aktuellen Sollwert (eingestellter Messperiodenendwert) errechnet das System eine kontinuierlich ansteigende Sollgerade. Zur Abschaltung übersteigen die 16 Prioritätsstufen diese Sollgerade jeweils um ca. 2 %. Die Zuschaltung erfolgt in ca. 5 %o Schritten.



**Prioritäten
(Wichtigkeit der
Verbaucher)**

Übersteigt der Istwert eine der Abschaltgeraden, wird die zugehörige Prioritätsstufe auf [AUS] gesetzt. Unterschreitet der Istwert eine der Zuschaltgeraden wird die zugehörige Prioritätsstufe wieder auf [EIN] gesetzt.

Es besteht die Möglichkeit, den 16 Ausgängen des Systems jeweils eine Prioritätsstufe zuzuordnen. Die Priorität definiert die Wichtigkeit des angeschlossenen Verbrauchers.

Priorität 1 - niedrigste Priorität, unwichtigster Verbraucher; wird als erstes ausgeschaltet

Priorität 16 - höchste Priorität, wichtigster Verbraucher; wird als letztes ausgeschaltet.

**maximale
Ausschaltzeit**

Ist die maximale Ausschaltzeit eines Verbrauchers erreicht, und die zugeordnete Prioritätsstufe [aus], wird der Verbraucher für die angegebene Mindestabschaltzeit ausgeschaltet.

Systembeschreibung

Kurzbeschreibung der Maximumwächterfunktion

automatische Rotationsberechnung

Jedem Ausgang können bis zu 4 verschiedene Zeiten zugeordnet werden. In jedem Zeitfenster können folgende Parameter eingestellt werden:

- **Prioritätsstufe,**
- **Taktstufe,**
- **Mindestausschaltzeit,**
- **maximale Ausschaltzeit -**
und generelle **Sperrzeiten.**

Tendenzberechnung

Sind 2 oder mehrere Verbraucher (Ausgänge) zur selben Zeit auf der gleichen Prioritätsstufe gereiht, so werden diese automatisch in Rotation geschaltet. Das heißt, dass immer der unwichtigste Verbraucher dieser Gruppe in der nächsten Periode als wichtigster eingestuft wird.

Wird ein Verbraucher mit einer maximalen Abschaltzeit von 15 Minuten in das System eingetragen, wird dieser automatisch über Tendenzberechnung abgeschaltet.

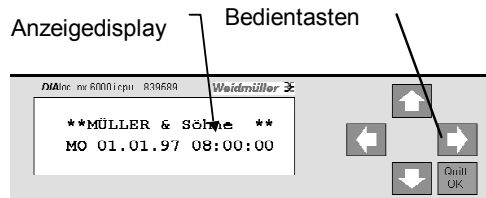
Bei Tendenzabschaltung wird der Verbraucher nur bei Vorhandensein einer freien Leistung zugeschaltet. Das heißt, der Verbraucher kann bei Starklastzeiten über mehrere Perioden ausgeschaltet bleiben.

Aufgrund der o.a. Logik kann für jeden angeschlossenen Verbraucher ein eigenes Zeit-, Abschaltzeit- und Prioritätsprogramm erstellt werden.

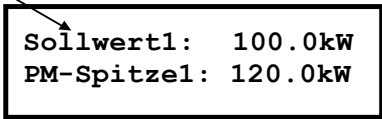
Displaydarstellungen

In diesem Handbuch werden alle Displays gekennzeichnet. Diese Kennzeichnung finden Sie auf der letzten Seite dieser Dokumentation. (z.B. A 3)

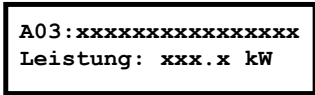
Die Displaydarstellungen der nx 6000 i Basiseinheit sind matrixorientiert aufgebaut. Das bedeutet, die einzelnen Displays können durch Rechts-, Links-, Auf- und Ab-Tasten angewählt werden.



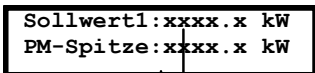
Bei den dargestellten Anzeigen handelt es sich sowohl um reine Informations- als auch um Aktionsdisplays. Um dort Änderungen vornehmen zu können, muss zunächst ein Passwort freigegeben werden. Anschließend kann das entsprechende Display durch Betätigen der Stern - Taste geändert werden.



Display H 1



Bei allen Feldern, in denen eine Eingabe bzw. Veränderung der Werte möglich ist, wird dies durch xx angezeigt.



- 0 ... 6500.0 mögliche Einträge
- 0 ... 6500.0 mögliche Einträge

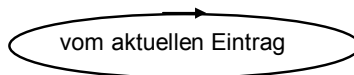
AUF Taste



Diese Taste dient zum Aufwärtsblättern im nx 6000 i Menü nach dem beigefügten Displayplan (letzte Seite) oder wenn das Passwort zum Ändern freigegeben ist, und mit dem Cursor ein Eintrag angewählt wurde, kann über diese Taste die Eintragskette durchlaufen werden. Die Einträge werden in **aufsteigender Richtung** durchlaufen:

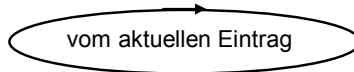
· Bei Feldern mit numerischer Eintragsmöglichkeit: Der angezeigte Wert wird erhöht.

... 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ...



Bei Feldern mit alphanumerischer Eintragsmöglichkeit:

... ABC...XYZ...01...9...abc...xyz...Sonderzeichen...



AB Taste




Diese Taste dient zum Abwärtsblättern im nx 6000 i Menü nach beigefügtem Displayplan (letzte Seite); Ab-Taste Systembeschreibung oder

wenn das Passwort zum Ändern freigegeben ist, und mit dem Cursor ein Eintrag angewählt wurde, kann über diese Taste die Eintragskette durchlaufen werden. Die Einträge werden in abfallender Richtung durchlaufen:

Tastaturbedienung

· Bei Feldern mit numerischer Eintragsmöglichkeit:
Der angezeigte Wert wird verringert.
... 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ...

 vom aktuellen Eintrag

Bei Feldern mit alphanumerischer
Eintragsmöglichkeit:
... ABC...XYZ...01...abc...xyz...Sonderzeichen...

 vom aktuellen Eintrag

LINKS Taste



Diese Taste dient zum "Linksblättern" im nx 6000 i Menü nach beigefügtem Displayplan (letzte Seite); Links-Taste
oder
nach Freigabe des Cursors, zum Verschieben des Cursors nach links bzw. an eine bestimmte Stelle des Displays; siehe Beispiel 2.

RECHTS Taste



Diese Taste dient zum "Rechtsblättern" im nx 6000 i Menü nach beigefügtem Displayplan (letzte Seite);
oder
nach Freigabe des Cursors, zum Verschieben des Cursors nach rechts bzw. an eine bestimmte Stelle des Displays; siehe Beispiel 2.


Quitt / OK Taste






Diese Taste dient zum Ein- und Ausblenden des Cursors.
Wenn das Passwort freigegeben und ein Display mit änderbaren Feldern aufgeschlagen ist, wird mit der QUITT-OK Taste der Cursor aktiviert (Zeichen unterstrichen). Bei ausgeschaltetem Cursor können keine Änderungen im Display vorgenommen werden

**Beispiel 1:
(Cursorfreigabe)**

Ändern ein

Ist das Passwort freigegeben, kann der Cursor durch einmaliges Betätigen der  eingeblendet werden.


Der Cursor kann dann über die  oder  beliebig zwischen den veränderbaren Einträgen verschoben werden. Ist die entsprechende Position

erreicht, kann der Eintrag über die  bzw.



verändert werden.

Ändern aus

Vor dem Verlassen des Bildschirms muss durch Bestätigen der  der Cursor wieder gelöscht werden.

Displayanwahl / Matrixdarstellung**Anwahl
Standard-
bildschirm**

Durch gleichzeitiges Drücken dieser Tasten wird von einer beliebigen Stelle aus das Display A1 aufgeschlagen.

```
**Maier Hans KG **  
Mo 06.01.96 12:34:57
```

Display A 1


**Displayanwahl
mittels
Matrixdarstellung**

Durch gleichzeitiges Drücken dieser beiden Tasten wird die Displaydarstellung zwischen „Standard“ und „Matrix“ umgeschaltet. An der Matrixdarstellung werden die Displaykoordinaten der Displayübersicht zur leichteren Orientierung dargestellt. In der Matrixansicht kann gleich wie in der Standardansicht mit den Pfeiltasten geblättert werden. (Displayübersicht letzte Seite (ausklappbar))

```
**akt. Display: **  
A 1
```

Matrixdarstellung Display A 1

Mit den Tasten kann wie gewohnt zwischen den Displays geblättert werden.

Z.B. mit  auf A 2 umschalten.

Mit den Tasten   zur Standarddarstellung umschalten.

Beispiel Codefreigabe


Beispiel 2:
(Codefreigabe)

Freigabe des Passwortes:

Display mit den Pfeil-Tasten auswählen:

Passwort: ABCDEFGH
A:

Display A2

Cursor zum Ändern freigeben 

Passwort: ABCDEFGH
A: gesperrt

Passwort auswählen  dann 

Passwort: ABCDEFGH
A: 12345678

Ziffer einstellen mit   , weiter mit 

Passwort: ABCDEFGH
A: 11111118

Bei richtiger Einstellung des Passwortes wechselt automatisch das Display auf:

Passwort: ABCDEFGH
A: frei

Nach der Anzeige „frei“ können Änderungen in den einzelnen Displays vorgenommen werden.

Beispiel Namensänderung

Beispiel 3:
(Änderung von
Bezeichnungen,
Namen, ...)

Ändern von Bezeichnungen, Namen, ...

```
Name des Betriebes:  
**Maier Hams KG **
```

Display G 1

Cursor zum Ändern freigeben

Quitt
OK

```
Name des Betriebes:  
**Maier Hams KG **
```

8 x nach rechts mit



```
Name des Betriebes:  
**Maier Hams KG **
```

Zeichen ändern mit



```
Name des Betriebes:  
**Maier Hans G **
```

Cursor löschen mit

Quitt
OK

```
Name des Betriebes:  
**Maier Hans KG **
```

fertig!

Beispiel Werteänderung

Beispiel 4:
(Änderung von
Werten)

Ändern von Zahlenwerten, ...(z.B. Sollwerten ...)

Sollwert1:	67.5kW
PM-Spitze1:	85.0kW

Display H 1

Cursor zum Ändern freigeben

Quitt
OK

Sollwert1:	67.5kW
PM-Spitze1:	85.0kW

Wert ändern mit



Sollwert1:	64.3kW
PM-Spitze1:	85.0kW

Cursor löschen mit

Quitt
OK

Sollwert1:	64.3kW
PM-Spitze1:	85.0kW

fertig!

Standardbildschirm

```

**Maier Hans KG **
Mo 06.01.97 08:45:10
    
```

Display A 1

Nach dem Anlegen der Steuerspannung oder nach Quittierung einer Störmeldung am nx 6000 i wird dieses Display angezeigt.

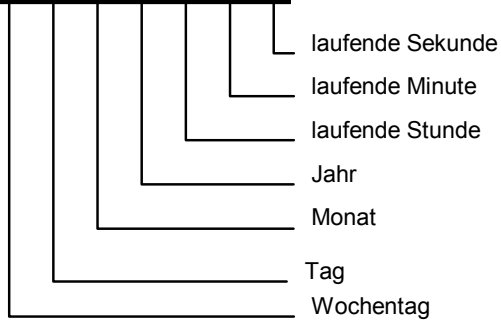
Der Standardbildschirm kann von jeder beliebigen Stelle des Programms durch gleichzeitiges Betätigen der Auf- und Ab-Taste aufgeschlagen werden.

Die obere Zeile zeigt den Namen des Betriebes. In der unteren Zeile können Datum und Uhrzeit eingestellt werden.

Datum und Uhrzeit

```

**Maier Hans KG **
xx xx.xx.xx xx:xx:xx
    
```



automatische Sommer - Winterzeitumstellung

Das Umschalten zwischen der Sommer- und Winterzeit erfolgt automatisch. Es wird hierbei der Umschalttag gemäß der Richtlinie der EU eingehalten.

SO -> WI letzter Sonntag im Oktober
 WI -> SO letzter Sonntag im März

Code (Passwort) Freigabe

Um Änderungen im nx 6000 i vorzunehmen, muss ein Passwort freigegeben werden. Dem Benutzer stehen verschiedene Prioritäten von A ... D zur Datenänderung zur Verfügung.

Passwort: ABCDEFGH
A: xxxxxxxx

Display A 2

Eintrag max. 8 Zeichen, numerisch

Nach der Cursorfreigabe wird das gewünschte Passwort mit dem Cursor angewählt. Über die Ab-Taste schlägt das System in der zweiten Zeile ein Passwort vor, welches vom Anwender richtiggestellt werden muss. Das Passwort muss richtig geschrieben auf dem Display stehen; die Anzeige wechselt dann automatisch auf "frei". Das Passwort bleibt bis 15 Minuten nach der letzten Eingabe frei und löscht sich dann selbst.

erforderliche Codefreigaben

Display	Bezeichnung	Code Level
A 1	Datum / Uhrzeit	A
A 3	Sprachenauswahl	frei
C 6 ... 10	höchste Sollwerte (Ansicht)	frei
C 6 ... 10	höchste Sollwerte (löschen)	C
D 1 ... 14	Ausdrucke	frei
G 1 ... 3	Anlagenbezeichnung	C
G 4	Lizenznummer	E
G 5 ... 10	Telefonnummern... Modem	C
H 1 ... 4	Sollwerte	C
H 5 ... 10	Wandlerverhältnisse	C
H 11	Aktivierung Koppler A +B	D
H 12 ... 16	Synchronisierungsart ... Beschaltung der Eingänge ...	D
I 1 ... 16	Gerätebezeichnungen	C
J 1 ... 16	A1 ... 16 sonstige Zeit	C
K 1 ... 16	A1 ... 16 Zeit 2	C
L 1 ... 16	A1 ... 16 Zeit 3	C
M 1 ... 16	A1 ... 16 Zeit 4	C
N 1 ... 16	Kontaktart (Öffner / Schließer)	D
O 1 ... 16	Aktivierung der Sperrzeiten 1 - 8/	D
P 1 ... 8	Setup der Sperrzeiten 1 ... 8	D
P 9 ... 10	Setup der Zeitbereiche 8 und 9	
P 11 ... 13	Setup der Sollwertzeiten 2 ... 4	
P 14 ... 16	Setup der Taktgeneratoren 1 ... 3	C

Sprachauswahl

Sprachauswahl

**Sprachauswahl
Deutsch**

Display A 3

Es kann zwischen 2 Sprachen gewählt werden.
Standardmäßig stehen Deutsch und Englisch zur
Verfügung; weitere Sprachen auf Anfrage.

Programmversion / interner Ausgang

**verwendete
Programmversion**

lfd. Programmversion Ver. 5.00 17.12.96
--

Display A 4

Versionsnummer und Erstellungsdatum sind
eingetragen.

Dieser Eintrag kann nicht geändert werden!

Systembeschreibung

Soll- Istwertvergleich

LED Regeleinsatz

Sollwert: 122.3 kW
Istwert: 119.2 kW

Display B 1

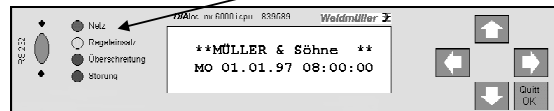
Es werden laufender (kumulierter) Soll- und Istwert der aktuellen Messperiode angezeigt.

Liegt der Sollwert über dem Istwert, wird eine mögliche Unterschreitung am Messperiodenende erwartet.

Liegt der Istwert über dem Sollwert, muss eine mögliche Überschreitung vom System durch Abschalten verhindert werden.

Dies wird auch durch Leuchten einer LED "Regeleinsatz (gelb)" signalisiert.

Außerdem wird die Abschaltung jedes Verbrauchers auf Tendenzberechnung durch die LED Regeleinsatz angezeigt.



aktuelle Werte

**Zeit der laufenden
Periode**

**Die laufende Periode
ist 147 Sekunden alt**

Display B 2

Das Display zeigt die abgelaufene Zeit der Messperiode an. Nach jedem Synchronimpuls wird der Wert auf 0 zurückgesetzt.

900 s = 15 min = 1 Messperiode

Leitungsimpulse der laufenden Messperiode:

**Zählimpulse der
laufenden
Periode**

**lfd. Zählerstand:
60 Impulse**

Display B 3

Das Display zeigt die kumulierten Zählerimpulse an. Nach jedem Synchronimpuls wird der Wert auf 0 zurückgesetzt.

Systembeschreibung

aktuelle Werte

Regelleistung der
laufenden
Periode

**Die laufende Regel-
leistung ist 57.3%**

Display B 4

Die bis zum aktuellen Zeitpunkt erreichte Regelleistung wird angezeigt. Zu Beginn einer Messperiode errechnet das System die max. mögliche Leistungersparnis durch Abschaltung aller Ausgänge.

Diese Berechnung beinhaltet die Nennleistung der Verbraucher und die mögliche Abschaltzeit. Werden Abschaltungen vom System vorgenommen, werden sie unter der Annahme, dass die Verbraucher Leistung beziehen, als Regelleistung kumuliert.

100 % Regelleistung bedeutet, dass alle Ausgänge für die maximale Abschaltzeit abgeschaltet wurden.

0 % Regelleistung bedeutet, dass kein Verbraucher abgeschaltet wurde.

Werte der letzten Periode

Zeit der letzten Periode

**Die letzte Periode
war 895 Sek. lang**

Display B 5

Mit jedem Synchronimpuls wird der Endwert der abgelaufenen Messperiode übernommen.
900 s = 15 min = 1 Messperiode

Zählerstand der letzten Periode

**Der letzte Zähler-
stand war 234 Imp.**

Display B 6

Hier wird die Anzahl der Zählimpulse der letzten Messperiode angezeigt.

Regelleistung der letzten Periode

**Die letzte Regelend-
leistung war 87.0%**

Display B 7

Die zuletzt erreichte Regelleistung wird angezeigt.

Systembeschreibung

Momentan- und Tendenzleistung

Anzeige der Momentanleistung

**Momentanleistung:
52.8 kW**

Display C 1

Der aktuelle Momentanleistungswert wird angezeigt.

Anzeige der Tendenzleistung

**errechnete Tendenz-
leistung: 65.3 kW**

Display C 2

Der hochgerechnete Messperiodenendwert wird angezeigt. Dieser wird aus der kumulierten Istleistung sowie der Momentanleistung errechnet.

aktuelle Regelwerte

**aktueller
Sollwert****derzeit aktueller
Sollwert 80.0 kW**

Display C 3

Der aktuelle (gültige) Viertelstunden - Sollwert (kW) wird angezeigt. Die Umschaltung von einem Sollwert auf den anderen erfolgt entweder über einen Synchronimpuls oder direkt über den Umschaltimpuls.

**aktuelle
PM - Spitze
(Sollwert der
Momentanleistung
)****derzeit aktuelle
PM-Spitze: 65.0 kW**

Display C 4

Es wird der aktuelle (gültige) Momentanleistungssollwert in kW angezeigt. Es gehört immer zu dem entsprechenden Sollwert 1 ... 4.

Systembeschreibung

letzter Periodenendwert

Endwert der
letzten Periode

letzter Per. Endwert
war 65.3 kW

Display C 5

Mit jedem Synchronimpuls wird der Leistungsendwert der abgelaufenen Messperiode übernommen.

gespeicherte Höchstwerte

Anzeige der
gespeicherten
16 Höchstwerte

Höchstwerte SW 1
OK = Werte EIN/AUS

Display C 6 ... 9


Die 16 höchsten Messperiodenendwerte der 4 Sollwerte und des Maximalwertes werden am Display angezeigt, am Gerät gespeichert und bei Bedarf angezeigt.

Auf Wunsch können die Werte der jeweiligen Sollwerte auch gelöscht werden.

Beispiel 5:
(Anzeige der
Höchstwerte)

Höchstwerte SW 1
OK = Werte EIN/AUS


Quitt
OK

Mit der  wird der höchste Wert des jeweiligen Sollwertes angezeigt bzw. der Schirm zum Löschen der Werte aufgeschlagen.


Löschen der
gespeicherten
16 Höchstwerte

Höchstwerte SW 1
AB = Werte / → =0



Mit der  werden die gespeicherten Werte gelöscht. Zum Löschen der Werte muss mindestens der Code C freigegeben sein.




Mit der  wird auf die Höchstwerteansicht weitergeschaltet.

gespeicherte Höchstwerte



SW 1 Wert01: 94.3kW
am 12.12.96 15:03:17



Mit der  wird auf den Wert 2 weitergeschaltet.

SW 1 Wert02: 90.3kW
am 27.11.97 12:17:59



Mit der  oder der  wird zwischen den Displays Wert1 ... 16 und Werte löschen weitergeschaltet.

Achtung!

Ein Weiterblättern nach

links / rechts mit der  oder  ist in diesem Fall nicht möglich.



Mit der  wird die Ansicht der Werte beendet.

Höchstwerte SW 1
OK = Werte EIN/AUS

Ansicht und Löschen Höchstwert des Systems

Darüber hinaus steht für den Betreiber der höchste erreichte Endwert, unabhängig vom Sollwert, zur Verfügung. Dieser Wert kann ohne Codefreigabe gelöscht werden.

höchster Endwert:
OK = 0 123.5 kW

Display C 10

Datenausdruck

**gespeicherte Werte
am System**

In der nx 6000 i cpu werden folgende Informationen gespeichert:

- 1/4-h-Leistungswerte über 32 Tage
- Ereignismeldungen (Überschreitungen, fehlender Synchronimpuls, fehlender Zählimpuls, Codewort-Freigabe, Spannungsausfall ...).
- 16 Spitzenwerte pro Sollwert (1 ... 4)
- 24 Stunden Tagesgrafik

Diese Informationen können sowohl auf einem Drucker mittels RS 232 Schnittstelle, als auch über einen PC in verschiedene Datenfiles, ausgegeben werden.

Eine konventionelle Protokollierung ist auch durch ständigen Einsatz eines ONLINE-Druckers möglich. Hier werden die gewünschten Daten aktuell ausgedruckt.

Zusätzlich ist es möglich, die aktuellen Anlagenparameter zu drucken.

Alle Protokollausdrucke können ohne Passwort gestartet und beendet werden.

Datenausdruck

Beispiel 6:
(Datenausdruck
der aktuellen
Betriebsdaten)

Start oder Stop einer Ausdruckroutine.
(z.B. Periodenwerte ...)

**Ausdruck 3 gesperrt
15min ohne Auszeiten**

Display H 3

Cursor zum Ändern freigeben

Quitt
OK

**Ausdruck 3 gesperrt
15min mit Auszeiten**

Wert ändern mit



oder



**Ausdruck 3 aktiviert
15min mit Auszeiten**

Cursor löschen mit
(Wert bestätigen)

Quitt
OK

**Ausdruck 3 aktiviert
15min mit Auszeiten**

fertig!

Datenausdruck

Ausdruck der
Ereignisse
(spontan)

**Ausdruck 1 gesperrt
Ereignisse (spontan)**

Display H 1

Die wichtigsten Systemereignisse werden bei ihrem Auftreten (spontan) über die serielle Schnittstelle ausgedruckt. Dieser Ausdruck beinhaltet folgende Informationen:

19:07:93 14:03:10 *20* Koppler A ohne Stromversorgung *017S*

10 Zählimpulse fehlen
12 Zählimpulse wieder vorhanden
15 CPU Neustart
14 Sondersynchronisation ausgeführt
(Eigensynchronisation nach 932
s)
11 Synchronimpulse fehlen
13 Synchronimpulse wieder
vorhanden
21 Koppler B ohne Stromversorgung
23 Koppler B wieder versorgt

**Ausdruck der
Überschreitungen
(spontan)**

**Ausdruck 2 gesperrt
nur Überschreitungen**

Display H 2

Es wird wie bei Ausdruck 2 vorgegangen,
jedoch werden nur die Überschreitungen ausgedruckt

Datenausdruck

**Ausdruck der
Periodenendwerte
ohne Detailwerte
der Verbraucher**

**Ausdruck 3 gesperrt
15 Min. ohne Auszeit**

Display H 3

Es werden die Messperiodenendwerte mit Datum und Uhrzeit der Synchronisierung ausgedruckt; ebenso der gültige Sollwert, die erreichte Regelleistung und die Messperiodendauer in Sekunden.

22.08.95 13:45:17 Soll: 035.0 kW Ist: 031.2 kW 038.0% 901 sek.
22.08.95 14:00:18 Soll: 035.0 kW Ist: 029.2 kW 044.5% 901 sek.

**Ausdruck der
Periodenendwerte
mit Detailwerte
der Verbraucher**

**Ausdruck 4 gesperrt
15 Min. mit Auszeit**

Display H 4

Es werden die Messperiodenendwerte mit Datum und Uhrzeit der Synchronisierung ausgedruckt; ebenso der gültige Sollwert und die Messperiodendauer in Sekunden. Zusätzlich wird eine Liste aller freigegebenen Verbraucher mit der Abschaltzeit in Sekunden der abgelaufenen Messperiode ausgedruckt.

Protokollausdruck vom 22.12.95 um 12:34:22

Periodenendwert (IST): 49.2 kW
Periodenendwert (SOLL): 50.0 kW
Periodendauer: 901 sec.
Regelleistung: 43 %
Zählerstand: 5025 Impulse

A01: Störmeldung war 0 sec. abgeschaltet
A02: E-Herd war 123 sec. abgeschaltet
A03: Kompressor war 600 sec. abgeschaltet

.....

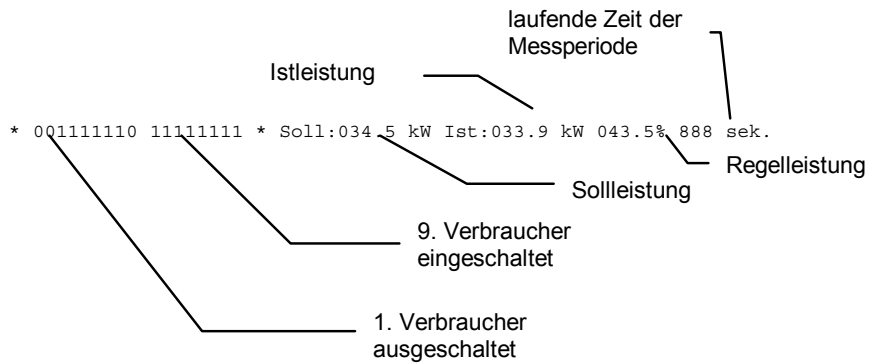
Datenausdruck

Ausdruck
Vollprotokoll
(4 sec. Protokoll)

**Ausdruck 5 gesperrt
Vollprotokoll**

Display H 5

Alle 4 Sekunden werden folgende Daten ausgegeben:
Relais-Status, Soll- und Istwert, Regelleistung und
laufende Zeit der Messperiode.



```
* 01111110 11111111 * Soll:034.6 kW Ist:034.1 kW 043.5% 892 sek.  
* 01111110 11111111 * Soll:034.8 kW Ist:034.2 kW 043.5% 896 sek.  
* 01111110 11111111 * Soll:035.0 kW Ist:034.4 kW 044.0% 900 sek.  
22.08.95 14:30:20  
* 01111110 11111111 * Soll:000.1 kW Ist:000.1 kW 000.0% 4 sek.  
* 01111110 11111111 * Soll:000.3 kW Ist:000.2 kW 000.0% 8 sek.  
* 01111110 11111111 * Soll:000.4 kW Ist:000.4 kW 000.0% 12 sek.  
* 01111110 11111111 * Soll:000.6 kW Ist:000.6 kW 000.5% 16 sek.
```

Datenausdruck

Ausdruck der Tagesgrafik

**Ausdruck 6 gesperrt
Tagesgrafik (24h)**

Display H 6

Es werden die letzten 96 Endwerte in grafischer Form ausgedruckt. Die Skalierung richtet sich nach dem Höchstwert dieser 96 Tageswerte.

Der Ausdruck wird, wenn das Display auf „aktiviert“ steht, täglich um 23:59 gestartet.

Name des Betriebes: Hans Meier KG
Name des Betreibers: Elektro Müller
Aufstellungsort: Hauptstraße 17
Betriebslizenz: 1220--1096-01AS

Ausdruck vom: 17.12.96

Tageshöchstwert: 124,3 kW

00 Uhr		62 kW	124 kW
23,2 kW	XXXXXXXXXX		
34,0 kW	XXXXXXXXXXXX		
34,8 kW	XXXXXXXXXXXX		
33,0 kW	XXXXXXXXXXXX		
01 Uhr			
40,0 kW	XXXXXXXXXXXX		
34,0 kW	XXXXXXXXXXXX		
34,4 kW	XXXXXXXXXXXX		
34,9 kW	XXXXXXXXXXXX		
02 Uhr			
60,0 kW	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
68,0 kW	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
90,3 kW	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
124,3 kW	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		


.....
.....

Datenausdruck


**Beispiel 7:
(Ausdruck der
gespeicherten
Daten)**

Die Ausgabe - der im nx 6000 i gespeicherten Werte - erfolgt über die serielle Schnittstelle. Der Ausdruck wird über die Quitt / OK -Taste gestartet und beendet.

**Parameterausdruck
OK = Druckbeginn**

Ausdruck starten über die  Taste

**Parameterausdruck
OK =Ende der Ausgabe**

Ausdruck anhalten über die  Taste.

**Parameterausdruck
OK = Druckbeginn**

Datenausdruck

**Ausdruck der
Parameter****Parameterausdruck**
OK = Druckbeginn

Display H 7

Druckt die Liste der aktuellen
Parametereinstellungen. (Sollwerte, Prioritäten, ...)**Ausdruck der
gespeicherten
Ereignisse****Ereignisprotokoll**
OK = Druckbeginn

Display H 8

Druckt eine Liste der letzten 1000 Ereignisse mit
Datum, Uhrzeit sowie Meldetext**Ausdruck der
gespeicherten
Endwerte****Energieprotokoll**
OK = Druckbeginn

Display H 9

Druckt die Messperiodenendwerte der letzten 32 Tage
mit Messperiodendauer in Sekunden, sowie Endwert
in kW und Regelleistung.

Systembeschreibung

Datenausdruck

Ausdruck der
gespeicherten
16 Höchstwerte

Spitzenprotokoll 1
OK = Druckbeginn

Display H 10 ... 14

Daten und erreichte Werte der ausgewählten Spitze werden ausgedruckt. Der höchste Spitzenwert incl. Abschaltzeiten und 15 weitere Spitzen mit Uhrzeit und Datum.

Spitzenprotokoll 1 vom 22.08.95 um 17:57:22

Synchronimpuls vom 22.08.95 um 17:50:38

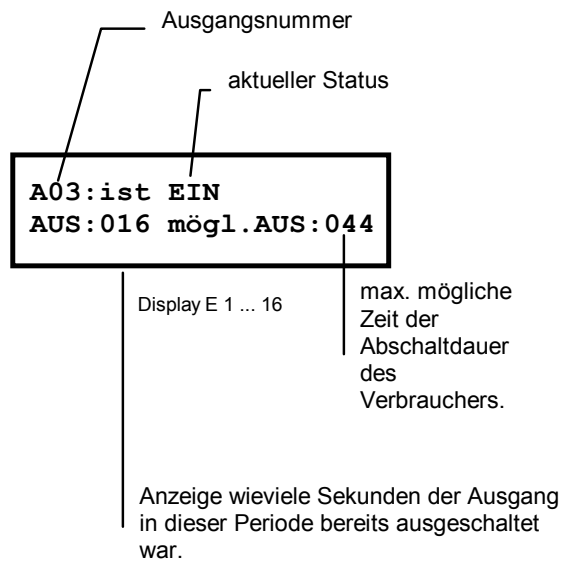
Periodenendwert (Ist): 034.9 kW
Periodenendwert (Soll): 035.0 kW
Periodendauer : 901 sek.
Regelleistung : 042.0 %
Zählerstand : 4684 Impulse

A01: Störmeldung war 144 sek. abgeschaltet.
A02: E-Herd war 248 sek. abgeschaltet.
A03: Kompressor war 156 sek. abgeschaltet.
A04: Heizung Wärmebad war 628 sek. abgeschaltet.
A05: Leberkäseofen war 68 sek. abgeschaltet.
A06: Waschmaschine war 572 sek. abgeschaltet.
A07: Kuhlraum war 68 sek. abgeschaltet.
A08: Boiler war 68 sek. abgeschaltet.

22.08.95 um 17:50:38	034.9 kW	901 sek.	042.0 %
22.08.95 um 00:00:24	034.6 kW	901 sek.	031.0 %
22.08.95 um 00:15:25	034.5 kW	901 sek.	015.0 %
22.08.95 um 00:30:26	033.8 kW	901 sek.	031.0 %
22.08.95 um 01:00:28	033.8 kW	901 sek.	031.0 %

Ebenso sind die Spitzenprotokolle für die Sollwerte 2, 3 und 4 auswählbar.

erreichte / noch mögliche Abschaltzeit



Für jeden der freigegebenen Ausgänge wird angezeigt, ob er diese momentan "EIN" oder "AUS" sind.

In der zweiten Zeile wird angezeigt, wieviele Sekunden der Verbraucher in der laufenden Messperiode gesperrt war; und ebenso, wieviele Sekunden noch zum Abschalten des Verbrauchers zur Verfügung stehen.

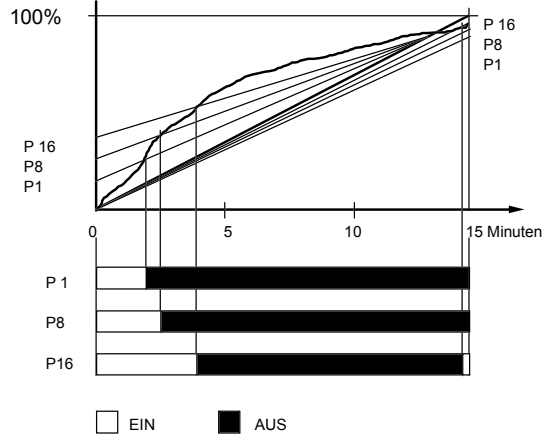
Status der Priorität
P 01: EIN

Display F 1 ... 16

Ist der Istwert größer als der Sollwert, wird die Prioritätsstufe abgeworfen. (Status AUS)
Eine abgeworfene Prioritätsstufe muss nicht unbedingt das Abschalten des damit verknüpften Verbrauchers bedeuten. Zur Abschaltung des Verbrauchers ist die Überschreitung der maximalen Abschaltzeit und der Abwurf der verknüpften Prioritätsstufe erforderlich.
(-> siehe Ausgangsprogrammierung ab Seite 54)

Priorität 1 - niedrigste Priorität, unwichtigster Verbraucher; wird als erstes ausgeschaltet ·
Priorität 16 - höchste Priorität, wichtigster Verbraucher; wird als letztes ausgeschaltet.

Ist der Istwert kleiner als der Sollwert, werden die Prioritätsstufen wieder zugeschaltet. Die Zuschaltung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge P16 -> P1.
Vor einer Wiedereinschaltung des Ausgangs wird außerdem überprüft ob die Mindestausschaltzeit abgelaufen ist.



Anlagenbezeichnung

Anlagen-
bezeichnung

Durch die Einträge in den nächsten Displays sollte die Anlage eindeutig identifiziert werden.

```
Name des Betriebes:  
**Maier Hans KG **
```

Display G 1

Der eingetragene Name wird in den Standard-
bildschirm übernommen.

```
Name des Betriebes:  
**xxxxxxxxxxxxxxxx**
```

max. 16 Zeichen, alphanumerisch

Anlagenbetreuer

```
Name des Betreibers:  
**Ing. Peter Huber**
```

Display G 2

Der voraussichtliche Betreuer der Anlage sollte
eingetragen werden, (z.B. der Betriebselektriker).

```
Name des Betreibers:  
**xxxxxxxxxxxxxxxx**
```

max. 16 Zeichen, alphanumerisch

Systembeschreibung

Anlagenbezeichnung

Aufstellungsort

Aufstellungsort:
****Hauptstraße 17 ****

Display G 3

Feld für Straßenbezeichnung usw..

Aufstellungsort:
****xxxxxxxxxxxxxxxxxxx****

max. 16 Zeichen, alphanumerisch

**Betriebs-
lizenznummer**

Betriebslizenz:
1220--1096-01AS

Display G 4

Für die Erstellung der Betriebslizenz besteht aus Gründen der Update-Fähigkeit die folgende, zwingend anzuwendende, Vereinbarung:

- 5 Zeichen Postleitzahl, bzw. 4 Zeichen / 5. Stelle Bindestrich
- 1 Zeichen Bindestrich -
- 4 Zeichen Inbetriebnahme (Monat / Jahr) -
- 1 Zeichen Bindestrich -
- 4 Zeichen persönliche Kennung

Service - Telefonnummern

Service -
Telefonnummern

```
Service Telefon 1:  
**01234 123456 **
```

Display G 5 / 6

Die beiden Displays zeigen Telefonnummern, die bei Störungs- oder -Serviceeinsätzen direkt gewählt werden können.

```
Service Telefon1:  
**xxxxxxxxxxxxxxxx**
```

Ziffern und Leerzeichen

Modemverbindung
im Störfall

```
Modemverb. Störung:  
**0,01234,654321 **
```

Display G 7

Ist ein Modem angeschlossen (Display G9), so wird diese Nummer bei allen schweren Systemstörungen gewählt und die entsprechende Störmeldung incl. der Anlagenbezeichnung abgesetzt.

Folgende Meldungen werden übertragen:

- Zählimpulse fehlen
- Synchronimpulse fehlen
- RSM 8N ohne Spannung.

```
Modemverb. Störung:  
**xxxxxxxxxxxxxxxx**
```

Ziffern und Komma

Das Komma wird von den Modems als Pause interpretiert und sollte daher nach der 0 für die Amtsleitung usw. ... gesetzt werden.

Systembeschreibung

Service - Modemfernwartung

Modemverbindung im Wartungsfall

Modemverb. Wartung:
**0,01234,987655 **

Display G 8

Ist ein Modem angeschlossen (Display G9), so wird diese Nummer bei jeder Überschreitung gewählt und die Meldung incl. der Anlagenbezeichnung abgesetzt.

Sollwert1:xxxx.x kW
PM-Spitze:xxxx.x kW

Ziffern und Komma

Um nur wichtige (hohe) Überschreitungen zu melden, empfiehlt sich, die Einstellung der „Störmeldeschwelle Überschreitung“ (Display H 9) vorzunehmen. Dadurch werden bei knapp eingestellten Sollwerten die Telefonkosten reduziert.

Service - Modemfernwartung

**Modem
am System
angeschlossen**

**Modem angeschlossen:
ja**

Display G 9

Um die Modemfunktion zu aktivieren, muss der Eintrag auf JA stehen. Mit den Pfeiltasten kann auf NEIN für Modem deaktiviert umgeschaltet werden.

Mit dem Lade- und Analyseprogramm nx 6000 i pc, muss zur vollständigen Funktion des Modems weiters der Initstring des angeschlossenen Modems eingestellt werden.

(siehe dazu Systembeschreibung nx 6000 pc)

Diese Einstellungen kann ausschließlich über das Ladeprogramm eingestellt werden.

**Präfix des
angeschlossenen
Modems**

**Modem Anwahlpräfix:
ATDT**

Display G 10

Zur Auswahl des verwendeten Wählverfahrens
Pulswahl -> ATDP oder
Tonwahl -> ATDT
kann der Wert eingestellt werden.

Diese Einstellung sollte nicht grundlos oder ohne entsprechendes Fachwissen vorgenommen werden.

Sollwerte

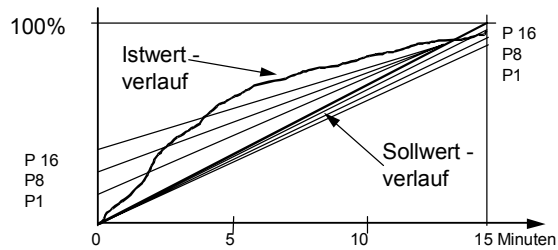
Sollwert1: 100.0 kW
PM-Spitze: 145.0 kW

Display H 1 ... 4

Der Sollwert stellt den - mit dem EVU vertraglich festgelegten -Viertelstundenendwert (Tarifspitze) dar. Es können 3 definierte und eine sonstige Sollwert-Zeit eingetragen werden.

Das nx 6000 i kann bis zu 4 verschiedene Tarifsollwerte incl. der dazugehörigen Momentanleistungssollwerte verwalten.

Das System errechnet aus der aktuellen Sollwertvorgabe (Messperiodenendwert) eine kontinuierlich ansteigende Sollwertlinie. Diese wird permanent mit der Istlinie verglichen. Mittels der 16 Prioritätsstufen erfolgen gestufte Ab- und Zuschaltungen, (siehe Seite 36).



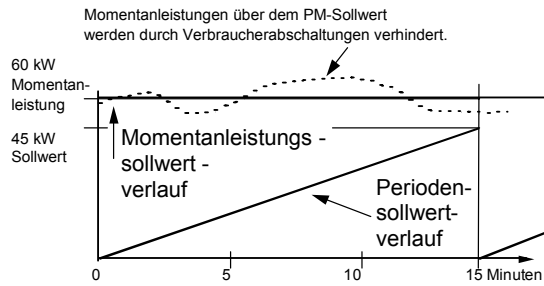
Sollwert1:xxxx.x kW
PM-Spitze:xxxx.x kW

0 ... 6500.0 mögliche Einträge

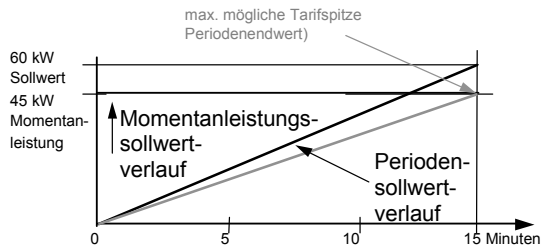
Sollwerte

Momentanleistungs-sollwert (PM - Spitze)

Die Momentanleistungsspitze (PM-Spitze) kann zum Schutz der vorgeschalteten Leitung, Sicherung sowie des Trafos herangezogen werden. Die Momentanleistung berechnet sich aus der vierfachen Abfrage aufeinanderfolgender Zählimpulse. Dadurch wird ein Zeitverlauf der Abschaltung ähnlich der Abschaltcharakteristik von Sicherungen erreicht. Durch Abschalten versucht das System, eine Momentanleistungs-Überschreitung zu vermeiden; und zwar beginnend mit der Prioritätsstufe P1 aufsteigend bis P16. Alle ca. 3 ... 5 Sekunden wird ein Ausgang ausgeschaltet.



Wie aus untenstehender Skizze ersichtlich ist, muss der Momentanleistungs- Sollwert immer über dem Sollwert liegen, da sonst die vertraglich festgelegte Tarifspitze nicht erreicht werden kann



Wandlerverhältnisse

Stromwandler

Die Wandlerverhältnisse des angeschlossenen Messsatzes müssen genau angegeben werden, um eine korrekte Erfassung des Istwertes zu erhalten!

Wandlerkonstante:
kI: 40 = 200/5 A

Display H 5

Die Stromwandlerkonstante des angeschlossenen Messsatzes ist einzustellen !

Wandlerkonstante:
kI: xxx = yyyy/5 A

Wert wird vom System berechnet

Eintrag: 0 ... 255 (max. 1275/5 A)

Beispiel: Stromwandler 250/5 A
250 5 = 50 = Wandlerkonstante

Spannungswandler

Wandlerkonstante:
kU: 1 = 230/230 V

Display H 6

Die Spannungswandlerkonstante (kU) des angeschlossenen Messsatzes ist einzustellen!

Wandlerkonstante:
kU: xxx = yyyy/100V

Wert wird vom System berechnet

Eintrag 0 ... 255 (max. 25500/100V)

Beispiel: Spannungswandler 6000/100 V
6000 100 = 60 = Wandlerkonstante

Zählerkonstante

Hinweis!

Bei Einspeisungen mit Strom- und Spannungswandlern ist es wichtig, dass der Faktor "kl x kU" das korrekte Übersetzungsverhältnis darstellt.

So kann z.B. bei einem Stromwandlerverhältnis $kI = 50/5 = 10$ und einem Spannungswandlerverhältnis $kU = 30000/100 = 300$ ($kG = kI \times kU = 10 \times 300 = 3000$) auch ein $kU = 200$ und ein $kI = kG/kU = 3000/200 = 15$ eingestellt werden.

Dies ist notwendig, wenn ein Strom- oder Spannungs-Wandlerverhältnis größer als 255 ist.
 Eintrag: 1 - 255 (max. 1275/5 A)
 Eintrag: 1 - 255 (max. 25500/100 V)

Zählerkonstante:
kIZ: 6000 Imp/kWh

Display H 7

Die Impulskonstante des Zählers muss eingegeben werden. Das System errechnet sich aus Wandler- und Zählerkonstante die Impulswertigkeit.

Zählerkonstante:
kIZ: xxx00 Imp/kWh

Einträge von 3 ... 120
 = (300 ... 12000 Imp/kWh)

Ist die Impulswertigkeit in [Wh/Imp] angegeben, wird diese mit der Formel:

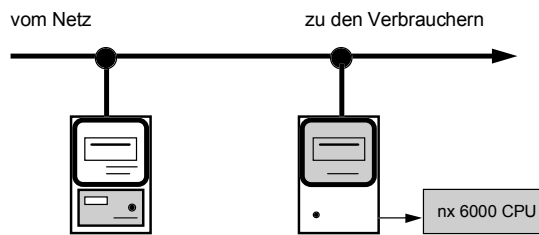
$$[\text{Imp/kWh}] = \frac{1000}{[\text{Wh/Imp}]} \text{ umgerechnet.}$$

Korrekturfaktor

Korrekturfaktor:
nx:EVU = 1000:1000‰

Display H 8

Sind vom EVU-Zähler keine Leistungsimpulse zu erhalten, oder wird aus einem anderen Grund ein Subzähler zur Leistungserfassung eingesetzt, können mittels Korrekturfaktor Messungenauigkeiten ausgeglichen werden.



Die Differenz zwischen beiden Zählern kann von - 100 ... + 100 % ° (- 10 ... + 10 %) geändert werden; z.B. Einstellung nx 6000 i
nx: EVU: = 995 :1000 % ° bedeutet, die Impulswertigkeit wird um 5 % ° abgewertet.
Beispiel: Anzeige EVU-Zähler 80 kW Tarifs Spitze
Anzeige nx-Zähler 78 kW Tarifs Spitze

Wert immer um einige Promille erhöhen, um beim nx-Zähler den mit Sicherheit höheren Wert zu messen.

Korrekturfaktor:
nx:EVU = xxxx:1000‰

Einträge von 900 ... 1100

Meldeschwelle Überschreitung / gültiger Arbeitsbereich

**Störmeldeschwelle
Überschreitung**

**Meldeschwelle für
Überschreiten: 10‰**

Display H 9

Auf diesem Display wird angegeben, ab welcher Überschreitung des eingestellten Sollwertes eine Störmeldung gemeldet wird; "Überschreitung des 15-Minuten-Wertes".

Es ist beispielsweise möglich, das System auf 60 kW Sollwert einzustellen. Eine Störmeldung soll aber erst ab 65 kW gemeldet werden. 5 kW Differenz (Meldeschwelle)

**Meldeschwelle für
Überschreiten: xxx‰**

0 ... 100 ‰ (0 ... 10%)

**System arbeitet
im kW / MW
Bereich**

**Verarbeitung in
0,1 kW - Teilungen**

Display H 10

Der Arbeitsbereich ist der mögliche Bereich für den Sollwert bzw. den Istwert des nx 6000 i.

Dieser Arbeitsbereich wird auf obigem Display eingestellt. Mögliche Einstellungen sind:

0,1 kW-Teilung Arbeitsbereich 0,1-6500,0 kW
0,001 MW-Teilung Arbeitsbereich 0,001-65,0 MW

Achtung !!

Nach einer Veränderung des Arbeitsbereiches sind folgende Werte zu überprüfen:

- Wandlerkonstanten Display H5 / H6
- Sollwerte Display H1 ... H4

Anzahl angeschlossener Verbraucher

Anzahl angeschloss.
Ausgänge = 16

Display H 11

In diesem Display wird die Anzahl der angeschlossenen Ausgänge eingestellt.

Anzahl angeschloss.
Ausgänge = xx

max. mögliche Ausgänge
8 oder 16 -> über externen
Relaiskoppler

Achtung !

In diesem Display nicht freigegebene Verbraucher werden nicht berechnet. D.h. die nicht freigegebenen Verbraucher werden nicht geschaltet.

Gefahr von Überschreitung des eingestellten Sollwertes!

Synchronisation

Synchronisation erfolgt extern

Display H 12

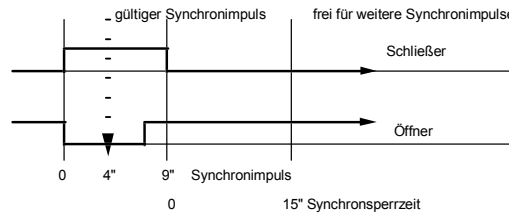
externe Synchronisation

Bei der Synchronisationsart kann zwischen intern und extern gewählt werden. Bei externer Synchronisierung erwartet das System alle 15 Minuten (900 Sekunden) einen Synchronimpuls am Synchroneingang (S+/S-).

Dieser Impuls muss mindestens 4 Sekunden betragen.

Die Impulse können entweder über einen Öffner- oder einen Schließerkontakt am Eingang angeschlossen werden.

Wird kein Synchronimpuls erkannt, setzt das System nach 932 Sekunden selbsttätig einen internen Synchronimpuls. Nach 4 intern erfolgten Synchronimpulsen wird die Störmeldung "fehlender Synchronimpuls" gemeldet. In diesem Fall ist der Leitungsanschluss laut Anschlussschema und das Ankommen des Signals zu überprüfen.



Synchronsperrzeit

Nach erfolgter externer Synchronisierung wird ein weiterer Synchronimpuls für 15 Sekunden gesperrt. Der Synchronimpuls muss mindestens 4 Sekunden betragen.

interne Synchronisation

Interne Synchronisation: Alle 900 Sekunden wird intern das Periodenende gesetzt. In dieser Betriebsart werden ebenfalls ankommende, externe Synchronimpulse gewertet.

**Synchronimpuls über
Schließer**

Display H 13

In diesem Display wird die Kontaktlogik des
angeschlossenen Synchronimpulsgebers eingestellt.

**Synchronimpuls über
xxxxxxxxxxxxxx**

Öffner / Schließer

Eingang während des Synchronimpulses für
ca. 9 Sekunden:

EIN (geschlossen)	= Schließerlogik
AUS (geöffnet)	= Öffnerlogik

Sollwertumschaltung

Mögliche Operationen:

**Sollwertumschaltung
1, 2, 3, 4 über Uhr**

Display H 14

Sollwert 1 ist immer aktiv, wenn keiner der höheren Sollwerte (2 ... 4) aktiv ist.

**Sollwert-
umschaltung
über die interne
Uhr**

1, 2, 3, 4 über Uhr
Die eingestellten Sollwertzeiten werden beachtet.
(Display P 11 ... P 13)

**Sollwert-
umschaltung
über die Eingänge**

1, 2, 3, 4 über E1 + E2
Je nach Stellung der Einträge wird ein Sollwert aktiviert. Die Signale müssen als Dauersignal anstehen.

Eingang 1	Eingang 2	aktueller Sollwert
0	0	1
1	0	2
0	1	3
1	1	4

1, 2 über E 1
Umschaltung von Sollwert 1 auf 2

Eingang 1	aktueller Sollwert
0	1
1	2

Sollwertumschaltung / Störmeldequittierung

Zeitpunkt der Sollwertumschaltung (Sollwertübernahme)

Sollwertumschaltung zum Synchronimpuls

Display H 15

Wird die Sollwertumschaltung "sofort" gewünscht, und nicht erst beim nächsten Synchronimpuls, kann dies eingegeben werden.
In diesem Display kann zwischen "Sollwertumschaltung sofort" oder "Synchronimpuls" gewählt werden.

Störmeldequittierung

Störmeldequittierung nur über OK - Taste

Display H 16

Es kann auch die Option "über E 2 + OK möglich" eingestellt werden.

Störmelde-Unterdrückung:

Wird die Option "über E 2 + OK möglich" eingestellt, dient dies ebenfalls zur Störmelde-Unterdrückung. In diesem Fall wird der Eingang 2 mit einem Schalter versehen, statt mit einer Taste.

Bei geschlossenem Schalter werden keine Störmeldungen am Ausgang gemeldet.

Bei geöffnetem Schalter ist das Störmeldesystem aktiv.

Systembeschreibung

Gerätename / Nennleistung / Störmeldeausgang

Gerätename
Gerätenenn-
leistung

A01: Friteuse
Leistung: 12.5 kW

Display I 1 ... 16

Eingetragen werden Gerätebezeichnung und Nennleistung. Dabei ist die Nennleistung des angeschlossenen Verbrauchers möglichst genau anzugeben; denn nur so wird eine genaue Angabe über die Regelleistung erreicht !

A01: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Leistung: xxxx.x

Eintrag 16 Zeichen,
alphanumerisch


Eintragswerte von
0.0 ... 6500.0kW

Setup
Störmeldeausgang

A01: Störmeldung
Leistung: ERROR

Display I 1

Der Erste Ausgang kann als Störmeldeausgang verwendet werden.
Die Einstellung erfolgt über das Feld „Nennleistung“.

Wird diese von 0.0 mit 1 x  verändert erscheint ERROR anstatt 6500.0 kW.

Bei allen anderen Ausgängen kann die Leistung von 0.0 auf 6500.0 6499.9 verändert werden.

Die Funktion ist von dem Anlagennamen unabhängig! Entscheidend ist nur der Eintrag ERROR !
Der Störmeldeausgang wird automatisch über Kontaktart „Öffner“ ausgegeben !

Ausgangsprogrammierung

sonstige Zeit

In den nachfolgenden Displays können die Parameter der einzelnen Ausgänge eingestellt werden.

```
A03:sonstige Zeit
A 4 M 0 T0 P10
```

Display J 1 ... 16

Die sonstige Zeit ist immer dann gültig, wenn die Zeiten 2, 3 oder 4 (Z2, Z3, Z4) nicht aktiv sind.

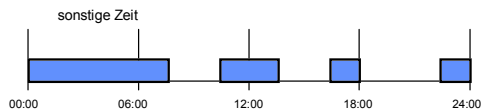
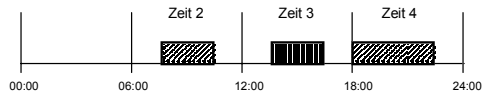
Zeit 2
Zeit 3
Zeit 4

```
Ausgangsnummer
Zeit (Z2 ... Z4)
gültig (EIN) von ... bis
A03: Z2:08:00-10:00
A 3 M 0 T1 P14 ZB5
```

Display K 1 ... 16 Zeit 2 Zeitbereich
Display L 1 ... 16 Zeit 3 (siehe Seite 62 und 67)
Display M 1 ... 16 Zeit 4

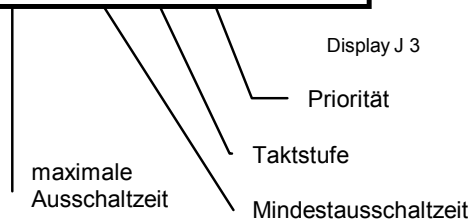
Es ist möglich, für jeden Verbraucher 3 frei definierbare und eine sonstige Zeit festzulegen, in denen unterschiedliche Parameter gelten.

Beispiel: Zeit 2 von 8:00 ... 10:00
 Zeit 3 von 14:00 ... 16:00
 Zeit 4 von 18:00 ... 22:00



Sonstige Zeit: von 10:00 ... 14:00
 und von 16:00 ... 18:00
 und von 22:00 ... 8:00

A03: sonstige Zeit
A 4 M 0 T0 P10



Bei nicht freigegebenem Cursor werden die aktuellen Programmeinstellungen in Kurzform gezeigt. Wird der Cursor freigegeben, können die einzelnen Einstellungen nacheinander angewählt und verändert werden.

**Beispiel 8:
Einstellung der
Abschaltparameter**



A03:sonstige Zeit
A 4 M 0 T0 P10

Quitt
OK

Cursor freigeben mit

A03:sonstige Zeit
max.Aus-Zeit: 4 min



1. Einstellung maximale Ausschaltzeit. Weiterblättern

mit  oder beenden mit  .

Ausgangsprogrammierung

A03:sonstige Zeit
Min.Aus-Zeit: 0 min

2. Einstellung Mindestausschaltzeit. Weiterblättern



mit  oder beenden mit .

Soll ein Wert geändert werden, so geschieht dies wie

üblich mit der  oder der  Taste.



A03:sonstige Zeit
Taktstufe: 0

3. Einstellung verwendete Taktstufe. Weiterblättern

mit  oder beenden mit .



A03:sonstige Zeit
Priorität: 10

4. Einstellung Priorität. Weiterblättern

mit  oder beenden mit .

A03:sonstige Zeit
max.Aus-Zeit: 4 min

1. Einstellung maximale Ausschaltzeit. Weiterblättern

mit  oder beenden mit .

Ausgangsprogrammierung

maximale
Ausschaltzeit

A03:sonstige Zeit
max.Aus-Zeit: 4 min

Eintrag 0 ... 15
(Minuten)

Über die maximale Ausschaltzeit wird gewährleistet, dass ein Verbraucher nur eine bestimmte Zeit pro Messperiode ausgeschaltet ist.

Die maximale Ausschaltzeit kann zwischen 0 und 15 Minuten eingestellt werden.

0 Minuten Verbraucher darf nicht abgeschaltet werden .

15 Minuten Tendenzberechnung ist eingeschaltet.

Maximale **Ausschaltzeit 0 Minuten** bedeutet, dass der Verbraucher während dieser Zeit nicht abgeschaltet werden darf; gleichgültig, welche Priorität der maximalen Ausschaltzeit zugeordnet ist.

automatische
Tendenz-
berechnung

Maximale **Ausschaltzeit 15 Minuten** bedeutet, dass der Verbraucher der automatischen Tendenzberechnung unterworfen ist.

Die automatische **Tendenzberechnung** bietet den Vorteil, dass die vorhandene Tarifleistung möglichst optimal ausgenutzt wird. Allerdings kann das auch dazu führen, dass ein **Verbraucher über mehrere aufeinander folgende Messperioden nicht zugeschaltet wird !**

Ausgangsprogrammierung

Mindest
Ausschaltzeit

A03:sonstige Zeit
Min.Aus-Zeit: 0 min

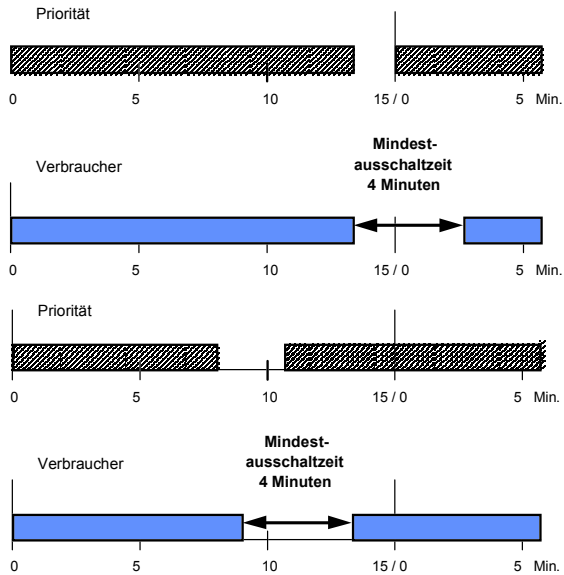
Eintrag 0 ... 59
(Minuten)

Um Verbraucher (z. B. Kompressoren, Wärmepumpen usw.) vor häufigeren Schaltspielen zu schützen, als der Hersteller zulässt, kann eine Mindestausschaltzeit vorgegeben werden.

Wird ein Ausgang abgeschaltet, wird er für die Dauer der Mindestausschaltzeit nicht mehr freigegeben.

Beispiel 9:

max. Ausschaltzeit 6 min
Mindestausschaltzeit 4 min



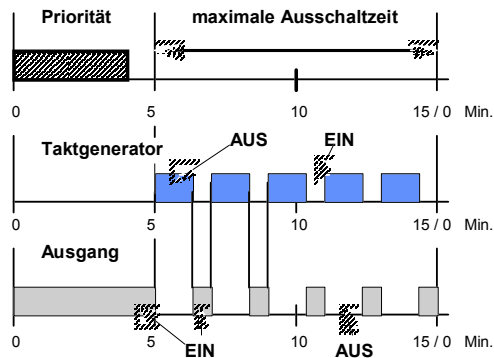
Die Mindestabschaltzeit wird auch über das Periodenende hinaus eingehalten.

verwendete
Taktstufe
(Taktgenerator)

A03:sonstige Zeit
Taktstufe: 2

Die definierten Taktstufen werden hier mit der Nummer eingetragen.

Ist die zugehörige Prioritätsstufe "AUS", wird der Verbraucher in der maximalen Ausschaltzeit nicht komplett abgeschaltet, sondern taktet mit dem entsprechenden Taktverhältnis.



Bei den Taktstufen 1, 2 und 3 sind Ein- und Ausschaltzeit getrennt und in Sekunden einzugeben; (Display O12 ... O14)

Hinweis!

Taktstufe 0 bedeutet, dass der Verbraucher **nicht taktet**, sondern ununterbrochen abgeschaltet wird.

Da sich diese beiden Abschaltparameter (Mindestausschaltzeit und Taktverhalten) logisch widersprechen, ist darauf zu achten, immer nur eines der beiden Felder mit einem Eintrag größer 0 zu belegen!

Werden in der selben Zeile eine Mindestausschaltzeit, sowie ein Taktverhalten 1 ... 3 eingetragen, führt das System immer das Taktverhalten durch!

Ausgangsprogrammierung

**Priorität
(Wichtigkeit des
angeschlossenen
Verbrauchers)**

**A03:sonstige Zeit
Priorität: 4**

**automatische
Rotations-
berechnung**

Ist die eingetragene Prioritätsstufe abgeworfen [AUS], wird der Ausgang unter Berücksichtigung der maximalen Ausschaltzeit, der minimalen Ausschaltzeit und der Taktstufe abgeschaltet.

Werden zwei oder mehrere Ausgänge mit der gleichen Prioritätsstufe parametrierung, führt das System mit jeder neuen Messperiode eine Prioritätsverschiebung (Rotation) der Ausgänge durch.

Die Priorität richtet sich nach der Ausschaltzeit der letzten Messperiode.
Der Ausgang mit der längsten Abschaltzeit in der abgelaufenen Messperiode wird dann als letzter Ausgang in der aktuellen Messperiode ausgeschaltet.

Ausgang 3,4,5 und 8 stehen in der Zeit von 10:00 ... 14:00 alle auf Priorität 5.

1. Periode	Priorität	Ausschaltzeit
Ausgang 3	5	620 sec.
Ausgang 4	6	310 sec.
Ausgang 5	7	60 sec.
Ausgang 8	8	0 sec.

nächste Periode	Priorität	Ausschaltzeit
Ausgang 3	8	die Ausschaltzeit wird wieder für die Prioritätenvorgabe in der nächsten Periode herangezogen
Ausgang 4	7	
Ausgang 5	6	
Ausgang 8	5	

Ausgangsprogrammierung

verwendeter
Zeitbereich

A03: Z2:08:00-12:30
Zeitbereich: 5

Mittels dem Zeitbereich kann eine wochentagsabhängige Umschaltung der Zeiten (2,3 und 4) durchgeführt werden.

- Zeitbereich 0 = immer EIN**
- Zeitbereich 1 = Montag**
-
- Zeitbereich 7 = Sonntag**
- Zeitbereich 8 = frei einstellbar** **siehe**
- Seite 67**
- Zeitbereich 9 = frei einstellbar** **siehe**
- Seite 67**

Z2: 08:00 - 12:00 und **ZB1**
-> Zeit 2 ist **jeden Montag** von 08:00 bis 12:00 EIN

Z2: 08:00 - 12:00 und **ZB0**
-> Zeit 2 ist **jeden Tag** von 08:00 bis 12:00 EIN

Zeit	von ... bis	Zeit- bereich	Anmerkung
I	sonstige	/	kein Zeitbereich möglich
II	06:00 - 12:00	0	DI - SO von 6 - 12 Uhr ein
III	06:00 - 12:00	1	jeden MO von 6 - 12 Uhr ein
IV	12:00 - 17:00	0	MO - SO von 12 - 17 Uhr ein

Es ist darauf zu achten, dass in der Zeiten in der Reihenfolge IV -> III -> II abgearbeitet werden. D.h. die Zeit IV hat bei Überschneidungen die höchste Priorität.

Richtung der Berechnung



Kontaktlogik Ausgangsrelais

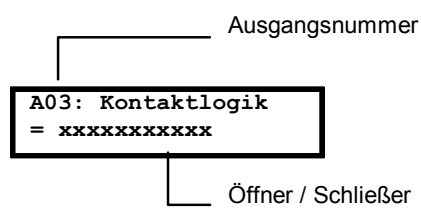
**A03: Kontaktlogik
= Öffner**



Display N 1 ... 16

Es kann zwischen Öffner und Schließer gewählt werden..

Bei verwendeter Kontaktlogik Öffner, wird der Verbraucher bei Spannungsausfall eingeschaltet.

Bei verwendeter Kontaktlogik Schließer, wird der Verbraucher bei Spannungsausfall ausgeschaltet.



Die Kontaktlogik wird mit der  oder  Taste, nach erfolgter Codefreigabe, umgeschaltet.

Systembeschreibung

--

Sperrzeit

Sperrzeit: 12345678
Ausgang 12:nnnjnnnn

Display O 12

Auf dem Display wird eingegeben, welche Sperrzeit für den jeweiligen Verbraucher aktiv ist. Es können mehrere Sperrzeiten pro Ausgang ausgewählt werden. Der Ausgang ist während der ausgewählten Sperrzeit abgeschaltet.

Achtung!

Die Sperrzeiten 7 und 8 sind nur aktiv, wenn die eingestellte Sperrzeit 7 / 8 erreicht ist und der Eingang 1 ein ist (Kontakt geschlossen).

Sperrzeit: 12345678
Ausgang yy:xxxxxxxx

- j während der Zeit abschalten
- n während der Zeit nicht abschalten

Sperrzeit Setup

Sperrzeit 1:
EIN: 12:00 - 13:00

Display P 1

Je Ausgang können bis zu 8 Sperrzeiten gewählt werden; z.B. zur Abschaltung der Verbraucher in Pausenzeiten, Nachtzeiten usw..

Achtung!

Die Sperrzeiten 7 und 8 sind nur aktiv, wenn die eingestellte Sperrzeit 7 / 8 erreicht ist und der Eingang 1 ein ist (Kontakt geschlossen).

Sperrzeit 1:
EIN: xx:xx - xx:xx

HH:MM Sperrzeitblock
Endzeit

HH:MM Sperrzeitblock
Anfangszeit

Zeitbereich Setup

**Zeitbereich 8: EIN:
1 07:00 - 1 15:00**

Display

Als Erweiterung zu den pro Ausgang einstellbaren Zeiten (2,3 und 4) können Zeitbereiche definiert werden.

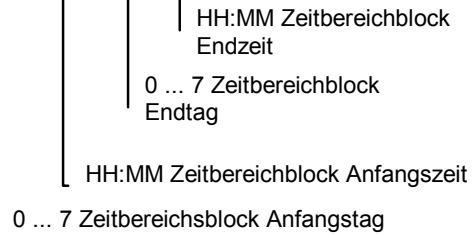
- Zeitbereich 0 = immer EIN**
- Zeitbereich 1 = Montag**
-
- Zeitbereich 7 = Sonntag**
- Zeitbereich 8 = frei einstellbar**
- Zeitbereich 9 = frei einstellbar**

Die Zeitbereiche 8 und 9 können also in den gewünschten Zeiträumen frei eingestellt werden.

EIN: 1 07:00 - 1 15:00
der Zeitbereich ist jeden Montag von 07:00 bis 15:00 EIN.

EIN: 1 07:00 - 5 15:00
der Zeitbereich ist durchgehend von Montag 07:00 bis Freitag 15:00 EIN.

**Zeitbereich 8: EIN:
x xx:xx - x xx:xx**



Sollwertumschaltung Zeit Setup

Zeit Sollwert 2:
02:00 - 06:00

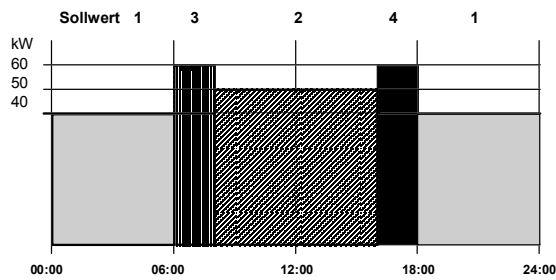
Display P11 ... 13

3 verschiedene Sollwert-Zeiten können eingetragen werden. Sind mehrere Sollwerte gleichzeitig freigegeben, wird stets der Sollwert mit der höchsten Nummer eingehalten.

Sollwert 1 ist immer dann aktiv, wenn keiner der höheren Sollwerte (2 ... 4) freigegeben ist.

Beispiel 10:

Sollwert 1	40 kW	
Sollwert 2	50 kW	von 08:00 ... 16:00
Sollwert 3	60 kW	von 06:00 ... 08:00
Sollwert 4	60 kW	von 16:00 ... 18:00



Erfolgt im Feld "von Zeit" der gleiche Eintrag wie im Feld "bis Zeit" , wird der Sollwert nie aktiv.

Sollwert-Zeit 2:
xx:xx-xx:xx

HH : MM (00:00 ... 23:59)

Taktgenerator Zeit Setup

Taktgenerator T1:
Aus/Ein: 30/ 45 Sek.

Display P 14 ... 16

EIN - Zeit in
Sekunden

AUS - Zeit in Sekunden

3 verschiedene Taktverhältnisse (T1 ... T3), können eingetragen werden. Bei Bedarf können sie den Ausgängen zugeordnet werden, (siehe Ausgangsparametrierungsbildschirm).

Taktgenerator T1:
Aus/Ein: xxx/xxx Sek.


15 ... 225 sec.
(in 15 Sekunden - Schritten)

Störmeldungen

Beispiel 11:
(Störmeldetext
unterdrücken)



Im System auftretende Störungen werden im Display angezeigt. Sie müssen - wie im Display (H 16) "Störmeldequittierung über ..." - angegeben, quittiert werden.



(Mittels der  oder, wenn eingestellt (Display H 14) auch über E 2 möglich.

Ist die Störung weiter vorhanden, kann durch



gleichzeitiges Betätigen der  und der  das Standard-Display aufgeschlagen werden. Mit dem nächsten Synchronimpuls wird wieder das Störmelde-Display aufgeschlagen.

Fehler
„Synchronimpuls“

**Störmeldung 11:
Synchronimpuls fehlt**

Dieser Fehler wird gemeldet, nachdem 4 Messperioden hintereinander kein Synchronimpuls empfangen wurde. Beim Auftreten dieses Fehlers wird jedoch intern weiter synchronisiert.

Mögliche Ursachen:

- Drahtbruch Synchronimpulsleitung
- Synchronimpuls kürzer als 4 Sekunden
- Synchronimpuls unterbrochen (Impuls muss ohne Unterbrechung min. 4 s dauern)

Störmeldungen

Fehler
„Leistungsimpuls“**Störungsmeldung 10:
kein Leistungsimpuls**

Die Störmeldung wird abgesetzt wenn länger als 900 Sekunden (= eine Periode) kein Leistungsimpuls empfangen wurde.

mögliche Ursachen:

- Drahtbruch Leistungsimpulsleitung (jeder Leistungsimpuls wird am Display B 3 angezeigt)
- Polarität am Eingang vertauscht (bei Optokoppleransteuerung!) (Anschlüsse auf den Klemmen Z+ und Z- vertauschen)
- Impulsfrequenz über 10 Hz

Störmeldungen

Fehler
Spannungs-
versorgung
Relaismodul

**Störungsmeldung 21:
A09-A16 ohne Strom!**

mögliche Ursachen:

- keine Spannung an den Klemmen L - N
- Netzsicherung (0,1A) beim RSM 8N defekt
- Flachbandleitung am RSM 8N oder an der nx 6000 i cpu abgesteckt
- Flachbandleitung defekt.

Störmeldungen

Fehler
„Überschreitung“

Überschreitung
um 12.3 kW

Überschreitung wird gemeldet, wenn das System den eingestellten Sollwert nicht einhalten kann.

mögliche Ursachen:

- Der Sollwert wurde zu niedrig gewählt.
- Nicht alle Verbraucher sind am System angeschlossen.
- Ein oder mehrere Verbraucher sind über die Handschalter der RSM 8N eingeschaltet worden.
- Abschaltzeiten der Verbraucher sind zu kurz.
- Zählerkonstante oder Wandlerkonstante sind falsch eingestellt. (Überschreitung möglicherweise nur am System festgestellt!)



Tritt eine Überschreitung ein, werden vom System alle max. Ausschaltzeiten und Taktverhältnisse weiterhin genau eingehalten = **gleichbleibender Komfort!**

Systembeschreibung

--

Hinweis!

1. nx 6000 i an Spannung legen. Einen (nx 6008) oder beide (nx 6016) RSM8N über 10-polige Flachbandleitung anschließen.

Durch gleichzeitiges Drücken der   wird die Displaydarstellung zwischen „Standard“ und „Matrix“ umgeschaltet. (Siehe Seite 7)

```
** akt. Display: **  
A 1
```

Matrixdarstellung Display A 1

2. Auf Display B 3 gehen.

```
lfd. Zählerstand:  
60 Impulse
```

Display B 3

Pro Leistungsimpuls muss sich der Wert um 1 erhöhen; falls nicht siehe Fehlerursachen auf Seite 72.

3. Auf Display B 2 gehen.

```
Die laufende Periode  
ist 147 Sekunden alt
```

Display B 2

Den 1. Synchronimpuls abwarten. Der Wert muss wieder von 0 beginnend aufwärts zählen; falls nicht siehe Fehlerursachen auf Seite 71

Erstinbetriebnahme

4. Auf Display C 5 gehen.

letzter Per. Endwert war 65.3 kW

Display C 5

Nächsten Synchronimpuls abwarten und
Messperiodenendwert vom EVU-Zähler ablesen.

Beispiel 12:

**EVU-Wert x Wandlerkonstante = letzter
Messperiodenendwert**

EVU-Wert = 1,73 Wandler EVU 300/5 A
Messperiodenendwert = $1,73 \times 60 (300/5) = 103,8 \text{ kW}$
Ist der EVU-Zähler gleich nx 6000 i Impulsgeber-
Zähler, muss der Wert genau stimmen;
Abweichungen max. 0,2 % Synchronisiertoleranz.

Wird ein Subimpulsgeber-Zähler verwendet, kann die
Differenz bis zu 3 % betragen, die dann mit dem
Korrekturfaktor kompensiert wird, siehe auch
Seite 46.

Inbetriebnahme ab Punkt 4. nach Eingabe des
Korrekturfaktors wiederholen.

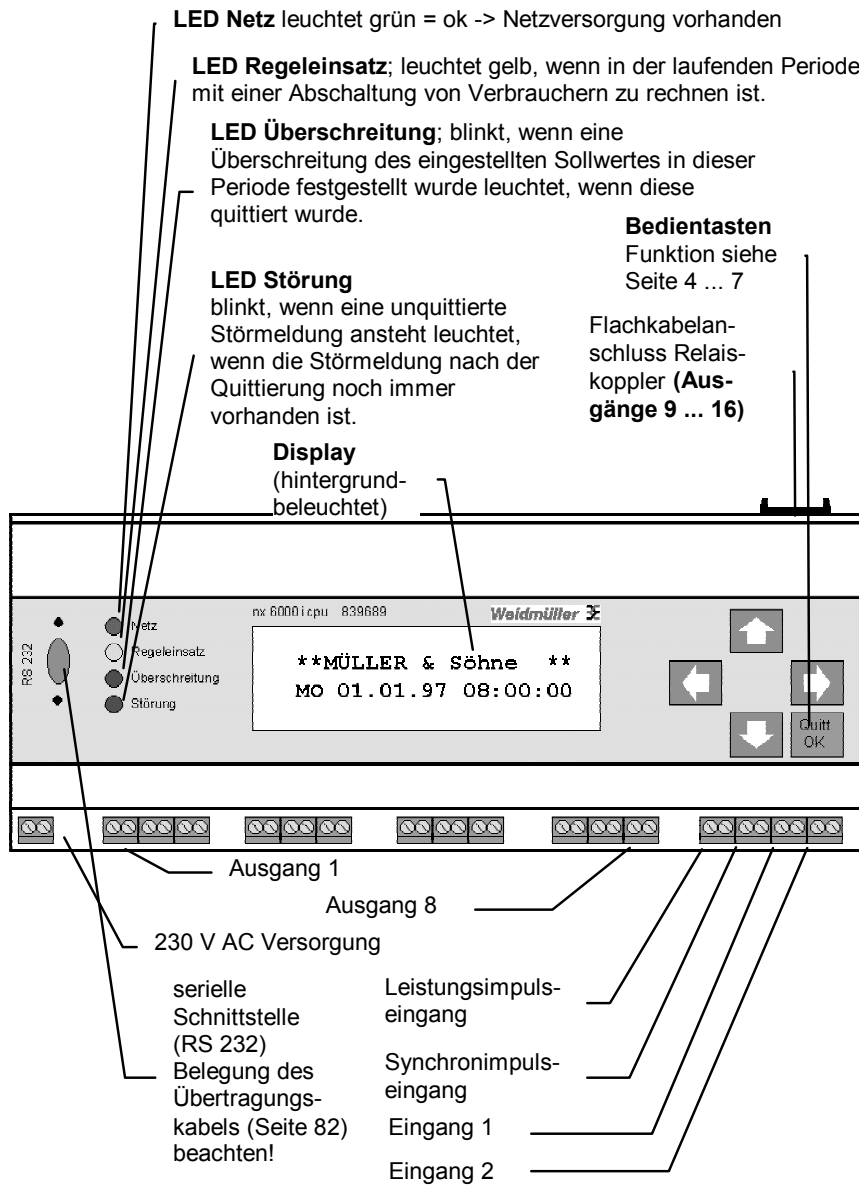
**Die Inbetriebnahme ist beendet, wenn die
Endwerte übereinstimmen;
falls nicht Korrekturvorgang nochmals
durchführen.**

Hardware- und Installationsbedingungen

Notizen

Notizen

Prozessormodul



Prozessormodul

Montageort

Bei der Auswahl des Montageortes ist darauf zu achten, dass die Geräte leicht zugänglich, am besten in Augenhöhe (leichte Ablesbarkeit vom Display), staubfrei, sowie frei von großen magnetischen und elektro-statischen Einflüssen montiert werden.

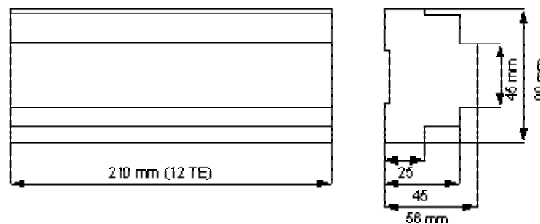
technische Daten

Stromaufnahme: 70 mA
Schutzart: IP 20
Lagertemperatur: -25°C ... 70°C
Betriebstemperatur: 5°C ... 50°C
relative Feuchte: 5% ... 93% keine Bereifung und Betauung
Maße: 210 x 65 x 90 mm(BxHxT)
 12 TE
Montage: auf TS 35
EMV Spezifikation: IEC 801-4/5, EN 50082-2

Bestellnummer

835 592

Maße



Hardware- und Installationsbedingungen

RS 232 Verbindungskabel

**Datenformat
RS 232**

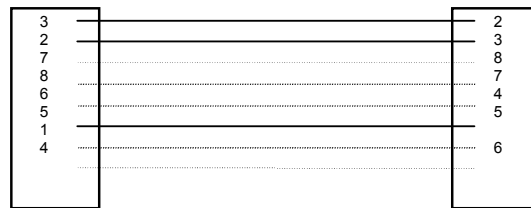
9600 Baud, 8 Bit, 1 Stopbit, no Parity

PIN 2 = RxD
PIN 3 = TxD
PIN 5 = GND

PC Kabel

Die Datenübertragung erfolgt über ein Übertragungskabel mit folgender Pinbelegung:
(entspricht einem Nullmodemkabel)

..... möglich
—— notwendig

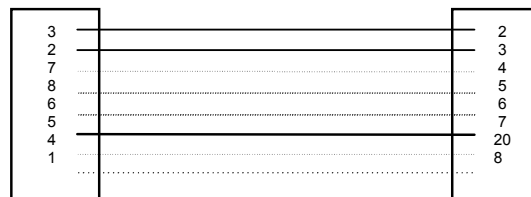


9 polige Buchse
nx 6000 cpu

9 polige Buchse
PC

Bei Verwendung des o.a. Übertragungskabels an einen seriellen Drucker oder Modem sind folgende Verbindungen zu verwenden:

—— mindestens erforderlich Drucker
..... zusätzlich erforderlich Modem



9 polige Buchse
nx 6000 cpu

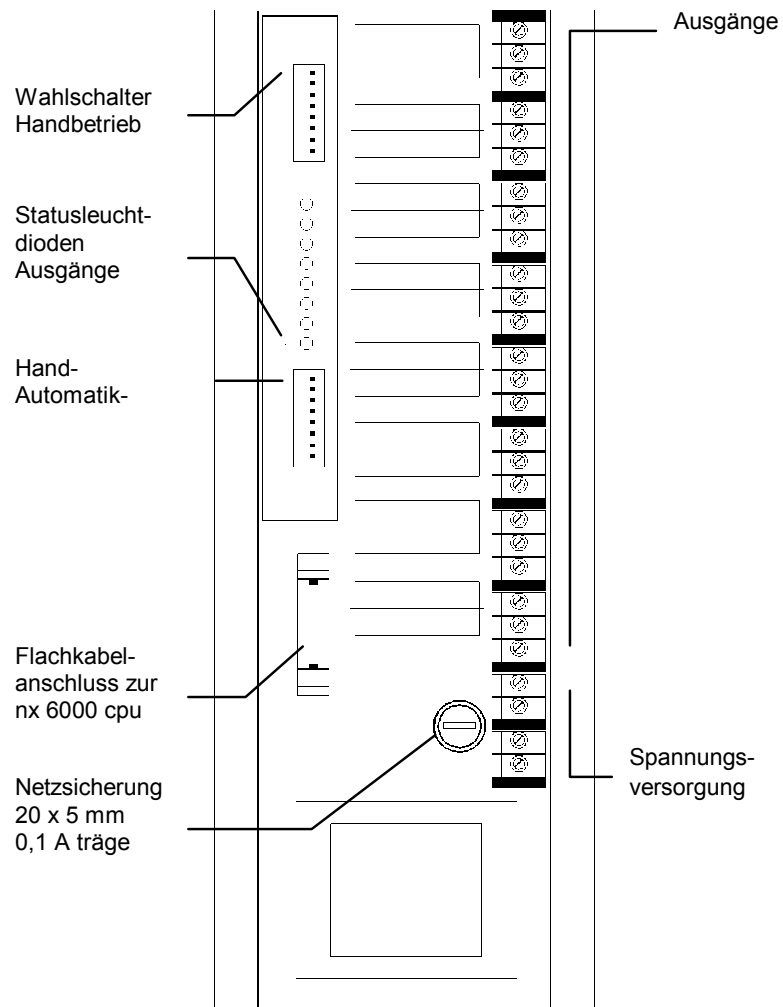
25 polige Buchse
Drucker / Modem

Druckerkabel

Modemkabel

Bei den meisten handelsüblichen Modems wird das RS 232 Verbindungskabel mit der o.a. PIN-Belegung bereits mitgeliefert.

Ausgabeeinheit (Relaismodul)



Hardware- und Installationsbedingungen

Ausgabeeinheit (Relaismodul)

technische Daten

Der Relaiskoppler RSM8N dient zur Erweiterung des nx 6000 i Systems auf 16 Ausgänge.

Maße: L = 230 mm
W = 90 mm
H = 80 mm

Versorgung: 230 V 50 Hz - 10 % / + 8 %

Netzsicherung: 20 x 5 mm 100 mA

Montage: TS 35 / TS 32

Statusleuchtdioden der Relais

Ist ein Relais angezogen, leuchtet die entsprechende LED. Die Verbindung der Klemmen x1 und x4 ist gegeben;

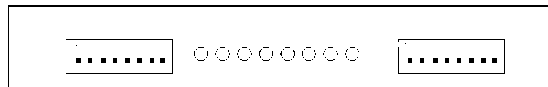
verwendete Kontaktart:
Schließer = Verbraucher EIN
Öffner = Verbraucher AUS

Ist das Relais abgefallen, ist die LED erloschen. Die Verbindung x1 und x2 ist gegeben;

verwendete Kontaktart:
Schließer = Verbraucher AUS
Öffner = Verbraucher EIN

Ausgabeeinheit (Relaismodul)

**Hand- Automatik-
schalter**

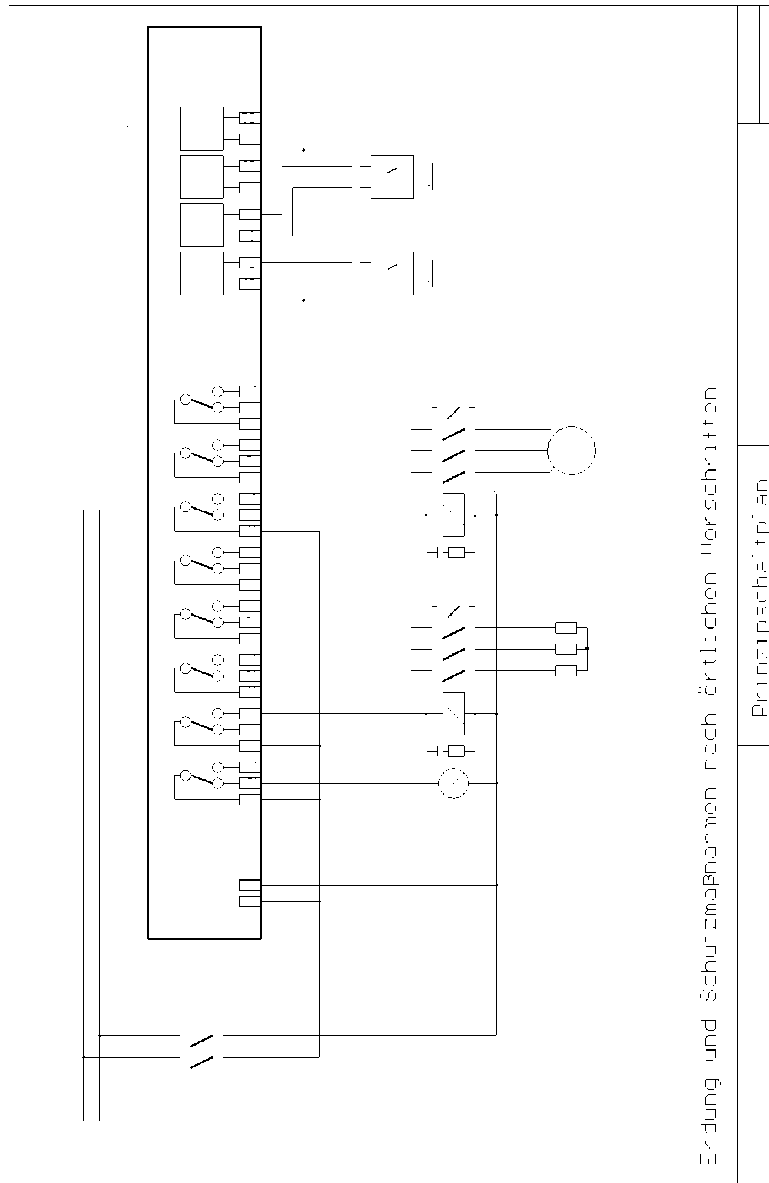


Zur Funktionserklärung der beiden 8-fach Schalter
bitte folgende Tabelle beachten:

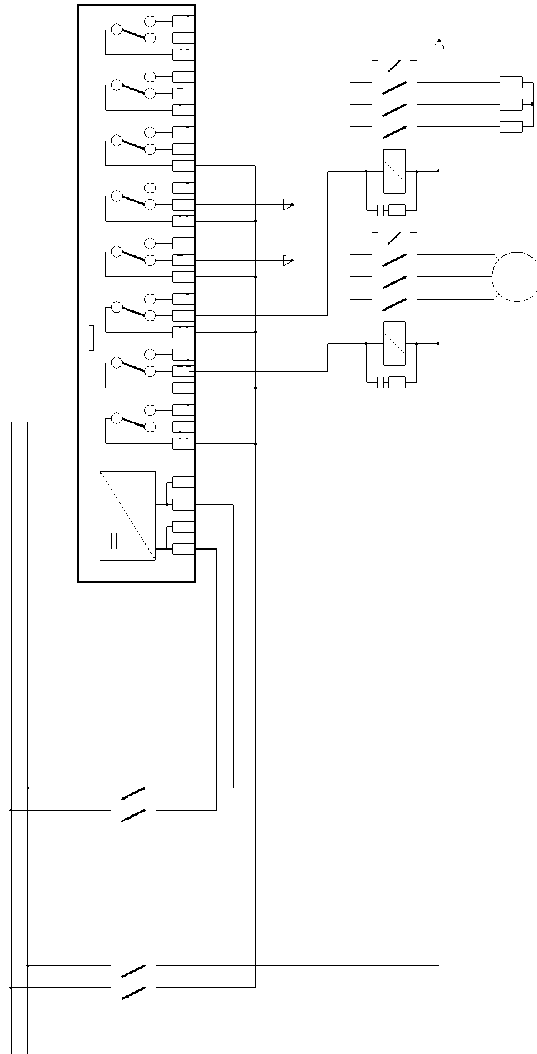
Schalter Automatik	Schalter Handbetr.	Status Relais	Kontaktart Öffner	Kontaktart Schließer
EIN	AUS	CPU		
EIN	EIN	EIN	AUS	EIN
AUS	AUS	AUS	EIN	AUS
AUS	EIN	EIN	AUS	EIN

CPU ... EIN/ AUS Schaltung der Ausgänge lt. System

Anschluss Prozessormodul



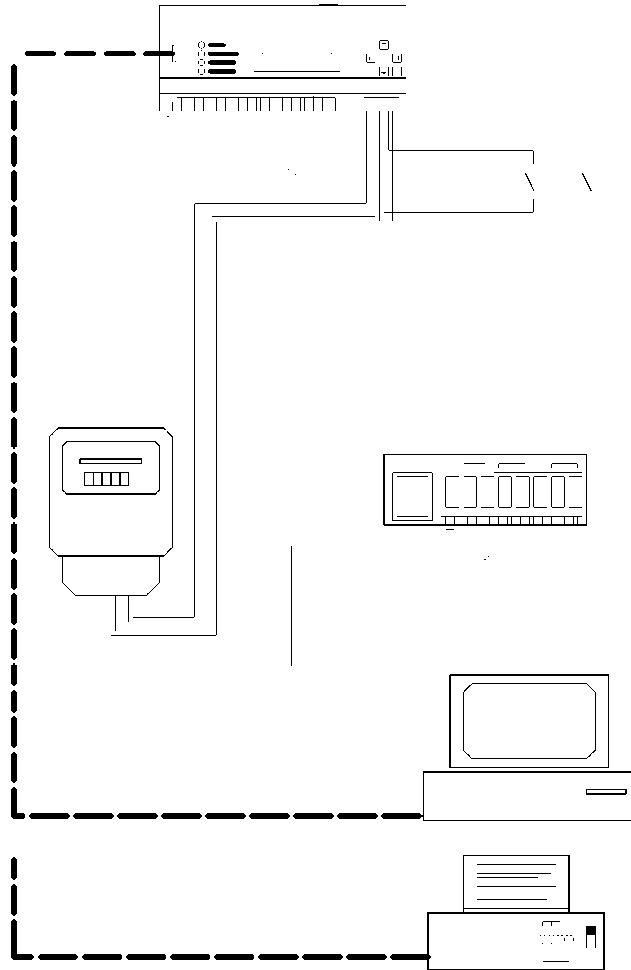
Anschluss der Ausgabeeinheit



Erdung und Schutzmaßnahmen nach örtlichen Vorschriften

Prinzipialschaltplan

Prinzipschaltbild des Systems



Tipps und Tricks

**Elektronische
Gerätesteuerung
z.B. bei
Elektroherden:**

In diesen Fällen beim Leistungsschutz die Phase überbrücken, mit der die Steuerelektronik versorgt wird.

Wärmepumpen:

Die meisten Wärmepumpen haben 2 verschiedene Temperaturbereiche, evtl. Berücksichtigung durch nx-Programm.

Waschmaschinen:

Haben meist mehrere Heizstufen; bedeutet mehrere Ausgänge beim nx 6000. Es dürfen nur die Heizungen geschaltet werden.

Trockner, Bügler:

Auch hier dürfen nur die Heizungsschütze zum Abschalten verwendet werden, die Steuerspannung bleibt erhalten.

**Kippbratpfanne mit
Motoransteuerung:**

Motor-Steuerphase beim Lastschutz überbrücken.

Kältemaschinen:

Alle Stufen sind im Ausgang einzeln zu belegen.

Kompressoren:

Generelle Sperr- und Auszeiten über das nx-System steuern.

**temperatur-
kritische
Verbraucher, z.B.
Friteuse:**

Über einen kurzen Zeitraum takten, nicht über mehrere Minuten dauernd ausschalten.

Notizen

Notizen
