

hanazeder electronic GmbH
J.M. Dimmel Str. 10
4910 Ried i. I.

Tel.: +43 7752 84 214
Fax.: +43 7752 84 214 4
www.hanazeder.at
office@hanazeder.at

Funktionen

- Ein Ausgang 230V
- Handschaltung über Taste und LEDs zur Anzeige des Betriebszustandes
- Drehzahlregelung mit
 - 230V Phasenanschnittsteuerung oder Impulspaketen oder wahlweise
 - mit Analogsignal 0-10V
- 4 Fühlereingänge
- Fühlertypen für jeden Eingang umschaltbar und abgleichbar
- PT1000, KTY81-110, KTY81-210 oder NTC3k Ω möglich
- Wärmemengenmessung
- Solarvorrangfunktion
- Solar-Startfunktion mit oder ohne Einstrahlungssensor
- Optional mit Tages und Wochenschaltuhr
- Optional mit Datenlogger
- Optional mit RS232 Schnittstelle für PC oder Modem/GSM-Modem zum Einstellen, Testen und Datenlogger Auslesen.
- Veränderbarer Schemenspeicher für Voreinstellungen die geladen werden können.
- Alle Einstellungen über PC oder an der Steuerung möglich (mit RS232 Schnittstelle)
- Jeder Ausgang verfügt über
- Der Ausgang verfügt über 2 Kanäle für Differenzregler (mit Überhitzungsschutz und Rückkühlung), Anforderung (Thermostat) oder Gleitende Anforderung (Außentemperaturabhängig)
- Freie Fühlerzuordnung
- Vereinfachtes Bedienermenü einstellbar



Achtung:
Vor Gebrauch Anleitung lesen!
Vor Öffnen des Gehäuses spannungsfrei machen!

| | |
|--|-----------|
| Funktionen | 1 |
| Technische Daten..... | 4 |
| Montage..... | 4 |
| Elektrischer Anschluss..... | 5 |
| Übersicht..... | 5 |
| Netzanschluss | 6 |
| Sicherungen | 6 |
| Ausgang 230V, A1 | 6 |
| Hinweise zu am Triac-Ausgang angeschlossenen Geräten..... | 6 |
| Analog Ausgänge 0-10V | 7 |
| Eingänge | 7 |
| Digitaleingang IN | 7 |
| Fühlereingänge F1 bis F4 | 8 |
| Schnittstelle RS232..... | 8 |
| Belegung von Ein- und Ausgängen (Gesamtübersicht)..... | 9 |
| Bedienung - Grundlagen..... | 10 |
| Bedienung – Ausgänge..... | 11 |
| Betriebszustand..... | 11 |
| Betriebsstundenzähler..... | 11 |
| Allgemeine Einstellungen - Übersicht Menüpunkte | 12 |
| Allgemeine Einstellungen..... | 13 |
| Softwareversion und Codeeingabe..... | 13 |
| Benutzerberechtigung | 13 |
| Spracheinstellung..... | 14 |
| Schema Laden..... | 14 |
| Einstellungen sichern / exportieren und wiederherstellen / importieren | 14 |
| Hysteresis..... | 15 |
| Solarfunktion, Sonnenfühler- und Startfunktion..... | 15 |
| Blockierschutz-Funktion | 15 |
| Leistungsmessung..... | 16 |
| Datenprotokoll, Datenlogger | 18 |
| Fühlereinstellungen - Bezeichnung, Typ, Abgleich..... | 19 |
| Displaybeleuchtung | 20 |
| Datum und Uhrzeit | 20 |
| Optionale Uhr | 21 |
| Fehlermeldungen | 21 |
| Werkseinstellungen laden..... | 21 |
| Ausgangs-Einstellungen – Übersicht Menüpunkte..... | 22 |
| Ausgangs-Einstellungen..... | 23 |
| Kanal 1 und Kanal 2 / Differenz- oder Anforderungs-Funktion..... | 23 |
| Anzeige der Schaltbedingungen..... | 23 |
| Differenz-Funktion..... | 24 |
| Differenz | 24 |
| Übertemperatur Ein- und Ausschaltung | 25 |
| Rückkühlung..... | 25 |

| | |
|--|---------------|
| Anforderungs-Funktion | 25 |
| Anforderung mit festen Ein- und Ausschaltsschwellen | 26 |
| Anforderung mit Gleitfunktion, Gleitende Anforderung..... | 26 |
| Differenz-Funktion invertiert und Anforderung invertiert..... | 28 |
| Ein- und Ausschaltverzögerung | 28 |
| Verschaltung / Verknüpfung von Kanal 1 und 2 zum schalten des Ausgangs | 28 |
| Menüpunkt Freigabe, Schaltuhr und Freigabe durch Eingang IN für Kanal 1 und 2..... | 28 |
| Schaltuhr (nur mit optionaler Uhr)..... | 29 |
| Schematische Darstellung der Logik des Ausgangs | 30 |
| Drehzahlregelung..... | 31 |
| Verwendeter Ausgang für die Drehzahlregelung..... | 33 |
| Solaranlagen | 34 |
| Solarfunktion aus | 34 |
| Sonnenfühlerfunktion | 34 |
| Startfunktion mit Einstrahlungssensor | 35 |
| Startfunktion ohne Einstrahlungssensor | 35 |

Montage

Technische Daten

Elektrische Daten:

Netzspannung: 230V AC 50Hz

Schutzklasse: II

Anschlussleistung: 380 VA

Leistungsaufnahme der Steuerung $\leq 2W$

Es handelt sich um ein Elektronisches Steuer- und Regelgerät zur Verwendung in Verbindung mit Thermischen Solaranlagen, Heizungsanlagen und ähnlichen Anlagen.

Die Trennung des Ausgangs A1 erfolgt elektronisch.

Das Gerät entspricht Wirkungsweise Typ 1 nach EN60730

Zulässige Umgebungsbedingungen:

Betrieb: 0-40°C, max. Luftfeuchtigkeit: 90%, nicht kondensierend. Verschmutzungsgrad 2

Lagerung: -20-60°C, max. Luftfeuchtigkeit: 90%, nicht kondensierend.

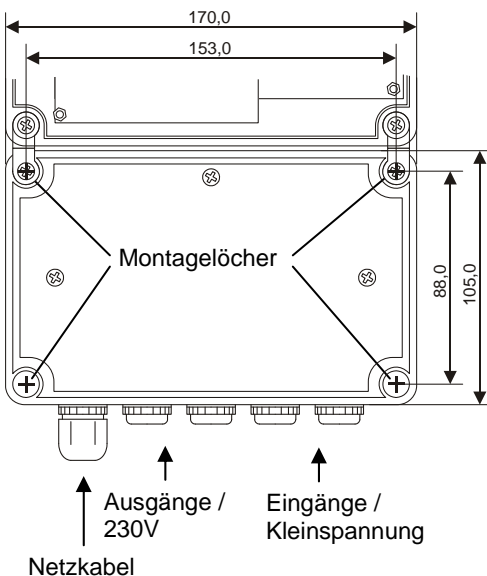
Gehäuse:

Abmessungen (ohne Kabeldurchführungen, B*H*T): ca. 220*168*108mm

Temperaturbeständigkeit: Kugeldruckprüfung: 73°C

Glühdrahtprüfung: 960°C

Montage



Vor Öffnen des Gehäuses spannungsfrei machen

Das Gerät darf nur in einem trockenen Raum montiert werden.

Zulässige Betriebstemperatur: 0-40°C, max. Luftfeuchtigkeit: 90%, nicht kondensierend.

Das Gerät wird an den 4 Löchern unter den Scharnieren und Verschlusschrauben montiert (dazu müssen die Scharniere aus dem Gehäuseunterteil gelöst werden). Zur Wandmontage mindestens Schrauben 3*35mm verwenden.

Montage

Elektrischer Anschluss



WARNUNG: Gefahr durch Stromschlag!
Vor Öffnen des Gehäuses spannungsfrei machen!
Nach der Montage bzw. dem Anklebmen Gehäuse verschrauben!

Das Gerät darf nur von einem Fachmann unter Einhaltung aller einschlägigen Vorschriften montiert und angeschlossen werden!

Anlagen in denen das Gerät verwendet wird müssen bauseits gegen Schäden durch Überhitzen oder Einfrieren gesichert sein. (z.B. Thermostate gegen Einfrieren von Plattenwärmetauschern oder überhitzen von Niedertemperaturkreisen)

Übersicht

- Stecker für Adapter auf RS232 Schnittstelle zum Einstellen über PC, Auslesen des Datenloggers und für Fernwartung über Analog- oder GSM-Modem
 - Sicherungen für
 - Elektronik
 - Ausgang 230V
 - Netzanschluss
 - Ausgang 230V (Triacs, Drehzahlreglung möglich)
 - Analogausgang (wahlweise statt 230V Ausgang A1 verwendbar)
 - Optionale Uhr (für Schaltuhr und Datenlogger)
 - EEPROM für Datenlogger (optional), Schemen und Sicherung der Einstellungen
 - 4 Analogeingänge für Fühler und Raumbediengerät (Raumregler)
 - 1 Digitaleingang für Freigabefunktion und Durchflussgeber
-

Montage

Netzanschluss: 230V ~ 50Hz,

Maximale Gesamtleistung aller über die Steuerung versorgten Geräte und der Steuerung: 380 VA
Eigenverbrauch der Steuerung: Abhängig von Eingangsbeschaltung, geschalteten Ausgängen,
 $\leq 2W$.

Der Anschluss an die Netzspannung erfolgt an der Klemme „Netz“. Der maximale anschließbare Schutzleiterquerschnitt beträgt $2,5\text{mm}^2$.

Das Gerät darf nur an eine Netzleitung angeschlossen werden, die mit maximal 16A abgesichert ist. Es muss mindestens ein Leitungsquerschnitt von $0,75\text{mm}^2$ verwendet werden.

Im Versorgungsstromkreis muss eine leicht zugängliche Trennvorrichtung vorhanden sein. (z.B. durch Verwendung des mitgelieferten Netzkabels)

Alle Leitungen müssen zugentlastet montiert werden! (Die durch Dichtungsstopfen geführten Leitungen in einem Kabelkanal verlegen!)

Sicherungen:

- Elektronik (Stromversorgung der Steuerungselektronik): **T32mA**
- Ausgänge: **F1,6A**

Ausgang 230V, A1

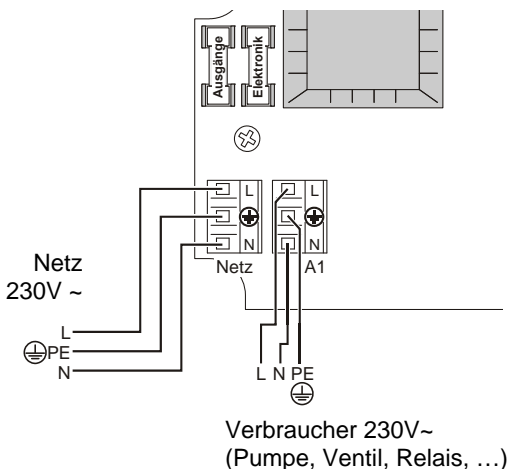
Bei dem Ausgang handelt es sich um Triac-Ausgang

Bei Ausgang A1 ist Drehzahlreglung durch Phasenanschnittsteuerung oder Impulspakete möglich.

Es handelt sich um eine Elektronische Trennung!

Zulässige Beschaltung der Ausgänge:

Max. 370VA



Hinweise zu am Triac-Ausgang angeschlossenen Geräten:

- Bei einigen Gerätetypen (Schütze und bestimmte Zirkulationspumpen) muss, für den einwandfreien Betrieb der Triacausgänge, ein RC-Glied (als Zubehör erhältlich) parallel angeschlossen werden.
- Wird ein Ausgang mit Drehzahlregelung mit Phasenanschnittsteuerung betrieben, kann abhängig vom angeschlossenen Verbraucher ein externer Filter zur Funkentstörung erforderlich sein.

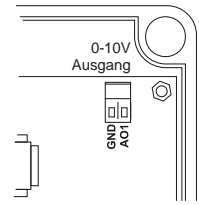
Montage

Analog Ausgänge 0-10V

Der Analogausgang AO1 liefert eine Gleichspannung von 0 bis 10V die durch die Funktion Drehzahlregelung verändert wird.

Es kann **wahlweise** ein Gerät am **230V Ausgang** oder am **0-10V Ausgang** angeschlossen werden. Der 0-10V Ausgang wird parallel zum Ausgang A1 angesteuert. Die Masseklemme (GND bzw. „-“) für den Analog Ausgang ist mit den „-“ Klemmen der Eingänge verbunden.

Steuerungsdeckel



Eingänge

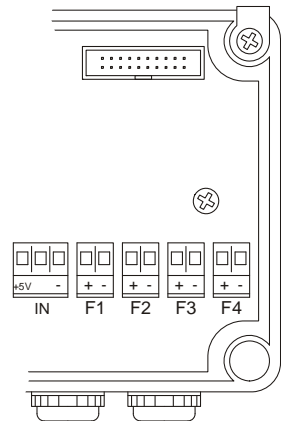
Die Steuerung verfügt über 4 Fühlereingänge und einen Digitaleingang.

Die „-“ Klemmen aller Eingänge sind miteinander verbunden, es kann für mehrere Eingänge eine gemeinsame „-“ Leitung verwendet werden.

Temperaturfühler können beliebig gepolt werden, bei anderen Sensoren oder Geräten ist deren Anleitung zu beachten.

Digitaleingang IN:

Es kann ein potentialfreier Schaltkontakt (Schalter oder Thermostat) zur Freigabe eines Ausganges oder ein Volumenstromgeber für eine Leistungsmessung angeschlossen werden. Die Impulswertigkeit des Volumenstromgebers kann eingestellt werden.



Montage

Fühlereingänge F1 bis F4:

Der Sensortyp kann für jeden Eingang separat ausgewählt werden.

Mögliche Sensortypen und Geräte:

- KTY81-110: Standard-Kabelfühler mit PVC Kabel für verschiedene Anwendungen, nicht als Kollektorfühler geeignet, auch als Tauch-, Anlege-, Außen- und Raumfühler verfügbar.
- PT1000: Kabelfühler mit Silikonkabel für verschiedene Anwendungen, als Kollektorfühler geeignet, auch als Tauch-, Anlege-, Außen- und Raumfühler verfügbar.
- NTC 3k Ω : Raumfühler und Außenfühler.
- KTY81-210: Verbreiteter Fühlertyp für Standardanwendungen.
- Sonnenfühler: mit PT1000 oder KTY81-110 für die Sonnenfühlerfunktion.
- Einstrahlungssensor: Zur Messung der Einstrahlung und zum Starten der Solaranlage.

Werden die Fühlerleitungen in der Nähe von Kabeln mit Netzspannung verlegt, oder ist aus anderen Gründen mit elektromagnetischen Einflüssen zu rechnen, sollten für die Fühlerleitungen geschirmte Kabel verwendet werden.

Widerstandswerte der Fühlertypen:

| Temp (°C) | KTY 81-110 | PT-1000 | NTC 3k Ω | KTY 81-210 |
|-----------|------------|---------|-----------------|------------|
| -20 | 684 | 922 | 29121 | 1367 |
| -10 | 747 | 961 | 16599 | 1495 |
| 0 | 815 | 1000 | 9795 | 1630 |
| 10 | 886 | 1039 | 5970 | 1772 |
| 20 | 961 | 1078 | 3747 | 1922 |
| 30 | 1040 | 1117 | 2417 | 2080 |
| 40 | 1122 | 1155 | 1598 | 2245 |
| 50 | 1209 | 1194 | 1081 | 2417 |
| 60 | 1299 | 1232 | 746 | 2597 |
| 70 | 1392 | 1271 | 526 | 2785 |
| 80 | 1490 | 1309 | 377 | 2980 |
| 90 | 1591 | 1347 | 275 | 3182 |
| 100 | 1696 | 1385 | 204 | 3392 |
| 110 | 1805 | 1423 | 153 | 3607 |
| 120 | 1915 | 1461 | 117 | 3817 |
| 130 | 2023 | 1498 | 90 | 4008 |
| 150 | 2211 | 1573 | 56 | 4280 |
| 170 | | 1648 | | |
| 200 | | 1759 | | |
| 250 | | 1941 | | |
| 300 | | 2121 | | |

Fühlereingänge die nicht verwendet werden, können offen bleiben, es muss jedoch die **Bezeichnung auf „Nicht bel“** gestellt werden.

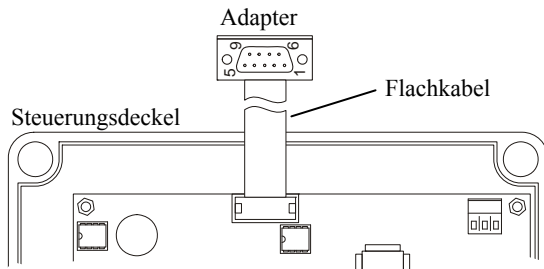
Wird ein Fühlereingang verwendet (eine Bezeichnung eingestellt), wird eine Fehlermeldung angezeigt, wenn der Messwert nicht im zulässigen Bereich liegt. Fühlereinst. siehe Seite [19](#).

Schnittstelle RS232

Die Steuerung kann mittels eines Adapters mit einer RS232 Schnittstelle ausgestattet werden. Die RS232 Schnittstelle dient zum Verbinden der Steuerung mit einem PC.

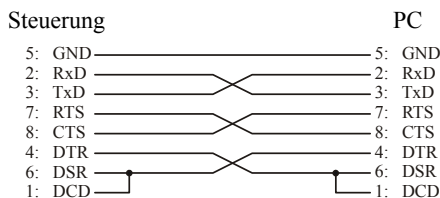
Die Verbindung kann erfolgen über:

- Nullmodemkabel,
Achtung: Viele der im Handel erhältlichen Nullmodemkabel entsprechen nicht der benötigten Belegung (Bild nächste Seite)!
- Analogmodem
- GSM-Modem



Montage

Nullmodemkabel:



Unabhängig davon, ob die Verbindung über ein Nullmodemkabel oder über Modem hergestellt wird, stehen mit dem PC alle Funktionen zur Verfügung:

- Einstellen der Steuerung
- Übertragen der Einstellungen zur Steuerung
- Auslesen der Einstellungen aus der Steuerung
- Speichern der Einstellungen am PC
- Simulation/Testen des Betriebes (es können Fühlerwerte über den PC vorgegeben werden und während des Testens Einstellungen über den PC verändert werden).
- Aufgezeichnete Daten des Datenloggers auslesen (falls die Steuerung über die benötigten EEPROMs verfügt)
- Schemen (Voreinstellungen) Bearbeiten
- Firmwareupdate aufspielen

Belegung von Ein- und Ausgängen (Gesamtübersicht)

Wird eine der folgenden Funktionen verwendet, müssen die zugeordneten Ein- und Ausgänge entsprechend folgender Tabellen angeschlossen werden. Die Eingänge können zusätzlich zur angegebenen Funktion auch bei anderen Ausgängen für beliebige Funktionen verwendet werden.

Solaranlage mit einem Kollektorfeld

| | Funktion | Hinweis |
|----|---------------------------------------|--|
| F1 | Kollektorfühler | |
| F2 | Sonnenfühler oder Einstrahlungsfühler | wenn Sonnenfühlerfunktion bzw. Startfunktion verwendet werden soll |

Leistungsmessung

| | Funktion | Hinweis |
|----|-----------------|---------|
| F3 | Vorlauffühler | warm |
| F4 | Rücklauffühler | kalt |
| IN | Durchflussgeber | |

Gleitende Anforderung (Kesselanforderung abhängig von der Außentemperatur)

| | | |
|----|-------------|--|
| F2 | Außenfühler | |
|----|-------------|--|

Bedienung

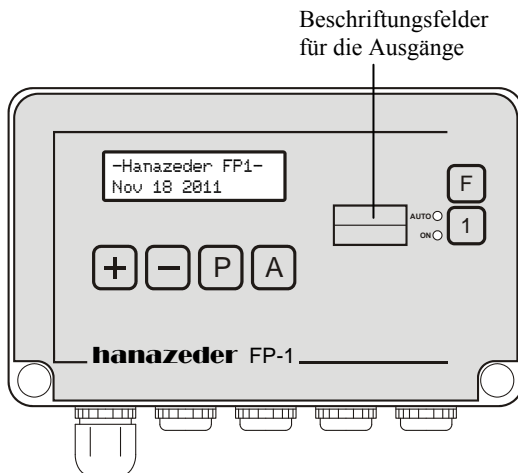
Bedienung - Grundlagen

Standard-Anzeige des

Displays:

Nach dem Einschalten oder wenn 2 Minuten keine Taste gedrückt wurde, zeigt das Display die Fühlerwerte der angeschlossenen Temperaturfühler, Datum, Uhrzeit und eventuell vorliegende Fehler an.

Mit den Tasten **+** und **-** kann durch die Anzeigen geblättert werden.



P ... Programm-Taste

A ... Ändern-Taste

F ... Funktion-Taste

AUTO **1** ON ... Ausgangstaste mit Anzeige für Betriebszustand

Einstellungsmenü und Tastenkombinationen

| Taste oder Tastenkombination | Funktion |
|----------------------------------|--|
| + oder - | ... Blättern in Standardanzeige oder Einstellungsmenü |
| P und + / - | ... Allgemeine Einstellungen öffnen |
| P und 1 | ... Ausgangseinstellungen öffnen |
| P | ... Zurück zur Standardanzeige (Einstellungs-Menüs verlassen) |
| A und + / - | ... Aktuell angezeigte Einstellungen ändern |
| F | ... Cursor bewegen (Bei Menüpunkten mit blinkender Cursor) |
| A und 1 | ... Betriebszustand umschalten |
| F und 1 | ... Betriebsstundenzähler von Ausgang 1 anzeigen |

Bedienung

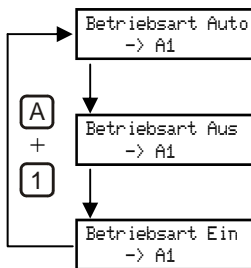
Bedienung – Ausgänge

Dem Ausgang ist die Taste **1** zum Bedienen und Einstellen, und 2 LEDs, zur Anzeige des aktuellen Betriebszustandes, zugeordnet.

Betriebszustand

Displavanzeige

(vorübergehend nach dem Drücken von **A** + **1**)



Betriebsartanzeige durch

LEDs bei den Ausgangstasten



Automatikbetrieb,

grüne LED „AUTO“ leuchtet, der Ausgang schaltet entsprechend der Einstellungen.



Aus, keine LED leuchtet, der Ausgang ist immer abgeschaltet.



Handbetrieb, nur die orange LED „ON“ leuchtet, der Ausgang ist immer ein.

Die grüne LED „AUTO“ blinkt wenn:

- Das Menü Ausgangseinstellungen eines Ausgangs geöffnet ist.
- Die Sonnenfühler- oder Startfunktion aktiv ist (siehe Solaranlage, Seite [34](#)).

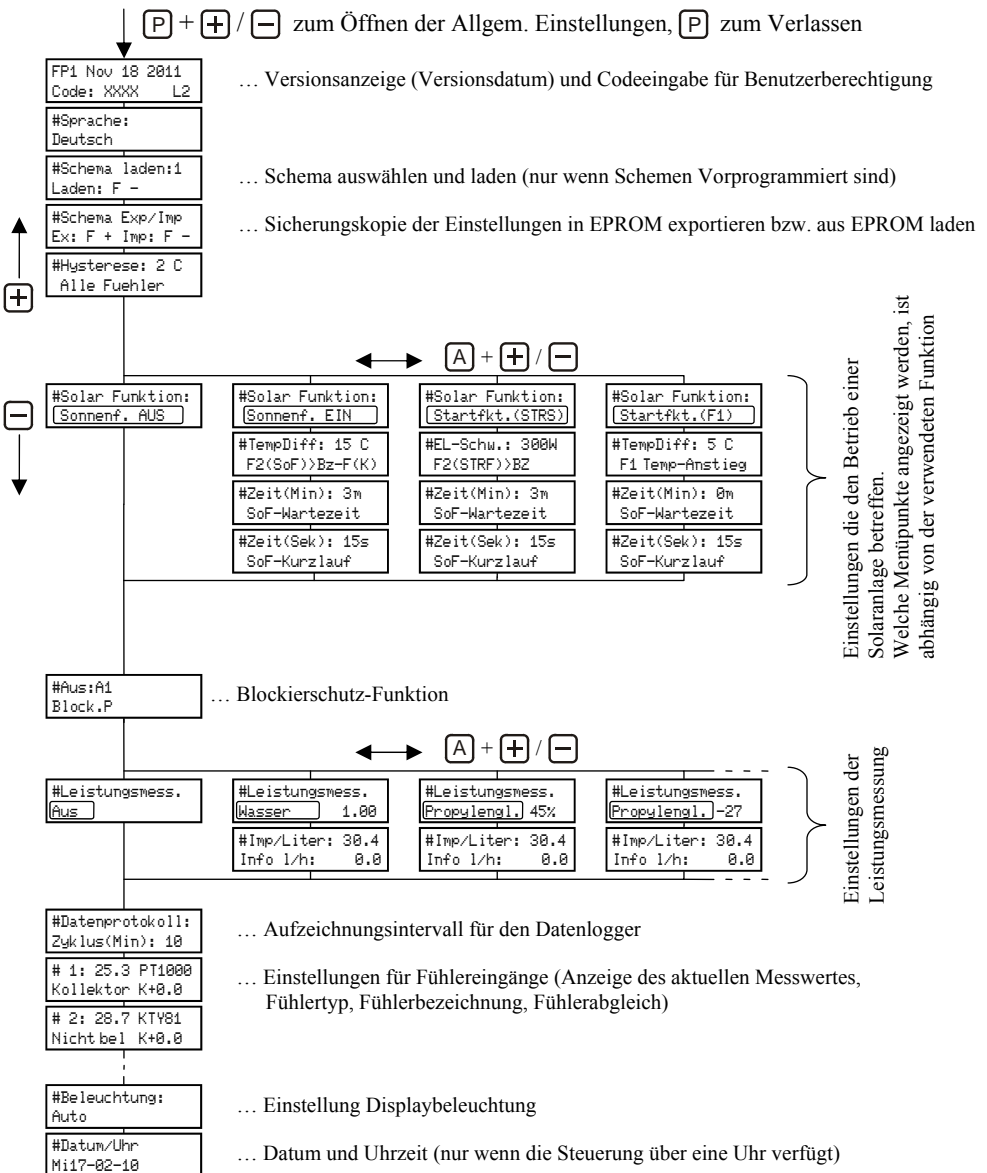
Betriebsstundenzähler



Die Betriebsstunden des Ausgangs werden angezeigt. Wird zusätzlich **-** gedrückt, wird der Zähler zurückgesetzt, bei 100 000 Betriebsstunden wird er automatisch auf 0 zurückgesetzt.

Einstellen, Allgemeine Einstellungen

Allgemeine Einstellungen - Übersicht Menüpunkte



Einstellen, Allgemeine Einstellungen

Allgemeine Einstellungen

P + **+** / **-** →

| |
|-----------------|
| FP1 Nov 18 2011 |
| Code: XXXX L2 |

... Öffnen der Allgem. Einstellungen

P ... Allgem. Einst. verlassen

A + **+** / **-** ... Einstellung ändern

+ oder **-** ... Durch die Einst. blättern

F ... Cursor verschieben

Im Menü „Allgemeine Einstellungen“ sind alle Einstellungen zu finden, die nicht direkt den Ausgang betreffen.

Softwareversion und Codeeingabe

| |
|-----------------|
| FP1 Nov 18 2011 |
| Code: XXXX L1 |

In der ersten Zeile wird der Steuerungstyp und das Versionsdatum der Software angezeigt.

In der zweiten Zeile kann der Code für die Menü-Berechtigungsstufen angegeben werden und es wird die aktuelle Berechtigungsstufe angezeigt.

Benutzerberechtigung

| |
|-----------------|
| FP1 Nov 18 2011 |
| Code: 0000 WP |

WP: Schreibschutz, alle Menüpunkte und Einstellungen werden angezeigt, es kann jedoch nichts geändert werden.

| |
|-----------------|
| FP1 Nov 18 2011 |
| Code: XXXX L1 |

L1: Nur ausgewählte Menüpunkte werden angezeigt (siehe unten), alle angezeigten Einstellungen können verändert werden.

| |
|-----------------|
| FP1 Nov 18 2011 |
| Code: XXXX L2 |

L2: Alle Menüpunkte und Einstellungen werden angezeigt und können verändert werden.

Schreibschutz (WP) aktivieren:

| |
|-----------------|
| FP1 Nov 18 2011 |
| Code: XXXX L1 |

A + **+** / **-** →

| |
|-----------------|
| FP1 Nov 18 2011 |
| Code: 0000 WP |

Berechtigungsstufe L1 oder L2 aktivieren durch eingeben des Codes:

Der Code kann durch Eintippen mit der Ausgangstaste oder wie folgt eingegeben werden:

| |
|-----------------|
| FP1 Nov 18 2011 |
| Code: 0000 WP |

A + **+** / **-** →

Wert ändern

| |
|-----------------|
| FP1 Nov 18 2011 |
| Code: 1000 WP |

Cursor

F →

Cursor verschieben

| |
|-----------------|
| FP1 Nov 18 2011 |
| Code: 1000 |

Cursor

... usw.

Code für Berechtigungsstufen:

L1:

| |
|------|
| 1111 |
|------|

L2:

| |
|------|
| 1234 |
|------|

