

*Alarm und Überwachungs-System
mit Telefon Benachrichtigung und Babyfon mobil*



Änderungen

Datum	Änderungen	Kapitel	Seite
10.6.09	Universal-Modul	Universal-Modul	3

Hinweis: Dies ist ein aktives Dokument und es kann durch klicken auf die Seitennummer oder auf den blau hinterlegten Text mit gleichzeitig gedrückter Strg-Taste auf die Seite gesprungen werden.

Inhaltsverzeichnis

Schnell-Start	3
Bedienungen über die Tastatur	3
Programm-Schalter	3
Grund-Menü	3
Fern-Schalten über SMS	4
Menü 1: Eingabe der Telefonnummer für die automatische Benachrichtigung bei Alarm	4
Menü 2: Mikrofon an/aus, Anwesenheits-Simulation	5
Menü 3: Interner/Externer Signalgeber an/aus, Aktive Zone	5
Menu 4 = Universal-Kanäle 1-20	5
Übersicht der Funktionen die sich über das Universal-Modul in Menü 1 realisieren lassen	5
Beispiele der Funktionen für das Universal-Modul	6
Menü 5: Alarm-System Zeitgesteuert	14
Menü 6: Verzögerung Kanal, Zone, Typ	14
Menü 7: Eingabe Uhrzeit / Anzeige Spannung	15
Menü 8: Parameter	16
Menü 9: Anzeige Status Ein- und Ausgänge, Hand-Modus	19
Anzeige Ausgänge Gruppe 1:	19
Anzeige Ausgänge Gruppe 2:	19
Anzeige Analog Gruppe 1:	19
Anzeige Analog Gruppe 2:	20

Anzeige Eingänge: _____	20
Wie arbeitet das Alarm-System? _____	20
USB-Adapter _____	20
Laden neuer Software über den PC _____	21
Installation der PC-Software Dialer: Laden der Mess-Daten oder Bedienung über den PC _____	22
Übersicht der Funktionen über die PC-Software Dialer _____	23
Hinweise und Tipps _____	24
Hardware-Übersicht _____	24
Features, Möglichkeiten _____	25
Übersicht der Funktionen die sich über das Universal-Modul realisieren lassen _____	27
Beispiele der Funktionen für das Universal-Modul _____	28
Spannungsüberwachung _____	28
Kühlen _____	28
Heizen _____	28
Niveau-Regelung mit analogen Sensoren _____	29
Niveau-Regelung mit einem digitalem Sensor _____	29
Niveau-Regelung befüllen mit Voll- und Leermelde-Sonde _____	29
Niveau-Regelung entleeren mit Voll- und Leermelde-Sonde _____	29
Differenz-Temperatur-Regelung (z.B. für eine Solarthermische Anlage) _____	29
Licht / Gerät verzögert aus nach Tasterbetätigung oder Bewegungsmelder _____	29
Licht / Gerät verzögert aus nach Schalter-Betätigung _____	30
Schalten eines Ausgangs für eine bestimmte Zeit nach Aktivierung durch einen Messwert _____	30
Windrad: Bremswiderstand aktivieren bei Sturm _____	30
Laden über Netz nur wenn kein laden von Solar _____	30
Alarm Analoger Eingang, z.B. Batt leer, Display-Anzeige und Alarm-Sirene _____	30
Alarm-System mit digitalen Sensoren _____	30
Bestimmter Alarm-Text am LCD-Display und in einer optionalen SMS _____	31
Verriegelungen eines Ausgangs durch Analog-Signal _____	31
Verriegelungen Ausgang mit einem digitalen Eingang _____	31
Verriegelungen Ausgang mit einem anderen Ausgang _____	31
Beispiel für eine Anwendung _____	31
Hinweise zum Aufbau und zur elektrischen Verdrahtung _____	32
Anhang _____	33
Technische Daten und Übersicht _____	33
Digitale Ausgänge: _____	34
Analoge Eingänge _____	35
Digitale Eingänge _____	35
ELV-Funk-Sensoren _____	36
Übersicht Ein/Ausgangs-Belegung _____	36
Links _____	37
Kontakt _____	37
Übersicht Universal-Module 1-20 (Excel-Blatt) _____	37
Klemmleiste externe Verdrahtung _____	37
Übersicht externe Verdrahtung _____	37



Hinweise:

Wir erheben nicht den Anspruch, dass alles schon perfekt ist. Aber wir freuen uns über jeden Hinweis und jeden Vorschlag zur Verbesserung der Hardware (Gehäuse etc.) und der Software. "Die Software lebt" und auch Ihre Ideen und Vorschläge können wir gerne einarbeiten und Ihnen zur Verfügung stellen. Die letzte Version finden Sie immer im Internet (siehe Abschnitt "Laden neuer Software"). Melden Sie sich wenn Fragen sind (Adresse am Ende des Dokuments!)

Nicht alle Funktionen sind in jedem Gerät realisiert. Bitte Bestellung beachten!

Schnell-Start

- Verdrahtung entsprechend des Anschluss-Planes ausführen
 - Soll eine telefonische Benachrichtigung erfolgen, dann in Menü 1 eine Telefonnummer eingeben.
 - Den Programm-Schalter in der Mitte auf Position 2,3,4 oder 5 schalten (Alarm scharf schalten)
 - Nach etwa 30 Sekunden ist das Alarm-System aktive
 - Nach der Rückkehr das Alarm-System ausschalten, indem der Programm-Schalter auf Position 1 gesetzt wird.
- Über die PC-Software „Dialer“ (auf der CD im Verzeichnis \ PC_Remote_Control_by_Dialer) haben Sie nach Anwahl Ihres Gerätes (Software) auch gut Zugriff auf alle zugehörigen Dokumente.

Bedienungen über die Tastatur

Es kann vom **Grundmenü** im LCD-Display aus (nach dem einschalten angewählt) über die Tastatur in die verschiedenen Funktionen geschaltet werden (Taste 1-9).

Steht eine Meldung an oder ist das Alarm-Signal aktiv so wird diese durch drücken einer Taste zurückgesetzt. Ist man in einem Menü wo Daten eingegeben werden können, so blinkt an der entsprechenden Stelle der Cursor.

Es können nun über die Tastatur Werte eingegeben werden. Soll der nächste Wert eingegeben werden so muß die Taste “ # ” gedrückt werden. Der blinkende Cursor springt dann in das nächste Feld.

Soll der Wert korrigiert werden, so einfach mehrmals “ # ” drücken und der blinkende Cursor springt wieder zurück.

Mit “ # ” kann also zwischen den einzelnen Werten umgeschaltet werden, wenn zum Beispiel auch nur der 3.Wert verändert werden soll. Im Menu 4 (Universal-Kanäle) kann mit der Taste „*“ auch nur ein Eingabefeld zurückgegangen werden.

Ist der Wert eingegeben so kann direkt ins Grundmenü zurückgegangen werden, auch ohne die Taste “#” zu betätigen.



Zurück in das Grundmenü geht es immer mit " * ". Bei Menü 4 (Universal-Kanäle) muss die Taste „*“ zweimal gedrückt werden

Programm-Schalter

(in der Mitte des Gerätes)

Position 1: Alarm-System aus. Nur der 24h-Alarm ist aktiv, alles andere ist aus.

Position 2: nur läuten: Gab es einen Alarm, dann wird nur die Telefon-Nummer gewählt und dann gleich wieder aufgelegt.

Position 3: Hören: Gab es einen Alarm, dann wird nur die Telefon-Nummer gewählt und dann kann man hören (für ca 15 Sekunden) was daheim los ist.

Position 12: Alarm sofort: In dieser Position ist der Alarm sofort aktiv (Panik-Schalter)

Grund-Menü

(wird nach dem einschalten angezeigt)

Anzeige 1.Zeile: Alarm aktiv /inaktiv; Nummer des letzten Alarm

Anzeige 2.Zeile: entsprechend des Programm-Schalters

Funktionalität im Grundmenü

Steht ein Alarm an, so kann er mit der Taste "0" quittiert werden. Soll die Alarm-Lampe (Relais 6) manuell eingeschaltet werden, so kann das mit der Taste „#“ im Grundmenü erfolgen.

Wird im Grundmenü die Taste "*" gedrückt, dann kann ein Passwort zum ausschalten des Alarms und zum ändern der Parametrierung in Menü 8 eingegeben werden. Dieses Passwort muss mit dem Passwort in Menü 8, Parameter 7,8 übereinstimmen.

Fern-Schalten über SMS

Alle angeschlossenen Ausgänge können auch über SMS geschaltet werden.

Aktivieren der Funktion über Menü 8 Parameter 4. (Siehe dort für weitere Infos)

Diese Funktion ist zurzeit nur über Siemens-Handys oder Siemens GSM-Modem (z.B.TC35) möglich.

Checkliste Fern-Schalten über SMS

- ✓ Folgende Einstellungen müssen bei dem Handy erfolgen.
Bei "Einstellungen" gibt es "Einstellungen", "FAX-Data Modus".
- ✓ Dort muss FAX/Daten empfangen und Senden Sp/FAX auf aktiv eingestellt werden.
- ✓ Außerdem müssen die Funktionen IrDA und "Sprechgarnitur" auf "aus" gesetzt werden. Dies ist meist der Fall.
- ✓ Dann das Handy mit dem Datenkabel an die Metamorphose anschließen und sie mit angeschlossenem Handy einschalten (es erfolgt eine Initialisierung der Handys).
- ✓ Ist das Handy mit der Ladeleitung und dem 9-poligen Canon-Stecker angeschlossen?
- ✓ Ist am Handy bei Einstellungen FAX/Daten empfangen und Senden Sp/FAX auf aktiv eingestellt?
- ✓ Haben Sie mal probiert über die Funktion Menü 5 ein Test-Anruf zu aktivieren? Wenn dies nicht geht ist was Grundsätzliches falsch. Kabel, Handy-Einstellungen, Metamorphose.
- ✓ Ist beim einschalten der Metamorphose das Handy angeschlossen? (Es werden Codes an das Handy übermittelt)
- ✓ Zum Einschalten dann eine SMS z.B. **Meta31** an die Metamorphose senden. Damit wird der Ausgang 3 eingeschaltet.
- ✓ Zum Ausschalten eine SMS mit **Meta30** an die Metamorphose senden. Damit wird der Ausgang 3 ausgeschaltet und kann von der Automatik auch nicht wieder eingeschaltet werden.
- ✓ Soll für dieses Relais wieder die Automatik aktiv sein dann **Meta39** senden.
- ✓ Sollen alle Relais wieder in Automatik sein dann **Meta00** senden.
- ✓ Es dauert ca. 1 min bis die SMS ausgelesen ist, das Brief-Symbol verschwindet, auf dem Display wird angezeigt das eine SMS empfangen wurde.
- ✓ Es wird eine Quittierungs-SMS gesendet wenn der Befehl ausgeführt wurde
- ✓ Wird am Gerät in Menü 9 in Hand etwas geschaltet dann ist die Steuerung per SMS wieder ausgeschaltet.

Menü 1: Eingabe der Telefonnummer für die automatische Benachrichtigung bei Alarm

Um diese Funktion zu nützen, muss entweder eine Wahlvorrichtung integriert sein oder ein GSM-Modem oder ein Mobil-Telefon angeschlossen sein.

Hier können bis zu drei Telefonnummern eingegeben werden. Diese werden bei Auftreten eines Alarms gewählt. Soll keine Telefonnummer gewählt werden, so ist als Nummern-Auswahl die "0" einzugeben.

- Wird 1 oder 2 eingegeben, so wird entweder nur Nummer 1 oder 2 gewählt.
- Wird 12 eingegeben, so wird die Nummer 1 und 2 gewählt.

Zur Nummerneingabe erst bei Nummern-Auswahl 1-3 eingeben, dann mit "# " zur Nummerneingabe (max. 12 stellig) gehen.

Über die Funktion "Test", und dann die Taste „1“ kann diese Funktion getestet werden. Während eines Anrufs kann der Anruf mit der Taste "*" abgebrochen werden.

Über den Parameter 3 in Menü 8 kann entschieden werden ob eine SMS geschickt wird oder ein Telefonanruf getätigt wird



Zurück in das GrundMenü mit "*" .

Menü 2: Mikrofon an/aus, Anwesenheits-Simulation

Hier kann der Geräusch-Alarm aktiviert werden. Dazu muß diese Option integriert sein und ein Mikrofon angeschlossen sein.

Im Menü 8, Parameter 12 kann ein Wert für die Empfindlichkeit des Mikrofons eingegeben werden. Standard ist "5"

Anwesenheits-Simulation heißt das eine angeschlossene Lampe oder sonst ein Gerät an Relais 6 nach dem Zufallsprinzip abends eingeschaltet wird. Soll das Licht nur zu bestimmten Zeiten eingeschaltet werden, so kann das über das Universal-Modul (Menü 4) erfolgen

Menü 3: Interner/Externer Signalgeber an/aus, Aktive Zone

Soll es einen internen Alarm geben (Beeper am Gerät), so kann dieser hier ein und ausgeschaltet werden

Soll es einen externen Alarm geben (Anschluss an Relais 7), so kann es hier ein und ausgeschaltet werden.

Aktive Zone: Zu allen Kanälen kann eine Zone zugeordnet werden (in Menü 6). Damit ist es möglich gewisse Alarm-Bereiche (innen / außen etc) festzulegen und getrennt scharf zu schalten. Oder zum Testen einzelner Sensoren kann diese Funktion verwendet werden. Hier wird nun die aktive Zone eingeschaltet.

Wird „0“ eingegeben so sind alle Alarmzonen aktiv

Menu 4 = Universal-Kanäle 1-20

Hier stehen 20 Kanäle zur Verfügung die für vielfältigste Funktionen verwendet werden.

Hinweis: Eine gute Hilfe zum Planen ist das Excel-Blatt im Anhang. Bei der Version auf der CD / im Internet gibt es bei den roten Ecken dann auch viele Infos. Es kann aber auch aus der allgemeinen Standard-Vorlage mit 40 Beispielen die entsprechende Funktion rauskopiert werden und in die spezifische Excel-Vorlage eingefügt werden. Von dort aus können dann die Daten in das Gerät exportiert werden.

Die Anzahl der Module ist in Menü 8, Parameter 33 festgelegt! Dies sollte mit der benötigten Anzahl übereinstimmen.

Hinweis: Im diesem Menü (Universalmodule) kann man mit Taste „*“ ein Eingabe-Feld zurückgehen. Einmal Taste „*“ ist zurück, dann etwas warten, dann noch mal Taste „*“ ist weiter zurück. Zweimal „*“ kurz hintereinander ist ganz zurück ins Grundmenü.

Übersicht der Funktionen die sich über das Universal-Modul in Menü 1 realisieren lassen

Damit ist es möglich noch zusätzliche Funktionen über das Gerät zu realisieren, auch unabhängig vom Alarmsystem.

- **Schaltuhr: von x.y Uhr, für x Sekunden / Minuten / Stunden oder jeden zweiten, dritten Tag etc.** Um z.B. Licht oder andere Geräte nur abends von 7-10 Uhr einzuschalten (um wertvolle Energie zu sparen...).
- **Einmaliger Start:** Es wird nur die Laufzeit eingegeben und der Kanal eingeschaltet. Nach Ablauf der Zeit wird der Kanal deaktiviert.
- **Taktung:** z.B. Jeden Tag für 10 Minuten eine Pumpe einschalten z.B. zum Reinigen

Hinweis: Diese Zeit-Funktion können mit allen weiteren Funktionen kombiniert werden!

- **Spannungsüberwachung:** Es können verschiedene Spannungswerte überwacht werden. Mit Verzögerung „ein“ und Mindestzeit „aus“ (Verzögerung aus).
- **Ausgang verzögert aus** nach Schalterbetätigung oder Bewegungsmelder. Es können zum Beispiel die Lichtschalter über Taster realisiert sein, damit das Licht automatisch wieder aus geht.
- **Schalten eines Ausgangs für eine bestimmte Zeit nach Aktivierung** um zum Beispiel ein Licht für eine bestimmte Zeit einzuschalten wenn normale Schalter verwendet werden.
- **Alarm-Meldung** (Typ >9) wenn z.B. die Spannung < x V ist. Auch andere Messgrößen können überwacht werden (Temperatur, Windstärke etc). Mit optionaler telefonischer Benachrichtigung oder SMS.
- **Alarm-System** mit Bewegungs-Meldern etc. Wenn das Gerät sich in einem Schaltschrank befindet, können Sie das System schützen, indem Sie z.B. einen Türschalter verdrahten. Sie können auch ein

lautes externe Sirene damit einschalten. Wenn Sie ein Fest-Netz Telefon angeschlossen haben (wenn diese Option bestellt wurde), wird ein Telefonanruf eingeleitet. Ebenso wenn Sie ein Modem oder Mobil-Telefon angeschlossen haben.

- **Kühlen:** Eingabe eines Temperatur-Sollwertes mit Hysterese und eines Taktes für eine Lüfter-Ansteuerung etc
- **Heizen** mit Hysterese und Verzögerung ein/aus; z.B. wenn etwas nicht zu kalt werden darf.
- **Taktung:** z.B. alle Woche für 10 Minuten eine Pumpe einschalten
- **Niveau-Regelung** mit **analogen** Sensoren z.B. für ein Wasser-Vorrats-Behälter zum Kühlen.
- **Niveau-Regelung** mit 1 / 2 **digitalen** Sensoren, z.B. für einen Vorratstank.
- **Verriegelungen** mit einem **Ausgang:** z.B. Regelung nur ein wenn die Pumpe x läuft etc.
- **Verriegelungen** mit **digitalem Eingang:** z.B. Ausgang nur ein wenn nicht die Vollmeldung ansteht
- **Anwesenheits-Simulator:** Es kann eine Schaltuhr programmiert werden, die zu bestimmten Zeiten Lampen schaltet.
- Wenn verschiedene Kanäle aktiviert sind soll **ein zusätzlicher Ausgang** geschaltet werden (z.B. ein weiteres Zusatzgerät)
- **Aktivieren über SMS:** Wird eine SMS mit dem Inhalt Meta81 oder Meta91 an die Metamorphose geschickt, so kann auch eine Funktion über das Universal-Modul aktiviert. Dazu muss im Universal-Modul als Eingang 81 bzw. 91 angegeben werden. Sind alle weiteren Bedingungen erfüllt, so wird die zugehörige Funktion dann ausgeführt. Wird die SMS Meta80 oder Meta90 geschickt, dann ist die Funktion wieder deaktiviert.
- Für jede Funktion können zwei **beliebige Eingänge** gewählt werden: Ein Analog/Digitaler Eingang und ein weiterer Digitaler Eingang oder ein Funksensor.
- Für jede Funktion können zwei **beliebige Ausgänge** gewählt werden: Relais-Ausgang, Transistor-Ausgang, virtueller Ausgänge (zum weiter verknüpfen in anderen Funktionen) oder als Telefon-Benachrichtigung.

Beispiele der Funktionen für das Universal-Modul

- **Schaltuhr: von x.y Uhr, für x Sekunden/Minuten/Stunden oder jeden Montag etc.**

Um z.B. Licht oder andere Geräte nur abends von 7-10 Uhr einzuschalten (um wertvolle Energie zu sparen...). Diese Schaltuhr-Funktion kann mit allen weiteren Funktionen kombiniert werden.

- **Taktung:** z.B. Jeden Tag für 10 Minuten eine Pumpe einschalten z.B. zum Reinigen
- **Spannungsüberwachung:** Wenn eine Messung über Spannung erfolgen soll (z.B. 0-10V) oder wenn die Versorgungsspannung überwacht werden soll.

Parametrierung:

Zeit-Modul	Taktung (alle/Std/Tage)	Istwert Eing.1	Istwert >/< Soll	Sollwert	Hysterese	Typ:0=V,1=°C, 2=Niveau,>9=Alarm
0	0	Batt-Spg.	<	Grenzwert	1,0 V	0
Verz. ein (s)	Verz. aus (s/m/h)	Eing.1(1-16,101-108)	Ausg.1(1-20)	Eing.2 (1-20,51,..,101..)	Ausg.2 (1-20)	Tot-Zeit nach Alarm (min)
30s	30s	1=Batt-Spg.	1=Last 1	0	0	0

- **Kühlen** z.B. eines Tanks: Eingabe eines Temperatur-Sollwertes mit Hysterese und optional eines Taktes für die Ventil-Ansteuerung

Parametrierung:

Kühlen mit Temperatur-Messung

Zeit-Modul	Taktung (alle/Std/Tage)	Istwert Eing.1	Istwert >/< Soll	Sollwert	Hysterese	Typ:0=V,1=°C, 2=Niveau,>9=Alarm
ev. nur zu best. Zeiten		Temperature	>	Sollwert x °C	1,0 °C	1
Verz. ein (s)	Verz. aus (s/m/h)	Eing.1(1-16,101-108)	Ausg.1(1-20)	Eing.2 (1-20,51,..,101..)	Ausg.2 (1-20)	Tot-Zeit nach Alarm (min)
10 s	optional 10s	1=Mess-Eing.1	z.B.6=Relais 6	0	0	0

- **Heizen** mit Hysterese und Verzögerung ein/aus; z.B. um einen Tank auf Temperatur zu halten oder wenn etwas nicht zu kalt werden darf (Gewächshaus)

Parametrierung:

Heizen mit Temperatur-Messung

Zeit-Modul	Taktung (alle/Std/Tage)	Istwert Eing.1	Istwert >/< Soll	Sollwert	Hysterese	Typ:0=V,1=°C, 2=Niveau,>9=Alarm
ev. nur zu best. Zeiten		Temperature	<	Sollwert Temp. x °C	1,0 °C	1
Verz. ein (s)	Verz. aus (s/m/h)	Eing.1(1-16,101-108)	Ausg.1(1-20)	Eing.2 (1-20,51,..,101..)	Ausg.2 (1-20)	Tot-Zeit nach Alarm (min)
10 s	optional 10s	1=Mess-Eing.1(Temp)	z.B.7=Relais 7	0	0	0

- **Niveau-Regelung mit analogen Sensoren**
z.B. für ein Füllstand-Regelung im Wasser-Tank

Parametrierung:

Niveau-Regelung mit einer Niveau-Messung 0-100%

Zeit-Modul	Taktung (alle/Std/Tage)	Anzeige Istw. Eing.1	Istwert >/< Soll	Sollwert	Hysterese	Typ:0=V,1=°C, 2=Niveau,>9=Alarm
ev. nur zu best. Zeiten		Anzeige Niveau	<	Sollwert Niveau 90%	1,0%	2
Verz. ein (s)	Verz. aus (s/m/h)	Eing.1(1-16,101-108)	Ausg.1(1-20)	Eing.2 (1-20,51,..,101..)	Ausg.2 (1-20)	Tot-Zeit nach Alarm (min)
10 s	0	2=Mess-Eing.2(Niv)	z.B.7=Relais 7	0	0	0

- **Niveau-Regelung mit einem digitalem Sensor**
z.B. zum Nachfüllen eines Behälters angestoßen durch die Leermeldung

Parametrierung:

Niveau-Regelung mit nur einer Leermelde-Sonde

Zeit-Modul	Taktung (alle/Std/Tage)	Anzeige Istw. Eing.1	Istwert >/< Soll	Sollwert 50.0 bei Digital	Hysterese	Typ:0=V,1=°C, 2=Niveau,>9=Alarm
ev. nur zu best. Zeiten		Leer=0; Voll=99	<	50	0	2
Verz. ein (s)	Verz. aus (s/m/h)	Eing.1(1-16,101-108)	Ausg.1(1-20)	Eing.2 (1-20,51,..,101..)	Ausg.2 (1-20)	Tot-Zeit nach Alarm (min)
10 s	Nachfüll-Zeit 1.20 =20min	101=Leer-Eing.1	z.B.7=Relais 7	0	0	0

Hinweis: bei Verzögerung aus wird die Befüllzeit definiert

- **Niveau-Regelung befüllen mit Voll- und Leermelde-Sonde**

Parametrierung:

Zeit-Modul	Taktung (alle/Std/Tage)	Anzeige Istw. Eing.1	Istwert >/< Soll	Sollwert	Hysterese	Typ:0=V,1=°C, 2=Niveau,>9=Alarm
ev. nur zu best. Zeiten		Leer=0; Voll=99	<	50	0	2
Verz. ein (s)	Verz. aus (s/m/h) (10 min=1.10)	Eing.1(1-16,101-108)	Ausg.1(1-20)	Eing.2 (1-20,51,..,101..)	Ausg.2 (1-20)	Tot-Zeit nach Alarm (min)
10 s	Max-Zeit befüllen	101=Leer-Eing.1	z.B.7=Relais 7, z.B. Pumpe	102=Voll-Eing.2	0	0

bei Verzögerung aus muss die maximale Befüllzeit eingegeben werden, wenn der zweite Sensor (max) mal defekt sein sollte

➤ **Niveau-Regelung entleeren mit Voll- und Leermelde-Sonde**

Parametrierung:

Niveau-Regelung entleeren mit Voll- und Leermelde-Sonde

Zeit-Modul	Taktung (alle/Std/Tage)	Anzeige Istw. Eing.1	Istwert >/< Soll	Sollwert	Hysterese	Typ:0=V,1=°C, 2=Niveau,>9=Alarm
ev. nur zu best. Zeiten		Leer=0; Voll=99	<	50	0	2
Verz. ein (s)	Verz. aus (s/m/h) (10 min=1.10)	Eing.1(1-16,101-108)	Ausg.1(1-20)	Eing.2 (1-20,51..,101..)	Ausg.2 (1-20)	Tot-Zeit nach Alarm (min)
10 s	Max-Zeit entleeren	101=Voll-Eing.1	z.B.6=Relais 6 z.B.Ventil	102=Leer-Eing.2	0	0

bei Verzögerung aus muss die maximale Entleer-Zeit eingegeben werden, wenn der zweite Sensor (min) mal defekt sein sollte

➤ **Differenz-Temperatur-Regelung (z.B. für eine Solarthermische Anlage)**

Es werden zwei Messungen verglichen und darüber ein Ausgang geschaltet. Dies ist zum Beispiel für eine Solarthermische Anlage interessant, wenn die Temperatur des Speichers und des Solarkollektor verglichen werden muss. Aber es können beliebige andere Messungen verglichen werden oder der zweite Eingang kann ein externer Sollwertgeber sein.

Parametrierung:

Differenz-Temperatur-Regelung (Solarthermische Anlage)

Zeit-Modul	Taktung (alle/Std/Tage)	Istwert Eing.1	Istwert >/< Soll	Sollwert	Hysterese	Typ:0=V,1=°C, 2=Niveau,>9=Alarm
ev. nur zu best. Zeiten		Istwert Temp.1	>	Istwert Temp.2	1.0	1
Verz. ein (s)	Verz. aus (s/m/h)	Eing.1(1-16,101-108)	Ausg.1(1-20)	Eing.2 (1-20,51..,101..)	Ausg.2 (1-20)	Tot-Zeit nach Alarm (min)
20	20	1=Messg.1	2=Rel.2=Pumpe	52=Messg.2	0	0

➤ **Licht / Gerät verzögert aus nach Schalterbetätigung oder Bewegungsmelder**

Es können zum Beispiel Geräte oder das Licht über Taster aktiviert werden, um dann **nach einer definierten Zeit wieder aus** zu gehen, um z.B. Energie zu sparen.

Parametrierung:

Zeit-Modul	Taktung (alle/Std/Tage)	Istwert Eing.1	Istwert >/< Soll	Sollwert 50.0 bei Digital	Hysterese	Typ:0=V,1=°C, 2=Niveau,>9=Alarm
ev. nur zu best. Zeiten		Status (99=ein)	>	50	0	4=keine Einheit
Verz. ein (s)	Verz. aus (s/m/h)	Eing.1(1-16,101-108)	Ausg.1(1-20)	Eing.2 (1-20,51..,101..)	Ausg.2 (1-20)	Tot-Zeit nach Alarm (min)
0 s	1.05 (=5min)	101=Eingang 1	7=Relais 7	0	0	0

➤ **Schalten eines Ausgangs für eine bestimmte Zeit nach Aktivierung**

Ist die Bedingung erfüllt (Analog oder Digital), so wird der Ausgang 1 und 2 für die in „Verzögerung ein“ definierte Zeit eingeschaltet.

Beispiel: Licht für eine bestimmte Zeit einschalten wenn normale Schalter verwendet werden.

Parametrierung:

Ausgangs-Impuls nach Aktivierung

Zeit-Modul	Taktung (alle/Std/Tage)	Istwert Eing.1	Istwert >/< Soll	Sollwert	Hysterese	Typ:0=V,1=°C, 2=%; 3=A;4= ;>30=Impuls
0	0	Istwert	>	Sollwert	1,0	31= Impuls
Verz. ein (s)	Verz.aus (s/m/h)	Eing.1(1-16,101-108)	Ausg.1(1-20)	Eingang2 (1-20,51...,101..)	Abfrage=1/0	Ausgang 2 (1-20)
30 s	0	0	7=Ausg. Relais 7	0	0	0

Hinweis: Eingang 2 blockiert den Ausgang wenn er 0 ist

➤ **Alarm analoger Eingang**

wenn z.B. die Temperatur > x °C ist. Auch andere Messgrößen können überwacht werden (Niveau, Spannung etc).

Parametrierung:

Alarm-System mit analogem Eingang und Relais-Ausgang

Zeit-Modul	Taktung (alle/Std/Tage)	Istwert Eing.1	Istwert >/< Soll	Sollwert	Hysterese	Typ:0=V,1=°C, 2=Niveau,>9=Alarm
ev. nur zu best. Zeiten		Istwert	>	x °C	1.0 °C	11=°C, 12=%
Verz. ein (s)	Verz.aus (s/m/h)	Eing.1(1-16,101-108)	Ausg.1(1-20)	Eing.2 (1-20,51...,101..)	Ausg.2 (1-20)	Tot-Zeit nach Alarm (min)
20	20	2=Mess-Eing.2(Niv)	7=Relais 7	0	30 (Meldungstext)	10

Hinweis: Ausgang 1 oder 2 mit Wert 30 generiert einen Meldungstext am LCD-Display

Bei der Alarmmeldung läuft es folgendermaßen: Ist der Eingang betätigt oder überschreitet der Messwert den Grenzwert so reicht diese Flanke um nach der Verzögerungszeit ein (um den Alarm eventuell manuell deaktivieren zu können) um den Alarm zu aktivieren. Dieser ist dann für die in „Verzögerung aus“ definierte Zeit an. Danach wird für die in „nächster Alarm in“ definierte Zeit kein weiterer Alarm aktiviert

➤ **Alarm-System mit digitalen Sensoren**

z.B. mit Bewegungs-Meldern etc. Mit obiger Funktion lässt sich auch eine Alarm-System aufbauen mit telefonischer Benachrichtigung und optionalen Anschluss eines Mobil-Telefons (optional mit SMS-Benachrichtigung).

Parametrierung:

Alarm-System mit digitalem Eingang und Relais-Ausgang

Zeit-Modul	Taktung (alle/Std/Tage)	Istwert Eing.1	Istwert >/< Soll	Sollwert 50.0 bei Digital	Hysterese	Typ:0=V,1=°C, 2=Niveau,>9=Alarm
ev. nur zu best. Zeiten		Status (0=aus,99=ein)	>	50	0	10
Verz. ein (s)	Verz.aus (s/m/h)	Eing.1(1-16,101-108)	Ausg.1(1-20)	Eing.2 (1-20,51...,101..)	Ausg.2 (1-20)	Tot-Zeit nach Alarm (min)
20	20	101=Eingang 1	7=Relais 7	0	0	10

Hinweis: Ausgang 1 oder 2 mit Wert 30 generiert einen Meldungstext am LCD-Display

➤ **Nur Alarm-Text am Display mit digitalen Sensoren**

Bei Ausgang 1 oder 2 muss als Ausgang „30“ angegeben werden

➤ **Verriegelungen mit einem anderen Ausgang**

Ist die Bedingung erfüllt, so ist der Ausgang 1 und 2 verriegelt (blockiert).

Bei Eingang 2 muss mit 1...20 der Ausgang angegeben werden, der als Verriegelungs-Bedingung dient.

Beispiel: Motor (Relais 7) nur ein wenn die Heizung aktiv ist (Relais 5) etc.

Parametrierung:

Verriegelung eines Ausgangs mit einem anderen Ausgang

Zeit-Modul	Taktung (alle/Std/Tage)	Istwert Eing.1	Istwert >/< Soll	Sollwert 50.0 bei Digital	Hysterese	Typ:0=V,1=°C, 2= %; 3=A;4= ;>20=Verrieg
0	0	Istwert	>	Sollwert	1,0	23= Verriegelg k.Einheit
Verz. ein (s)	Verz. aus (s/m/h)	Eing.1(1-16,101-108)	Ausg.1(1-20)	Eingang 2 (1-20,51,..,101..)	Abfrage=1/0	Ausgang 2 (1-20)
0	0	0	7=Ausg. Relais 7	5 = Relais 5 (Beding. Verriegelg)	0	0

Hinweis: Ausgang 2 blockiert den Ausgang 1 wenn er 0 ist

➤ **Verriegelungen mit einem digitalem Eingang**

Ist die Bedingung erfüllt, so ist der Ausgang 1 und 2 verriegelt (blockiert).

z.B. Ausgang nur ein wenn nicht die Vollmeldung ansteht (voll = 1-Signal)

Parametrierung:

Verriegelung eines Ausgangs mit einem Eingang

Zeit-Modul	Taktung (alle/Std/Tage)	Istwert Eing.1	Istwert >/< Soll	Sollwert	Hysterese	Typ:0=V,1=°C, 2= %; 3=A;4= ;>20=Verrieg
0	0	Istwert	>	Sollwert	1,0	23= Verriegelung k.Einheit
Verz. ein (s)	Verz. aus (s/m/h)	Eing.1(1-16,101-108)	Ausg.1(1-20)	Eingang2 (1-20,51,..,101..)	Abfrage=1/0	Ausgang 2 (1-20)
0	0	0	7=Ausg. Relais 7	101 (Eingang 1 Verriegelung)	0	0

Hinweis: Eingang 2 blockiert den Ausgang wenn er 0 ist

➤ **Rücksetzen (Verriegelung) eines Ausgangs mit Aktivierung durch ein anderes Universal-Modul**

Eingabe Typ 20-24: wie Typ 0 bis 4 nur das der Ausgang hier nur zurückgesetzt wird.

Wenn die Bedingungen des Kanals erfüllt ist (gesteuert über Eingang 1 und 2), dann wird der Ausgang 1 dieses Kanals zurückgesetzt. Ansonsten wird der Ausgang durch den Kanal nicht aktiviert sondern muss woanders (z.B. in der Schrittkette oder in einem anderen Kanal) aktiviert werden. Dadurch kann eine weitere Verriegelung der Ausgänge programmiert werden.

Beispiele:

Verriegelung des Ausgangs mit einer maximalen Temperatur

Verriegelung des Ausgangs mit einem Voll-Melder

Verriegelung einer Pumpe mit einer Leermelde-Sonde

Parametrierung:

Rücksetzen eines Ausgangs wenn die Bedingung erfüllt ist

z.B. Ist > Soll

Zeit-Modul	Taktung (alle/Std/Tage)	Istwert Eing.1	Istwert >/< Soll	Sollwert	Hysterese	Typ:0=V,1=°C, 2= %; 3=A;4= ;>20=Verriegelung
0	0	Istwert	>	Sollwert (für Verriegelung)	1,0	23=Verriegelung Einheit °C
Verz. ein (s)	Verz. aus (s/m/h)	Eing.1 (1-16,101-108)	Ausg.1 (1-20)	Eing.2 (1-20,51,..,101..)	Abfrage=1/0	Ausg.2 (1-20)

0	0	3 = Temperatur	7=Rücksetzen Ausgang.7	0	0	0
---	---	-------------------	---------------------------	---	---	---

Hinweis: Es können auch digitale Eingänge zum Verriegeln verwendet werden

➤ **zusätzlicher Ausgang schalten** wenn einer oder verschiedene Kanäle aktiviert sind
Einfach bei verschiedenen Modulen als Ausgang 2 den gleichen Ausgang angeben. Die Ausgänge sind „verOdert“, so dass es keine Probleme gibt.

Programmierung:

Anwahl der Funktion über die Taste "4" vom Grundmenü

Mit "#" wird immer weiter geschaltet. Mit "*" kann zur letzten Eingabe zurückgesprungen werden. Um ins Grundmenü zurück zu kommen, zweimal die Taste "*" drücken.

Im ersten Menü wird folgendes angezeigt:

Ka01: Ein/1 Typ:00

Ka x: Anwahl des Kanals 1-20

EIN/AUS: Einschalten des Kanals. Damit die Funktion aktiv ist, muss der Schalter auf " **Ein** " geschaltet werden. Danach wird der aktuelle Zustand des Ausganges des Kanals angezeigt

Typ: Hier wird der Kanal-Typ angewählt.

- 0 = Spannungsüberwachung (V)
- 1 = Temperatur-Überwachung (°C)
- 2 = Niveau-Steuerung (%)
- 3= Ampere
- 4 = ohne Einheit
- 5 = als Schaltuhr für Generator Start
- 6-9 = Reserve

10-19 Alarmkanal

Wie Typ 0-9 nur als Alarmkanal, das heißt: Wenn der Kanal-Ausgang einmalig durch einen analogen oder digitalen Eingang aktiviert wurde, so läuft eine Zeit („Verzögerung ein“). In dieser Zeit kann der Alarm über die zentrale Alarmaktivierung (Menü 3) ausgeschaltet werden. Ist dies nicht der Fall dann wird ein Alarm aktiviert. Dies kann ein Relais sein oder ein Telefonanruf (wenn als Ausgang 1 oder 2 Ausgang „16“ angegeben wurde). Anschließend wird eine Tot-Zeit gestartet (Break-T) bis das Alarm-System wieder scharf ist. Ein Alarm-Text für das Display und die SMS kann definiert werden indem bei Ausgang 1 „30“ angegeben wird. Dann definiert der Ausgang 2 den Text (1-15 = Text des Ausganges; 17-20 = freier Text aus der Text-Datei Ein/Ausgänge bei der Software Dialer)

20-29 = Verriegelung

wie Typ 0-9 aber in diesem Fall werden nur die Ausgänge durch die Bedingungen zurückgesetzt aber nicht gesetzt. Das heißt man kann diese Funktion für eine Verriegelung eines Ausgang verwenden. Ist die Bedingung erfüllt, so ist der Ausgang 1 und 2 verriegelt (blockiert). Es kann für die Bedingung ein Analog-Wert abgefragt werden (mit > oder <), ein Digital-Wert auf „=1“ oder „= 0“ (bei Eingang 2 101-108 eingeben) oder ein anderer Ausgang auf „=1“ oder „= 0“ (diesen bei Eingang 2 mit 1-15 angeben). Auch die Funksensoren (bei Eingang 2 201-204 eingeben) können abgefragt werden.

30-39 = Impuls

wie Typ 0-9 aber **als Impuls**. In diesem Fall wird nach Erreichen der Einschalt-Bedingung der Ausgang nur für eine bestimmte Zeit (die Verzögerungs-Ein-Zeit, Delay on) aktiviert. Damit kann zum Beispiel nach dem Betätigen des Lichtschalter das Licht nur für eine bestimmte Zeit eingeschaltet werden. Soll es auch nach dem Ausschalten funktionieren, dann ist ein zweites Modul zu verwenden und bei der Bedingung Eingang 2 auf „=0“ abgefragt werden.

40-49 = Lastabwurf-Kanal

wie Typ 0-9 aber in diesem Fall handelt es sich um einen **Lastabwurf-Kanal** (Vorbelegung Kanal 1-5). Der Unterschied ist, das in diesem Fall der Ausgang bei Erreichen der Bedingung ausgeschaltet wird.

50-59 = PI-Regler mit Analogem Ausgang (PI-Algorithmus)

wie Typ 0-9 aber in diesem Fall handelt es sich um einen PI-Regler mit analogem Ausgang 12V/24V über PWM. Oder mit 110V/220V-Ausgang über Phasenanschnitt (extra Hardware)

Vergleich von zwei Messwerten (Differenz-Temperatur)

In diesem Fall muss bei Eingang 2 ein Analog-Eingang angegeben werden (Eingabe Eingang 2 51..65 entspricht Analog Ausgang 1-15)

Anzeige zweite Zeile Menü 1

12.8V<SP:11,5.V

Der erste Wert (12,8V) ist der aktuelle Istwert (aufgrund der Anwahl im Menü "Eingang 1")

Dann kann gewählt werden ob der Ausgang aktiv ist wenn Istwert < Sollwert (Eingabe 0) oder Istwert > Sollwert (Eingabe 1)

SP: Hier wird nun der Sollwert eingegeben. Die Einheit ergibt sich aus dem Typ in diesem Menü

- Mit der Eingabe von "0" bei Sollwert ist diese Analog-Funktion deaktiviert. Damit kann der Kanal auch nur über die Schaltuhr oder den Digital-Eingang gesteuert werden.

Verzögerung on/off:

Im nächsten Menü kann eine **Verzögerungszeit Ein / Aus** für den definiert werden. Besonders bei dem Lastabwurf ist dies notwendig. Oder wenn der Istwert sehr unruhig ist.

Für „Verzögerung on“ und „Verzögerung off“ kann der Wert in Sekunden (Eingabe 1-99), Minuten (Eingabe 1.01-1.99) oder Stunden (Eingabe 2.01-2.99) definiert werden. 1.07 entspricht zum Beispiel 7 Minuten

Ein.- und Ausgang

Im nächsten Menü kann nun der **Ein.- und Ausgang** der Funktion angewählt werden.

Eingang:101 (33+44) (Bereich): 1-204

Ausgang:1 (35+36) (Bereich): 1-20

Eingangs-Bereiche:

Analoger Eingang (1-15)

SMS Eingang 1+2 (Eingabe 81 und 91)

Digitaler Eingang (101-108)

Funk-Sensor (201-204)

[Siehe Anhang für die Eingangsbelegung!](#)

Ausgangs-Bereiche:

Ausgang 2-7 ist ein Relais-Ausgang (12V/24V, 220V)

Ausgang 1 und 8-14 ist ein Transistor-Ausgang (POWER-MOSEFET, nur 12V/24V)

Ausgang 15 ist das Relais zum NimH-Batterien laden

Ausgang 16 aktiviert einen Telefonanruf. Es wird die in Menü 5 angewählte Telefonnummer gewählt.

Ausgang 17-20 sind virtuelle Ausgänge um Kanäle miteinander zu verknüpfen. Das heißt es gibt keinen realen Hardware-Ausgang dafür. Wird dieser Ausgang in einem Kanal gewählt, so kann er im anderen Kanal als Eingang 2 abgefragt werden.

Ausgang 30: nur Alarm-Text anzeigen oder per SMS senden. Welcher Text? In diesem Fall wird der Ausgang 2 dazu verwendet, wobei für Ausgang 17-20 Alarmmeldungen in der Textliste beim Dialer definiert werden können.

In Klammern werden jeweils die Klemmen angezeigt. Aber für 220V ergibt sich die Verdrahtung nach Verdrahtungsplan (siehe dort)

[Siehe Anhang für die Ausgangsbelegung!](#)

Im nächsten Menü kann ein **zweiter Eingang** gewählt werden, bzw. eine Verriegelung / Freigabe über einen anderen Ausgang.

Anzeige: Eing.2:1/101 (33+44) (Bereich: 1-204)

- Dies ist interessant wenn es zum Beispiel zwei digitale Niveau-Sensoren gibt. Eingang 1 schaltet die Pumpe ein, Eingang 2 schaltet die Pumpe aus.
- Oder wenn eine Verriegelung realisiert werden soll mit einem anderen Ausgang.
- Oder wenn die Funktion nur eingeschaltet werden soll wenn eine andere läuft (Ausgang ist eingeschaltet).
- Oder wenn zwei Messwerte verglichen werden sollen, z.B. die Differenz-Temperatur
- Der aktuelle Status des Eingangs wird nach dem „:“ angezeigt (1 in diesem Fall)

Bereiche:

Einschalten/Verriegeln mit einem Ausgang: Eingabe 1-20, wobei 17-20 keine realen Ausgänge sind

Analoger Eingang: Eingabe 51-66 entspricht analog Eingang 1-16

SMS Eingang 1+2 (Eingabe 81 und 91)

Digitaler Eingang: Eingabe 101-108 entspricht Eingang 1-8

Funk-Sensor: Eingabe 201-204 entspricht Funksensor 1-4

[Siehe Anhang für die Eingangsbelegung!](#)

Folgende Optionen stehen somit über die zwei Eingänge zur Verfügung:

Eingang 1 < 100 und Eingang 2 = 0: Analoger Schalter

Eingang 1 > 100 und Eingang 2 = 0: Digitaler Schalter mit einem Sensor

Eingang 1 > 100 und Eingang 2 > 100 : Digitaler Schalter mit zwei Sensoren

Eingang 1 < 100 und Eingang 2 < 100: Analoger Schalter mit Freigabe von Ausgang 1-20

Eingang 1 < 100 und Eingang 2 > 100: Analoger Schalter mit Freigabe von Digitalen Eingang 1-8 (101-108) oder Funksensor 1-4 (201-204)

Eingang 1 < 100 und Eingang 2 > 50: Differenz-Messung mit zwei analogen Sensoren. Der Sollwert wird hier mit dem Messwert 2 überschrieben

Eingang ok = 0/1?

Hier kann festgelegt werden, ob der Kanal aktiv ist wenn der Eingang 2 aktiv ist (=1) oder nicht (=0). Dies kann je nach Sensor-Typ unterschiedlich sein. Oder wenn ein Ausgang gewählt ist (1-20) ist Abfrage "=0" eine Verriegelung oder mit "=1" eine Freigabe.

Ausgang 2:

Hier kann ein weiterer Ausgang definiert werden, der zusätzlich eingeschaltet wird (z.B. ein weiteres Zusatzgerät, z.B. eine Pumpe etc).

Es kann hier aber auch der virtuelle Ausgang 16-20 gewählt werden und dieser Ausgang dann bei dem Eingang 2 eines anderen Kanals abgefragt werden. Damit ist eine Verknüpfung verschiedener Kanäle gut möglich.

Beispiel: Kanal 11-15 sind Bewässerungskanäle mit entsprechendem Programm. Wenn einer dieser Kanäle aktiv ist, soll zusätzlich eine Pumpe eingeschaltet werden. Als Ausgang 2 bei den Kanälen 11-15 den Ausgang der Pumpe angeben

Ausgangs-Bereiche:

Ausgang 2-7 ist ein Relais-Ausgang (12V/24V, 110V/220V)

Ausgang 1 und 8-14 ist ein Transistor-Ausgang (POWER-MOSEFET, nur 12V/24V)

Ausgang 15 ist das Relais zum NimH-Batterien laden

Ausgang 16 aktiviert einen Telefonanruf. Es wird die in Menü 5 angewählte Telefonnummer gewählt.

Ausgang 17-20 sind virtuelle Ausgänge um Kanäle miteinander zu verknüpfen. Das heißt es gibt keinen realen Hardware-Ausgang dafür. Wird dieser Ausgang in einem Kanal gewählt, so kann er im anderen Kanal als Eingang 2 abgefragt werden.

Nur Alarm-Text anzeigen oder per SMS senden. Welcher Text? In diesem Fall wird der Ausgang 2 dazu verwendet, wobei für Ausgang 17-20 Alarmmeldungen in der Textliste beim Dialer definiert werden können.

Dazu muss allerdings bei Ausgang 1 „:30“ angegeben werden.

Hysterese

Hier kann für den Sollwert/Istwert-Vergleich eine Hysterese definiert werden. Dies ist der Differenz-Wert nach dem abschalten bis zum Wiedereinschalten. Beim Lastabwurf könnte er z.B. 1,0 V sein.

[Siehe Anhang für die Ausgangsbelegung!](#)

Zeit-Modul:

Der erste Zeit-Wert ist die Start-Zeit (Stunde und Minuten)

Der 3. Wert ist die Laufzeit, wie lange der Ausgang aktiv sein soll. Für diesen gilt:

- Wenn Sie einen Wert von 1-100 eingeben, ist die Einheit Sekunden.
- Wenn Sie einen Wert von 101-200 eingeben, wird die Einheit Minuten sein.
Zum Beispiel 102 bedeutet 2 Minuten.
- Wenn Sie einen Wert von 201-224 eingeben, wird die Einheit Stunden sein.
Zum Beispiel 203 bedeutet 3 Stunden.

An alle... x min: Möglichkeit der Taktung. Hier kann ein Zeitraster eingegeben werden, an dem der Ausgang aktiv ist. Das heißt zum Beispiel alle Minute für 20 Sekunden ein etc.

- Wenn Sie einen Wert von 1-100 eingeben, ist die Einheit **Minuten**.
- Wenn Sie einen Wert von 101-200 eingeben, wird die Einheit **Stunden** sein.
Zum Beispiel 102 bedeutet alle 2 Stunden.
- Wenn Sie einen Wert von 201-224 eingeben, wird die Einheit **Tage** sein.
Zum Beispiel 203 bedeutet alle 3 Tage.

Die Einschaltzeit ist dann bei der Laufzeit definiert.

Hinweis: Bei der Taktung ist die Stunde dann die Start-Zeit (Stunde) und die Minute die Ende-Zeit für diese Funktion. Soll die Funktion immer aktiv sein so ist bei beiden Werten „0“ einzugeben.

Zum Beispiel Funktion nur aktiv von 9 bis 18 Uhr: Eingabe bei Stunde: 9; bei Minute: 18

Sind beide Werte auf 0 gesetzt dann ist die Funktion den ganzen Tag aktiv.

Soll nur über den Analogen oder Digitalen Eingang geschaltet werden, so muss für alle Zeiten der Wert "0" eingegeben werden.

Hinweis: Mit der Eingabe von "0" beim der Schaltuhr ist die Zeitr-Funktion deaktiviert. Damit wird der Ausgang nur über die Analog-Funktion oder den Digital-Eingang gesteuert.

n.Alarm in (nächster Alarm in)

Hier kann für den Typ 10-20 (Alarm) ein Zeit in Minuten angegeben werden, bis der nächste Alarm aktiviert wird (z.B. 3 min).

Werden die Kanäle mit Typ 10-20 als Lichtschalter verwendet dann ist dieser Wert auf „0“ zu setzen.

Weitere Hinweise:

- Die Ausgänge der jeweiligen Kanäle sind verodert, das heißt es können auch mehrere Kanäle auf eine Last arbeiten

Menü 5: Alarm-System Zeitgesteuert

Das Alarm-System kann auch nur zu bestimmten Zeiten aktiviert werden, zum Beispiel nur nach Geschäftsschluss

Dazu hier eine Start-Zeit und eine Laufzeit eingeben. Wird "0" für alle Werte eingegeben dann ist die Funktion deaktiviert.

Menü 6: Verzögerung Kanal, Zone, Typ

Die Kanal-Nummer ergibt sich folgendermaßen:

1-15 = Analog Kanal

16 = Geräuscmelder

21-30 = Funk-Sensoren

101-108 = Digitale Eingänge

Verzögerung: Jeder Kanal kann verzögert werden. Hier kann die Verzögerungszeit in Millisekunden oder Sekunden eingegeben werden.

Beispiel: 0.5 bedeutet 0.5 Sekunden = 500ms.

Kanal Zone: Hier kann für jeden Kanal eine Zone (1-255) definiert werden. Damit können Alarm-Bereiche festgelegt werden (innen / außen) oder es kann ein Kanal nach dem anderen getestet werden. Dies bezieht sich auf Menü 3 "Aktive Zone", wo definiert wird welche Zone aktiv ist.

Zone = 24: Dieser Kanal ist immer ein, unabhängig vom der Schaltuhr oder von dem Program-Schalter. Z.B. für Rauchmelder etc.

Zone = 100: Dieser Kanal ist immer aus. Zum Beispiel wenn es eine Sensor-Störung gibt.

Kanal-Type:

Mit dem Kanal-Typ können individuelle Reaktionen bei Alarm programmiert werden

Typ 0=Normal (interner Alarm, externer Alarm, Telefon-Anruf, SMS senden abhängig von den Einstellungen in der Parametrierung Menü 2 und 3 und 8)

Typ 1= bei Alarm Relais 1 einschalten; kein Alarm-Signal, kein Telefon-Benachrichtigung. Die Zeit wie lange das Relais ein ist in Menü 8, Parameter 10 definiert

Typ 2= bei Alarm Relais 2 einschalten, Rest wie bei Typ 1

Typ 3= bei Alarm Relais 3 einschalten, Rest wie bei Typ 1

Typ 4= bei Alarm Relais 4 einschalten, Rest wie bei Typ 1

Typ 5= bei Alarm Relais 5 einschalten, Rest wie bei Typ 1

Typ 6= bei Alarm Relais 6 einschalten, Rest wie bei Typ 1

Typ 7= bei Alarm Relais 7 einschalten, Rest wie bei Typ 1

Typ 10= nur Interner Alarm (Beeper) für diesen Kanal; Dies überschreibt die allgemeinen Einstellungen in Menü 3

Typ 20= Nur externer Alarm; Dies überschreibt die allgemeinen Einstellungen in Menü 3

Typ 30= Interner und externer Alarm; Dies überschreibt die allgemeinen Einstellungen in Menü 3

Typ 40= Telefon-Anruf über das Handy oder Festnetz ; Signalgeber nach den Einstellungen in Menü 3

Es kann auch eine Kombination von beiden geben:

Typ 11=Relais 1 + nur Interner Alarm

Typ 12=Relais 2 + nur Interner Alarm etc.

Typ 21=Relais 1 + externer Alarm etc

Menü 7: Eingabe Uhrzeit / Anzeige Spannung

Hier wird die Uhrzeit eingegeben mit folgendem Format:

Tag:Monat:Stunde:Minute (Benötigt für die Schaltuhr und für das Protokoll).



Nach einem Ausschalten muss diese Zeit allerdings wieder neu eingegeben werden!

Außerdem wird hier die Ausgangsspannung angezeigt, die über den Regler eingestellt werden kann.

Hinten an der Klemmleiste können an den Klemmen 43 + 44 die Spannungen abgegriffen werden um zum Beispiel ein zusätzliches Gerät mit Spannung zu versorgen. Diese Option ist aber ein Zusatz und in der Regel nicht eingebaut (braucht etwas Strom).



Vorsicht! Wenn ein empfindliches Gerät angeschlossen ist, darf die Spannung nicht mehr verstellt werden, sonst könnte es durch zu hohe Spannung zerstört werden!

Werden zusätzliche Spannungen benötigt so steht an Klemme 59 + 62 + 71 + 74 + 77 + 80 + 83 5V geregelt, max. 100 mA zur Verfügung.

Weiterhin an Klemme 41 12V bzw. 24V unregelt. Die Klemmen sind aber nicht in jedem Falle vorhanden (je nach Bestellung)

Menü 8: Parameter

Hier können einige Grundeinstellungen gemacht werden. Dazu erst die Parameter-Nummer anwählen, dann die Taste „#“ und den Wert eingeben

Parameter	Name	Beschreibung
1	Verzögerung Aktiv	Zeit bis die Alarm-Anlage nach Aktivierung aktiv ist (um wegzugehen); Standard 30 sec
2	Verzögerung ausschalten	Zeit zum ausschalten des Alarm-Systems nach dem zurückkommen; Standard 30 sec
3	Sende SMS	Nach einem Alarm eine SMS senden? 0=aus ; 1=ein
4	SMS empfangen	Um die Relais über SMS zu schalten; unten ist eine Liste der Texte die zum schalten gesendet werden muss. 0=aus; 1=ein
5	Funk-Sensor	Wenn Funk-Sensoren angeschlossen sind, können diese hier aktiviert werden. Funk-Sensoren: Kanal 21-36
6	extern ausschalten	Wenn der Alarm mit einem Externen Schalter ausschaltet werden soll kann hier die entsprechende Eingangs-Nummer eingegeben werden. 0=aus; 1-28 = Eingangs-Anzahl. Liste der Eingänge im Anhang
7	Passwort Alarm aus	Passwort um den Alarm auszuschalten; 0=Funktion deaktiviert
8	Passwort Dateneingabe	Passwort um Einstellungs-Daten zu ändern; 0=Funktion deaktiviert
9	Sprache	Englisch oder Deutsch; 0=Deutsch, 1=Englisch
10	Zeit Signalgeber ein	Zeit Signalgeber ein nach Alarm; Standard: 30 sec
11	Puls-Wahl	0= Tone-(DTMF)-Wahl; 1=Puls-Wahl
12	Schwellwert Alarm Mikrofon	Schwellwert für den Geräusch-Melder-Alarm; Standard: 5
13	Zeit Beep ein	Zeit Beeper ein nach nach Telefon-Anruf; Standard: 15 sec
14	Zeit hören	Zeit hören ein nach Telefon-Anruf; Standard: 15 sec
15	Zeit Sprechen	Zeit Sprechen ein nach Telefon-Anruf; Standard: 0 sec; z.Zt nicht implementiert
16	Zeit Schalten	Zeit Schalten über das Telefon; Standard: 0 sec; z.Zt nicht implementiert
17	Zeit Lampe ein	Zeit Externe Lampe ein nach Alarm; Standard: 180 sec
18	externer Panik-Schalter	Externer Panik-Schalter aktivieren. Der Kontakt ist Digitaler Eingang 1 (Pin 47 und 48); 0=aus; 1=ein;
19	Zeit nächster Alarm	Zeit zwischen zwei Alarms in min (0-255); Standard: 5 min
20	Ladespannung Blei-Batterie	Ladespannung Blei-Batterie laden: (Voreinstellung 13,7V) Aktivierung in Parameter 37
21	Max.Alarms/Std	Max. Anzahl von Alarmen in einer Stunde
22	Landes-Code	Für Deutschland ist hier 49 eingegeben!; das gleiche gilt für andere Länder
23	Alarms in EPROM?	Sollen die Alarms in EEPROM gespeichert werden?
24	Alle Data zurücksetzen	Alle Daten auf die Voreinstellung zurücksetzen (= 1)
25	Anzahl von NimH-Zellen	Wenn es einen NiCd-Pufferung gibt, dann kann hier die Anzahl der Zellen eingegeben werden.
26	Nicd/NimH Anwahl	Anwahl der Types Nicd oder NimH
27	Kapazität NimH	Hier kann der “mAh-Wert” einer NiCd/NimH-Zelle

		eingegeben werden, der auf die Zellen aufgedruckt ist.
28	Analoger Eingangs-Typ	Hier wird der Sensor-Typ des Analogen Eingangs angegeben. Type 0: Batterie-Spannung Type 1: 10 K NTC Temperatur-Sensor Type 2: 4,7 K NTC Temperatur-Sensor Type 3: linear Type 4: freier Bereich definiert durch Parameter 52-55 Type 5: Intern (NimH-Messung)
29	Analog Bereich Start	Eingabe Messbereich Untergrenze für einen Analogen Eingang Typ 4. Dieser ist dann bei Parameter 28 als Typ 4 hinterlegt. Das heißt es kann ein Messbereich für einen Sensor hier durch 4 Stützpunkte definiert werden. z.B. Messbereich Anfang (z.B. 20°C, Parameter 29); zugehöriger Rohwert: 205 (Parameter 31), wird in Menü 9 Analog-Werte angezeigt. z.B. Messbereich Ende (z.B. 100°C, Parameter 30); zugehöriger Rohwert: 778 (Parameter 32)
30	Analog Bereich Ende	Eingabe Messbereich Obergrenze für einen Analogen Eingang. Dieser ist dann bei Parameter 28 als Typ 4 hinterlegt
31	Bereich Start	Eingabe Messbereich Rohwert Untergrenze (normalerweise 0) für einen Analogen Eingang. Dieser ist dann bei Parameter 28 als Typ 4 hinterlegt
32	Bereich Ende	Eingabe Messbereich Rohwert Obergrenze (normalerweise 1024) für einen Analogen Eingang. Dieser ist dann bei Parameter 28 als Typ 4 hinterlegt
33	Anzahl Universal-Kanäle	Hier kann die Anzahl der Universal-Kanäle festgelegt werden die in Menü 4 definiert werden können. Maximale Anzahl: 20. Damit ist eine Vielzahl von Funktionen realisierbar.
34	Eingangs-Nummer für eine Simulation	Hier kann ein beliebiger Eingang angegeben werden, der in Parameter 35 simuliert werden soll. Analog Eingang 1-15: Eingabe 1-15 Digitaler Eingang 1-8: Eingabe 101-108 Funksensoren: Eingabe 201-206 Keine Simulation: Wert auf "0" setzen Siehe Anhang für die Eingangs-Belegung
35	Simulation-Value	Hier kann nun der gewünschte Simulations-Wert angegeben werden. Hinweis: Nach beendeter Simulation den Parameter 34 wieder auf 0 setzen, um die Simulation zu beenden.
36	Faktor für die Simulation über den Poti rechts	Sollen Werte simuliert werden, so kann hier ein Faktor eingestellt werden, mit dem der Wert des Potentiometers multipliziert wird. Der Simulations-Mode wird aktiviert durch drücken der " * " -Taste während des Einschaltens. Alle Analog und Digital-Werte können somit simuliert werden. Die Simulation erfolgt über den Regler auf der rechten Seite.
37	Blei-Batterie laden	Wenn eine Blei-Batterie angeschlossen ist, kann das laden hier mit "1" aktiviert werden.

Schalten der Relais über SMS

Wenn diese Funktion aktiviert wird, können Sie die Ausgänge 1-7 über eine SMS an- und ausschalten. Dies überschreibt die Automatik-Funktion des entsprechenden Ausganges. Soll das wieder

Folgenden Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

Das **Siemens GSM-Modem** (z.B. TC35) an die Spannungsversorgung und mit dem mitgelieferten Kabel an die serielle Schnittstelle anschließen. Sim-Karte einlegen.

Oder beim **Siemens-Handy** bei "Einstellungen" gibt es "FAX-Data Modus". Dort muss FAX/Daten empfangen und Senden Sp/FAX auf aktiv eingestellt werden.

Außerdem müssen die Funktionen IrDA und "Sprechgarnitur" auf "aus" gesetzt werden.

Dann darf nicht vorher eine Datenübertragung über den Dialer an LogView angestoßen worden sein. Wenn man sich nicht sicher ist am besten das Gerät vorher mal aus und wieder einschalten.

Die SMS wird alle Minute abgerufen. Und es wird eine Quittierungs-SMS zurückgesendet. Anschließend schaltet das Relais aus oder ein.

Aktivieren Mosfet-Ausgang 1: Senden Sie eine SMS "**Meta11**". Die Automatik ist überschrieben!

Rücksetzen Mosfet-Ausgang 1 : Senden Sie eine SMS "**Meta10**". Die Automatik ist überschrieben!

Automatik für dieses Relais wieder aktivieren: : Senden Sie eine SMS "**Meta19**"

Aktivieren Relais 2: Senden Sie eine SMS "**Meta21**". Die Automatik ist überschrieben!

Rücksetzen Relais 2 : Senden Sie eine SMS "**Meta20**". Die Automatik ist überschrieben!

Automatik für dieses Relais wieder aktivieren: : Senden Sie eine SMS "**Meta29**"

Aktivieren Relais 3: Senden Sie eine SMS "**Meta31**" ; Die Automatik ist überschrieben!

Rücksetzen Relais 3 : Senden Sie eine SMS "**Meta30**". Die Automatik ist überschrieben!

Automatik für dieses Relais wieder aktivieren: : Senden Sie eine SMS "**Meta39**"

Aktivieren Relais 4: Senden Sie eine SMS "**Meta41**". Die Automatik ist überschrieben!

Rücksetzen Relais 4 : Senden Sie eine SMS "**Meta40**". Die Automatik ist überschrieben!

Automatik für dieses Relais wieder aktivieren: : Senden Sie eine SMS "**Meta49**"

Aktivieren Relais 5: Senden Sie eine SMS "**Meta51**". Die Automatik ist überschrieben!

Rücksetzen Relais 5 : Senden Sie eine SMS "**Meta50**". Die Automatik ist überschrieben!

Automatik für dieses Relais wieder aktivieren: : Senden Sie eine SMS "**Meta59**"

Aktivieren Relais 6: Senden Sie eine SMS "**Meta61**". Die Automatik ist überschrieben!

Rücksetzen Relais 6 : Senden Sie eine SMS "**Meta60**". Die Automatik ist überschrieben!

Automatik für dieses Relais wieder aktivieren: : Senden Sie eine SMS "**Meta69**"

Aktivieren Relais 7: Senden Sie eine SMS "**Meta71**". Die Automatik ist überschrieben!

Rücksetzen Relais 7 : Senden Sie eine SMS "**Meta70**". Die Automatik ist überschrieben!

Automatik für dieses Relais wieder aktivieren: : Senden Sie eine SMS "**Meta79**"

Aktivieren eines Universal-Modules (Eingang 81 wählen): Senden Sie eine SMS "**Meta81**". Auch die weiteren Bedingungen der Universal-Funktion werden abgefragt!

Ausschalten eines Universal-Modules (Eingang 81 wählen): Senden Sie eine SMS "**Meta80**"

Aktivieren eines anderen Universal-Modules (Eingang 91 wählen): Senden Sie eine SMS "**Meta91**". Auch die weiteren Bedingungen der Universal-Funktion werden abgefragt!

Ausschalten eines anderen Universal-Modules (Eingang 91 wählen): Senden Sie eine SMS "**Meta90**"

Zurück auf Automatik alle Relais: Senden Sie einer SMS "**Meta00**" oder einschalten eines Ausgang in Menü 9. Alle über SMS aktivierten Ausgänge werden wieder freigegeben für die Automatik. Dabei werden nur die über SMS aktivierten Ausgänge beeinflusst.



Dies ist wichtig sonst bleibt das Relais gesetzt oder rückgesetzt bis die Metamorphose neu gestartet wird!

Nach jeder gesendeten SMS wird eine Quittierungs-SMS an die in Tel-Nummer 1 angegebene Nummer zurückgesendet.

Menü 9: Anzeige Status Ein- und Ausgänge, Hand-Modus

Mit der Taste 9 vom Grundmenü aus kommt man in die Funktion zur Anzeige des Status der Ausgänge.

Es kann damit auch der Schaltausgang für die Schaltuhr oder die Alarmhupe manuell geschaltet werden.

In weitere Unter-Menüs (Ausgänge 2, Messungen 1 oder 2, Eingänge) kommt man mit der Taste " # ".

In dem Unter-Menü Ausgänge können Sie sehen, welcher Ausgang an ist (dargestellt durch ■) oder aus ist (.); In diesem Fall ist die Automatik noch aktiv und es kann beobachtet werden.

Sobald aber etwas von Hand geschaltet wurde (Taster 1-9 drücken), ist die Automatik ausgeschaltet. Kein Ausgang wird dann mehr von der Automatik geschaltet. Mit einem nochmaligen drücken wird der Ausgang wieder ausgeschaltet. So können alle Relais etc. manuell geschaltet werden.

Mit verlassen des Menüs 9 ist die Automatik wieder aktiv.

Bei dem Untermenü "Eingänge" gibt es noch Informationen über den Status des Ladereglers.

Die Menüs sind folgendermaßen belegt:

Anzeige Ausgänge Gruppe 1:

- 1: Ausgang 1 Transistor: Last Kanal 1 T6 (bis zu 10A)
- 2: Ausgang 2 Relais: Solar Kanal 1 (bis zu 16A)
- 3: Ausgang 3 Relais: Solar Kanal 2 / Start Motor / Zusätzl. Gerät wenn Batt. voll / Nachführung Y vorwärts
- 4: Ausgang 4 Relais: Solar Kanal 3 / Stop Motor / externes Alarm-Signal Ausgang / Last Kanal 5 / Nachführung Y rückwärts
- 5: Ausgang 5 Relais: Solar Kanal 4 / Alarm-Lampe / Hochspannungsschutz / Nachführung X rückwärts / Last Kanal 4
- 6: Ausgang 6 Relais: Solar Kanal 5 /Kühlung Panel / Nachführung X rückwärts / Last Kanal 3
- 7: Ausgang 7 Relais: Ausgang Timer / Last Kanal 2 / Motor Last
- 8: interner Signalgeber (Beep). Bei Solar-Ladereglern nicht verdrahtet.

Anzeige Ausgänge Gruppe 2:

- 1: PWM-Ausgang: Solar laden (Transistor)
- 2: NiCd Charging Ausgang (Transistor)
- 3: Last Kanal 2 (Transistor)
- 4: Last Kanal 3 (Transistor)
- 5: Last Kanal 4 (Transistor)
- 6: Last Kanal 5 (Transistor)
- 7: Last Kanal 6 (Transistor)
- 8: Reserve

Anzeige Analog Gruppe 1:

- 1: Batterie Spannung
- 2: Ausgangs-Spannung
- 3: Bewegungsmelder
- 4: Generator läuft
- 5: Temperatur Solar-Paneel
- 6: Temperatur-Kompensation Umgebungstemperatur
- 7:
- 8: Programm-Schalter

Anzeige Analog Gruppe 2:

- 9= Spannung Batterie-Bank 2
- 10= Spannung Batterie-Bank 3
- 11= externer Laststrom (z.B. Wechselrichter)
- 12= Last-Strom 2 Ausgang 1+2
- 13= Last-Strom 1 Ausgang 3-5
- 14= Solar-Strom
- 15= Spannung NiCd / NimH

Anzeige Eingänge:

- 1:Eingang 1 = Grundposition Verfahren
- 2:Eingang 2 = Start Motor Hand / Leermeldung
- 3:Eingang 3 = Stop Motor 1 / Diebstahl-Alarm 1 (Türschalter)
- 4:Eingang 4 = Stop Motor 2 / SMS senden manuell
- 5:Eingang 5 = Start deaktivieren Tiefentladeschutz
- 6:Eingang 6 = Diebstahl-Alarm 2 (Bewegungsmelder)
- 7:Eingang 7 = Diebstahl-Alarm 3 (Bewegungsmelder)
- 8:Eingang 8 = Diebstahl-Alarm 4

Weiterhin ist im Menü Eingänge eine Anzeige des Status des Laderegler (Boost-Chargen etc.) und des PWM-Ausganges

Durch mehrmaliges drücken der " # " -Taste gelangt man in weitere Menüs, zur Anzeige der zweiten Gruppe der Ausgänge (MOSFET), der digitalen und analogen Eingänge

Wie arbeitet das Alarm-System?

Wird der Program-Schalter in Position 2-6 geschaltet, so ist das Alarm-System nach ca. 30 Sekunden scharf. Je nach Einstellung wird der Alarm durch den internen Geräuschmelder oder einen anderen Sensor Alarm ausgelöst. Bei Alarm wird die Telefonnummer gewählt (wenn sie in Menü 1 aktiviert ist) und der interne und externe Signal-Geber wird nach einer Verzögerung eingeschaltet (abhängig von der Einstellung in Menü 3). Optional gibt es weitere Ausgänge um zum Beispiel als Warnung eine Lampe einzuschalten um zu suggerieren das jemand daheim ist.

Wird ein Telefonanruf aktiviert, dann hört man erst ein paar Beeps im Telefon als Erkennung und dann kann gehört werden was daheim los ist, wenn ein Mikrofon angeschlossen ist.

Es besteht aber auch die Möglichkeit ein Modem oder Mobil-Telefon anzuschließen und dann wird eine SMS gesendet. Dies wird in Menü 8., Parameter 3 eingestellt.

Nach einer Minute wird wieder aufgelegt und die nächste Telefonnummer angerufen. Ist dies nicht der Fall wird 3 Minuten gewartet bis der nächste Alarm aktiviert wird.

Der Alarm-Geber und die Lampe wird nach 3 Minuten wieder ausgeschaltet (kann in Menü 8, Parameter 10 und 17 verändert werden).

Nach einem Alarm wird die Nummer des Alarm-Kreises am Display angezeigt.

Zum Testen des Telefon-Anrufes kann in Menü 1 der Test-Modus gewählt werden und am Display wird angezeigt was der Reihe nach abläuft.

Zum ausschalten des Alarms den Programm-Schalter auf die Position 1 schalten oder über die Taste „*“ den Alarm abbrechen. Dies geht aber nur wenn kein Passwort eingegeben wurde oder wenn das Passwort vorher eingegeben wurde. Das Passwort wird automatisch nach 5 Minuten zurückgesetzt.

USB-Adapter

- Gibt es an dem Notebook keine serielle Schnittstelle mehr, so muss ein USB-Seriell Adapter eingesetzt werden (gibt's günstig bei Ebay). Wenn ein USB-Adapter verwendet wird diesen erst installieren (erst Setup von der CD starten), dann den USB-Adapter in den Computer stecken und dann an den USB-Adapter das von uns mitgelieferte Kabel anschließen. Manchmal gibt es auf der CD kein Setup, dann direkt einstecken und dann auf die CD navigieren.
- Welcher COM-Port ist verwendet? Über Start, Programme, System-Steuerung, Hardware, Ports. Hier dann bei dem USB-Adapter schauen welcher Port verwendet ist. Dieser muß dann im Dialer ausgewählt werden.

Laden neuer Software über den PC

- Um neue Software in das Gerät zu laden, kann dies am einfachsten über das Programm „BootLoader.exe“ (auf der CD im Verzeichnis \Boot-Loader befindlich) erfolgen. Bei diesem laden werden die voreingestellten Daten nicht überschrieben!
- Programm starten, bei Options „19200 Baud“ einstellen und entsprechende COM-Schnittstelle wählen.
- Kabel an die serielle Schnittstelle oder den USB-Adapter anschließen.
- Dann File, Anwahl File anwählen und den gelieferten name.bin File auswählen.
- Dann „File“ => „Upload“ wählen.
- Erscheint immer nur "Sending #123" - dann die Metamorphose mal aus und wieder einschalten.
- Kommt immer noch kein Fenster, dann stimmt mit dem Kabel, mit der Metamorphose oder mit dem PC etwas nicht.



- War in dem Gerät eine andere Software geladen (Bewässerungs-Steuerung z.B., so setzen Sie erst alle Parameter über Menü 8, Parameter 70 zurück).

Compiler BASCOM-AVR installieren

- Sollen auch eigene Programm-Änderungen erfolgen so muss der **Compiler BASCOM-AVR installiert** werden.
- Es ist zu beachten das der Chip schon recht voll ist. Wird das Programm über 128 000 Byte groß, so kann der Code den Bootloader überschreiben und das Programm kann nicht mehr geladen werden. Ist der Chip M256 eingesetzt (ab. 2.2009) dann tritt dies Problem nicht mehr auf, denn er hat 256 Kbyte anstatt 128 Kbyte.
- Dazu das Programm Dazu \BASCOM-AVR\Setup.exe aufrufen und auf die Festplatte installieren.



Als Verzeichnis bitte C:\BASCOM-AVR angeben (und nicht C:\Programme\MCS Electronics\BASCOM-AVR!!)

- Nun die neuste Version mit \Bascom_new_Version\update.bat (in das vorhandene Verzeichnis) zu installieren.
- Das mitgelieferte Kabel mit dem großen Stecker an die parallele Schnittstelle des PC (großer Stecker) und das andere Ende (die Seite wo zwei Kabel raus kommen) an die Metamorphose anschließen und einschalten (nicht vergessen!).
- Nachdem die Anwender-Software aus dem Internet heruntergeladen wurde muss sie eventuell erst entpackt werden.
Dazu Datei einfach aufrufen und Zielverzeichnis angeben.
Handelt es sich um eine Datei mit der Endung .zip, dann Winzip aufrufen oder von der mitgelieferten CD den Windows-Commander (unter \Tools) installieren und damit die Datei entpacken.
Der Windows-Commander ist übrigens auch ansonsten eine absolut geniale Software zum Dateimanagement.
- Über den Explorer die Software C:\BASCOM-AVR\Bascavr.exe aufrufen.
Es kann aber auch über den Start-Button Programme \ MCS Electronics \ BASCOM-AVR\BASCOM-AVR aufgerufen werden

- Options, Programmer anwählen; MCS BootLaster auswählen; Unter der Lasche „Universal“ (unten) dann als Programmer „sample“ anwählen
- Dann "File" und "Open" und Datei mit der Endung .bas von Diskette A: oder Festplatte aufrufen (wurde mit Email gesendet oder heruntergeladen)
- Dann im Menu "Programm", "Send to Chip" aufrufen oder einfach Funktionstaste "F4" drücken. Gibt es eine Fehlermeldung dann stimmt was mit dem Kabel nicht oder die Metamorphose ist nicht eingeschaltet.
- Wurde das Programm geändert so muss es erst mit der Taste "F7" übersetzt werden.
- Dann "Chip" und "Autoprogramm" anwählen. Das Programm wird nun geladen, was etwas dauert
- Nachdem alles geladen ist, das Gerät eventuell aus und wieder einschalten. Nun müsste die neue Software laufen

Probleme?

- Gibt es mit dem Herunterladen Probleme (z.B. bei XP) so gibt es für XP einen Patch: Datei \Programmer_XP\ParPort.reg auf der CD aufrufen. Dies beseitigt viele XP Probleme
- Der PC sollte im Bios für Parallel-Port auf ECP/EPP mode eingestellt sein
- **Wenn Sie häufig den Compiler-BASCOM benutzen, müssen Sie eine Lizenz kaufen! Der Preis ist ca. 80 Euro und Sie können es bei www.elektronikladen.de kaufen. Oder online bei MCS Electronics direkt:**
http://www.mcselec.com/index.php?page=shop.product_details&flypage=shop.flypage&product_id=86&category_id=5&option=com_phpshop&Itemid=1

Installation der PC-Software Dialer: Laden der Mess-Daten oder Bedienung über den PC

- Um die Steuerung über den PC zu steuern muss, falls noch nicht erfolgt, die Software "Dialer" von der CD auf die Festplatte installiert werden. Dazu einfach \PC_Remote_Control\install.bat aufrufen.
- Bei **Vista** muß zum registrieren der OCX noch folgendes gemacht werden:
 Aufruf Programme, Zubehör, Eingabeaufforderung; Dann dort mit der rechten Maustaste „als Administrator ausführen“ anwählen; und „fortsetzen“; Dann in das Verzeichnis c:\Metamor navigieren durch die Befehle

```
Cd ..
Cd ..
C:
Cd Metamor
```

 Dort dann register eingeben; Dann abschließen mit Eingabe von Exit
- Nun die Metamorphose mit den Kabel verbinden und die andere Seite (mit der Aufschrift "PC") an die serielle Schnittstelle anschließen. (kleiner Stecker). Sollte diese belegt sein, muss das Modem zum Beispiel kurzzeitig entfernt werden
- Dann über den Explorer das Programm c:\Metamor\dialer.exe aufrufen
- Nach dem Start muss die COM-Schnittstelle und die Software ausgewählt werden. Welcher COM-Port ist verwendet? Über Start, Programme, System-Steuerung, Hardware, Ports. Hier dann bei dem COM-Port oder USB-Adapter schauen welcher Port verwendet ist. Dieser muß dann im Dialer unter COM ausgewählt werden und der Dialer neu gestartet werden
- Bei **Windows Vista**: Entweder das Program mit Admin-Rechten starten: nicht Doppelclick auf das Programm zum starten sondern mit der rechten Maustaste „als Administrator ausführen“ anwählen; und „fortsetzen“. Oder die Admin-Rechte müssen eingeschaltet werden! Es muss eine Kommandozeile (Aufruf Programme, Zubehör, Eingabeaufforderung) mit Adminrechten gestartet werden (mit der rechten Maustaste „als Administrator ausführen“ anwählen; und „fortsetzen“) und dort folgender Befehl eingegeben werden:

net user Administrator /active

Die Deaktivierung des Kontos erfolgt mit

net user Administrator /active:no

Es kann nun über das Tastenfeld mit der Maus oder der Kombination ALT + Zahl bedient werden.

- Es können auch direkt die Zahlen eingegeben werden. Weiter ist die Return-Taste, zurück die ESC-Taste.
- Können Daten eingegeben werden, so erscheint ein "?".
- Nun den Button "Upload" betätigen.
Die Daten werden nun geladen und es erscheint "End" wenn alle Daten geladen sind.
- Nun können die Daten mit der Funktion "Data" angeschaut, ausgewertet und gedruckt werden.
- Die Daten können auch zum Beispiel in Excel importiert werden (Datei, öffnen, Dateityp "Alle Dateien", dann die Datei "Data.txt" importieren).

Übersicht der Funktionen über die PC-Software Dialer

- Laden eines neuen Programmes über den „Bootloader“, Dort muss dann noch mal die serielle Schnittstelle und das entsprechende Programm ausgewählt werden.
- Bei Betrieb über ein Modem kann über „Telefon“ die entsprechende Nummer gewählt werden. Unten wird dann der Status angezeigt. Über dieses Menü kann die Verbindung auch wieder beendet werden.
- Die Verbindung kann mit Datenkabel auch über ein Mobil-Telefon aufgebaut werden.
- Logview ist eine exzellente Software (Freeware! Auf der CD) um die aktuellen Messwerte als Grafik oder in einer Liste zu sehen. Und um sie in folgende Formate zu exportieren: CSV, ASCII, HTML, RTF und Excel, BMP, JPG, GIF und PNG und vieles mehr. Aktivierung des Sendens der Daten zu Logview oder einem anderen Programm über das Menü Daten, „Daten zum aufzeichnen senden“. Es werden nun zyklisch alle relevanten Mess-Daten gesendet. Nun muss noch das Programm „Logview“ gestartet werden. Siehe das Dokument „LogView-Info“ für weitere Informationen.
- Alle Parameter die über das Menü 8 eingegeben werden können geladen werden und werden in einer Text-Datei abgelegt (im Menü Daten, Parameter holen).
- Sie können nun auch verändert werden (Daten, Parameter ändern) und wieder in das Gerät zurück geladen werden (über Daten, Parameter senden). In der Text-Datei sind mehr Informationen zu jedem Parameter auch eine Datensicherung ist möglich.
- Alle Parameter die für das Universal-Modul eingegeben werden können geladen werden und werden in einer Text-Datei abgelegt (im Menü Daten, Universal-Modul holen).
- Sie können nun auch verändert werden (Daten Universal-Modul ändern) und wieder in das Gerät geladen werden (über Daten, Universal-Modul senden). Damit ist auch eine Datensicherung möglich.
- Namen für Ein und Ausgänge. Es können zur Dokumentation Texte für die Eingänge und Ausgänge eingegeben werden Anpassung der Texte für die Eingänge und Ausgänge: Anwahl „Daten“, „Eingabe Ein/Ausgangs-Liste“. Für das Alarm-System kann dies auch in die Metamorphose geladen werden zum Anzeigen in den Kanälen oder beim generieren einer SMS
- Über „Anzeige aller Daten“ kann die Anzeige vergrößert werden und es werden viele weitere Daten angezeigt. Zum Eingeben von Daten ist es allerdings besser dieses Fenster temporär wieder zu schließen (Stop Anzeige...).
- Auswahl der entsprechenden Software und Zugriff auf alle zugehörigen Dokumente und Zeichnungen (über „Software und dann „Doku“)
- Beobachten und Steuern der Metamorphose mit allen Funktionen die auch direkt über das Gerät möglich sind (Parameter ändern etc). Die Bedienung ist an das Gerät angelehnt. Es kann über Maus die Tasten angewählt werden oder auch mit der Taste Alt + Nummer.
- Über Simulation kann ein Simulations-Wert zum testen der Analogen Eingänge vorgegeben werden
- Die Parametrierungs-Daten (Menü 8) aus der Metamorphose können auch in eine Text-Datei geladen werden, geändert und wieder zurückgespielt werden.
- Die in Excel eingegebenen Daten der Universalmodule können auch automatisch an die Steuerung übertragen werden. Dazu wird eine Text-Datei generiert der dann über den Dialer geladen wird.

Umgekehrt können die Daten aus der Steuerung auch an den PC hochgeladen werden (in eine Text-Datei). Diese Text-Datei kann dann nach Excel importiert werden.

- Es können spezifische Texte für die Ein- und Ausgänge und auch Meldungstexte in Excel festgelegt und in das Gerät zur Anzeige geladen werden. Dies geht z.B. über den Dialer, Daten, „Ändern Daten Universal-Modul Excel“. Dort kann man die Namen für die Ein- und Ausgänge festlegen wobei Ausgang 17-20 ein freier Alarm-Text sein kann. Mit dieser Information wird dann eine SMS generiert.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Online-Hilfe des Programms

Hinweise und Tipps

- Werden an der LCD-Anzeige sonderbare Zeichen angezeigt so kann die Anzeige auch ohne Neustart (Daten gehen eventuell verloren) durch zweimaliges drücken der Taste „0“ zurückgesetzt werden.
- Mit der PC-Software „Dialer“ (auf der CD) kann der Datentransfer zu der Software „Logview“ gestartet werden (über das Pull-Down-Menü „Daten). Logview ist eine exzellente Software (Freeware! Auf der CD) um die aktuellen Messwerte als Grafik oder in einer Liste zu sehen. Und um sie in folgende Formate zu exportieren: CSV, ASCII, HTML, RTF und Excel, BMP, JPG, GIF und PNG und vieles mehr.
- Mit der PC-Software „Dialer“ (auf der CD) können die Parameter aus Menü 8 in eine Textdatei geladen werden (über das Pull-Down-Menü „Daten), geändert werden und wieder runter geladen werden.
- Über die PC-Software „Dialer“ kann der Namen der Eingänge definiert werden und in das Gerät geladen werden. Dieser Text wird dann bei Alarm als SMS gesendet. Außerdem wird in Menü 4 dann die zugehörige Information zu den jeweiligen Eingängen angezeigt.
- Zum ausschalten der Signal-Geber die Taste „0“ im Grundmenü drücken
- Zeigt das Display sonderbare Zeichen an dann die Taste “*” drücken oder das Gerät neu starten
- In einer Stunde gibt es maximal 3 Alarme
- Wird “inaktiv” im Grundmenü angezeigt dann kann das mehrere Ursachen haben:
- mehr als 3 Alarme in einer Stunde
- Verzögerungs-Zeit nach dem einschalten (Menü 8, Parameter 1)
- Alarm extern aktivieren ist aktiv (Menü 8, Parameter 1)
- Programm-Schalter in Position 1 “aus”
- Schaltuhr (Menü 5) ist programmiert aber noch nicht aktiv
- Es kann eine Lampe an das Gerät angeschlossen werden (Relais 6), die bei Alarm eingeschaltet wird. Aber sie kann auch manuell mit der Taste “#” im Grundmenü eingeschaltet werden und mit der Taste “0” ausgeschaltet werden.
- Es gibt einen Alarm wenn sich die Analog-Eingänge oder Digital-Eingänge ändern. Das heißt es ist egal ob ein Öffner oder Schließer angeschlossen ist. In beiden Fällen gibt es bei Änderung ein Alarm.
- Kanal 8 (Programm-Schalter) ist normalerweise ausgeschaltet (Menü 3, Kanal 8: Zone ist 100). Wenn es einen Alarm geben soll wenn jemand diesen Schalter verstellt dann die Zone des Kanal 8 auf “0” setzen.
- Wenn ein Untermenü angewählt ist, dann ist das Alarm-System nicht mehr aktiv! So nach der Einstellung wieder das Grundmenü durch drücken der Taste “*” anwählen!
- Die Voreinstellung kann über Menü 8, Parameter 24 wieder angewählt werden.
- 24h-Alarm-Schleifen (immer aktiv) werden mit Menü 3, Zone 24; Sie werden mit Zone 100 wieder ausgeschaltet

Hardware-Übersicht

Hinweis: Hier handelt es sich um den Vollausbau! In der Regel sind nicht alle Funktionen integriert! Bitte nachfragen!

- Mega256-RISC-Prozessor von Atmel. 256 Kbyte Flash-Speicher, 4Kbyte EEPROM, 8Kbyte RAM, sehr geringer Stromverbrauch
- bis zu 8 potentialgetrennte Eingänge; einfach austauschbarer Optokoppler (4 + 4 optional)
- bis zu 6 Relais-Ausgänge (max. 220V/16A). Jeweils zwei wahlweise als rechts/links Betrieb schaltbar.
- bis zu 6 zusätzliche Power-MOSFET-Ausgänge onboard (max. 12V/24V, 6A)
- bis zu 15 Analogeingänge mit 10bit Auflösung. Diese können auch als Digital-Eingänge genutzt werden. Davon vier Analogeingänge mit zusätzlicher Verstärkung
- serielle Schnittstelle zum Bedienen/Beobachten über PC
- integrierter Beeper
- Speicherung von bis zu 7500 Messdaten direkt on-Chip

- Abruf der Daten über Direkt-Kabel oder Fernabfrage über Modem, Handy oder Netzwerk (Internet)
- volle Fernsteuerbarkeit aller Funktionen einschließlich Ausgänge
- SMS senden und empfangen möglich
- Universelle Versorgungs-Spannung: 10-30 V aus einem Steckernetzteil (min. 0,5A)
- 2x16 Zeichen LCD-Display
- Folien-Tastatur mit 12 Tasten
- Programmwählschalter mit 12 Stellungen,
- Eine regelbare Spannungsquelle für Kleingeräte 3-12V / 2A, gut für Simulationszwecke geeignet (optional)
- 5V Spannungs-Ausgang, 0,5A
- Telefon Wahlvorrichtung, Puls/Tonwahl
- Mit Erweiterungsplatine: Regelung eines Ausgang 12V/24V (über PWM-Steuerung) und 220V (über Phasenanschnitt)
- Daten-Kabel für das Laden von Software und eigener Programme, einfache Programmiersprache "Basic"

Features, Möglichkeiten



- Es können beliebige Alarmsensoren angeschlossen werden wie Bewegungsmelder, Tür oder Fenster-Kontakte, Feuermelder, Temperatur-Überwachung, Wassermelder etc.
- Es stehen maximal 15 analoge (Temperatur etc.) und acht digitale Schleifen zur Verfügung. Jede digitale Schleife kann mehrere Sensoren enthalten;
- Es können auch Funksensoren angeschlossen werden. Es wird dazu das externe Empfängermodul benötigt
- Jeder Alarmeingang kann individuell zeitverzögert werden
- Weiterhin kann jeder Kanal als 24-Stunden Alarm geschaltet werden, das heißt er ist immer aktiv (zum Beispiel für einen Feuermelder)
- Jeder Kanal kann einzeln deaktiviert oder aktiviert werden oder es können Gruppen gebildet werden, zum Beispiel wenn nur der Garten überwacht werden soll
- Es kann gewählt werden ob ein lauter (Alarmhupe) oder stiller Alarm (nur Anrufen) erfolgen soll.
- Optional Geräuschdetektor direkt im Gerät. Es können aber auch zusätzlich externe Geräuschdetektoren angeschlossen werden (um zum Beispiel mehrere Kinder in verschiedenen Räumen zu überwachen).
- Weiterhin gibt es mehrere analoge Grenzwert-Eingänge. Ab einem vorgegebenen Sollwert (z.B. Temperatur) gibt es einen Alarm; Es kann einen Alarm bei Über.- oder Unterschreitung eines Sollwertes geben.
- Das Scharfschalten der Alarmanlage erfolgt entweder manuell am Gerät (nach 30 Sekunden) oder über Fernkontakt
- Oder es kann eine Zeit angegeben werden, an dem die Alarmanlage automatisch scharf geschaltet wird, zum Beispiel nachts oder tagsüber wenn man im Büro ist etc.
- Sollte ein Alarm auftreten so werden je nach Auswahl 1- 3 Telefonnummern angerufen und die Alarmhupe eingeschaltet.
- Am Telefon erfolgt dann erst eine akustische Alarm-Kennung (ca. 20 Sec Beep), dann kann man 15 sec. hören "was daheim los ist".
- Es können aber auch über SMS verschiedene andere Geräte geschaltet werden. Schaltleistung: bis 220V, 10A.
- Es kann auch ein Mobil-Telefon (z.B. Siemens S25/35/45 etc.) oder Siemens GSM-Modem (z.B.TC35) angeschlossen werden. Dann ist neben der Telefonischen Benachrichtigung auch ein versenden einer Alarm-SMS möglich.
- Ein weiteres Gerät kann dann auch verzögert eingeschaltet werden zum Beispiel eine Lampe zur Vortäuschung von Anwesenheit.
- Es gibt einen stillen Alarm (nur Telefonanruf) oder einen lauten Alarm (Hupe wird automatisch eingeschaltet).
- Das Alarmieren erfolgt maximal 3x pro Stunde, mit 5 Minuten Pause nach jeder Anwahl
- Dieses Gerät kann auch sehr gut dazu benutzt werden, um **Kleinkinder zu überwachen..** (Geräuschalarm aktivieren und optional Bewegungsmelder). Es kann damit ohne weiteres das Babyfon im Haus ersetzen. Keine Telefonkosten wenn das Programm "nur läuten" angewählt wird. Durch den Vibrationsalarm des Handys gibt es somit auch bei lauter Umgebung kein "überhören" des Kindes mehr. Es können auch mehrere Kinder in verschiedenen Zimmern überwacht werden.
- Auch zur Geschäftsraumüberwachung kann das Gerät gut eingesetzt werden. Wenn jemand ins Geschäft kommt läutet das Handy und / oder eine Klingel

- Für alte oder kranke Menschen steht ein Funkschalter zur Verfügung. Mit diesem können über das Gerät bis zu drei Telefonnummern gewählt werden, um zum Beispiel Hilfe zu holen
- Die Alarmanlage kann über verschieden Arten gepuffert werden, so dass auch bei Stromausfall die Alarmanlage in Funktion bleibt. Entweder über eine 9V Blockbatterie oder über eine 12V Bleibatterie. Diese kann auch automatisch vom Gerät geladen werden. Oder über NiCd-Akkus die ebenso geladen werden (Laderegelung ist im Gerät integriert, Option)
- Optional können bis zu 4 Ausgangsrelais geschaltet werden. Damit kann dann verschiedenes geschaltet werden z.B. verschiedene Alarmleuchten, Türverriegelung etc.
- Zur Versorgung der Alarmgeber stehen verschiedene Spannungen zur Verfügung: 5V, 9V, 12V und eine einstellbare Spannung von 3-12V.
- Eine Sabotageüberwachung der Alarmanlage selber ist möglich.

Für weitere Funktionen gibt es bis zu **20 unabhängige Universal-Bausteine** mit folgenden Möglichkeiten: Freie Auswahl von bis zu 2 Analogen- oder Digitalen Eingängen, freie Auswahl von bis zu 2 digitalen Ausgängen, definieren der Sollwerte, Hysterese und Verzögerung für ein und aus.

Damit lässt sich folgendes realisieren:

- Schaltuhr: Funktion nur zu bestimmten Zeiten aktiv. Diese Schaltuhr kann mit allen weiteren Funktionen kombiniert werden.
 - Taktung: z.B. für ein Rührwerk oder eine Dosiersteuerung
 - Spannungsüberwachung auf Grenzwerte: Damit können bei bestimmten Spannungswerten Alarm-Meldungen generiert werden.
 - Kühlen / Heizen mit Hysterese etc.
 - Niveau-Regelung mit analogen oder digitalen Sensoren, mit einem oder zwei Sensoren
 - Differenz-Temperatur-Regelung: zwei Messungen werden verglichen. der zweite Sensor kann auch ein externer Sollwert sein
 - Gerät verzögert nach Schalterbetätigung oder Bewegungsmelder (z.B. zum Energie sparen)
 - Alarmmeldung bei Istwert größer oder kleiner Sollwert
 - Alarm-Meldung mit digitalen Sensoren
 - Verriegelungen z.B. mit einem Ausgang oder digitalen Eingang (z.B. Funktion nur aktiv wenn Türe geschlossen)
 - Rücksetzen (Verriegelung) eines Ausgangs mit Aktivierung durch ein anderen Modul oder durch die Schrittkette
 - Aktivierung eines Moduls nur bei bestimmten Schritten.
 - Ein PI-Regler mit analoger Ansteuerung eines 12V/24V Ausganges und eine Phasenanschnitt-Steuerung für 220V ist mit entsprechender Hardware möglich.
 - Es kann aber auch aus der allgemeinen Standard-Vorlage mit 40 Beispielen die entsprechende Funktion rauskopiert werden und in die spezifische Excel-Vorlage eingefügt werden.
-
- Die in Excel eingegebenen Daten der Universalmodule können auch automatisch an die Steuerung übertragen werden. Dazu wird ein text-File generiert der dann über den Dialer geladen wird. Umgekehrt können die Daten der Universalmodule aus der Metamorphose in eine Text-Datei und dann Excel geladen werden. Dazu wird ein über den Dialer ein text-File generiert der dann über Excel geladen wird.
 - Auch die Parametrierungen (Menü 8) können aus der Metamorphose auf den PC geladen, geändert und wieder runtergeladen werden.
 - Es können die spezifischen Namen für die Ein- und Ausgänge in eine Text-Datei geschrieben werden und diese dann in die Metamorphose geladen werden. Diese Information wird dann im Display bei den Universal-Kanälen und Meldungen angezeigt und daraus eine SMS generiert.
 - Ein **Haupt-Augenmerk** des Gerätes ist einfache Bedienung, Flexibilität und Zuverlässigkeit.
 - Bei dem Konzept wurde vor allem auf **einfachste Bedienung** großer Wert gelegt. Es wurde bewusst auf unnötige Funktionen wie Sprachausgabe etc. verzichtet (kann aber optional nachgerüstet werden). Verzichtet man auf Sonderbetriebsarten, Sensoren anschließen, Telefonnummer eingeben und scharf schalten. Fertig!
 - **Flexibilität:** Über das Universal-Modul können alle möglichen Funktionen realisiert werden wie z.B. Überwachung beliebiger Messgrößen auf Grenzen und damit können beliebige Aktionen eingeleitet werden.

- **Zuverlässigkeit:** Es sind sehr viel Bauelemente zum Schutz (Kurzschluss-Schutz, Überspannungsschutz etc) eingebaut.
- Sämtliche Meldungen werden protokolliert und können auf den PC hochgeladen werden
- Sämtliche Einstellungen können auch über einen PC erfolgen. Und es kann sogar ferngesteuert erfolgen. Die notwendige Software und das Kabel wird mitgeliefert.
- Dies sind die Standard-Funktionen, aber es sind jederzeit eigene Softwareanpassungen oder Erweiterungen möglich. Über das mitgelieferte Kabel kann die neue Software leicht in die Metamorphose geladen werden. Ein Patch-Feld für Hardwareerweiterungen ist auf dem Board vorgesehen.
- Es handelt sich hier um ein offenes und modulares System, das entsprechend Ihrer Anforderung zusammengestellt wird. Dazu gibt es sehr flexible Funktionen, bei denen aus einer Vielzahl von verschiedenen Sensoren (beliebige Sensoren, auch Funk-Sensoren von ELV für Windmessung, Temperatur, Druck, Feuchtigkeit, Regen etc) und Ausgängen eine Anwendung definiert werden kann. Die PC-Software Dialer zum Fernbedienen ist Open Source und kann selbst noch angepasst werden. Es gibt eine Schnittstelle zur Software Logview zur Kurven-Aufzeichnung.
- Die wunderbare Software LogView (Freeware) ermöglicht es Prozess-Daten anzuzeigen. In dieser Software ist auch ein einfach zu bedienendes Web-Interface integriert, über das auch über das Internet die Messwerte beobachtet werden können.
- Außerdem gibt es die PC-Software „Dialer“, um die Daten über den PC zu visualisieren und das Gerät zu steuern in allen Funktionen, optional auch über das Internet.
- Bei Anschluss entsprechender Hardware können auch alle anderen Anwendungen (Bewässerungs-Steuerung, Alarm-System, Bier brauen etc) geladen und realisiert werden.
- Das Gerät kann aber auch gut als Mikrocontroller-Entwicklungssystem eingesetzt werden zum experimentieren und um eigene Anwendungen zu programmieren. Der Basic-Compiler BASCOM ist für kleine Programme kostenlos (www.mcselec.com).

Anmerkung: Die oben genannten Funktionen sind der Maximal-Ausbau! Bitte klären was wirklich benötigt wird.

Übersicht der Funktionen die sich über das Universal-Modul realisieren lassen

- **Schaltuhr:** von x.y Uhr, für x Sekunden/Minuten/Stunden oder jeden Montag etc.
Um z.B. Licht oder andere Geräte nur abends von 7-10 Uhr einzuschalten (um wertvolle Energie zu sparen...).
- **Anwesenheits-Simulator:** Oft sind Solar-Anlagen unbewacht auf Berghütten. Es kann eine Schaltuhr programmiert werden, die zu bestimmten Zeiten Lampen schaltet.
- **Taktung:** z.B. alle Woche für 10 Minuten eine Pumpe einschalten z.B. zum Reinigen eines Solar-Paneels. realisiert in Kanal 13 Menü 1

Diese Taktung und Schaltuhr-Funktion kann mit allen weiteren Funktionen kombiniert werden.

- **Lastabwurf:** Es können verschiedene Lastabwürfe bei verschiedenen Spannungen programmiert werden. Mit Verzögerung „ein“ und Mindestzeit „aus“ (Verzögerung aus) und Hysterese (Differenzwert ein/aus). *Beispiel* Kanal 1-5
- **Spannungsüberwachung:** Gerät einschalten wenn die Batterie voll ist. z.B. Spannung > 13,6V; Mit Verzögerung, Mindesteinschalt-Zeit und Hysterese. *Beispiel:* Kanal 14
- **Ausgang verzögert aus** nach Schalterbetätigung oder Bewegungsmelder. Es können zum Beispiel die Lichtschalter über Taster realisiert sein, damit das Licht automatisch wieder aus geht. Es können aber auch normale Schalter dazu verwendet werden.
Beispiel Kanal 7-11; weiteres Beispiel: Generator einmalig für 3 Stunden einschalten.
- **Alarm-Meldung** (Typ >9) wenn z.B. die Spannung < x V ist. Auch andere Messgrößen können überwacht werden (Temperatur, Windstärke etc). Mit optionaler telefonischer Benachrichtigung oder SMS. *Beispiel* Kanal 6, Alarm wenn Batterie leer.
- **Alarm-System** mit Bewegungs-Meldern etc. Wenn der Laderegler sich in einem Schaltschrank befindet, können Sie das System schützen, indem Sie z.B. einen Türschalter verdrahten. Sie können auch eine laute externe Sirene damit einschalten. Wenn Sie ein Fest-Netz Telefon angeschlossen haben (wenn diese Option bestellt wurde), wird ein Telefonanruf eingeleitet. Ebenso wenn Sie ein Mobil-Telefon angeschlossen haben. *Beispiel* Kanal 7-11

- **Kühlen** z.B. eines Solar-Panels: Eingabe eines Temperatur-Sollwertes mit Hysterese und eines Taktes für die Pumpenansteuerung; realisiert in Kanal 12 Menü 1
- **Heizen** mit Hysterese und Verzögerung ein/aus; z.B. wenn etwas nicht zu kalt werden darf (Gewächshaus).
- **Niveau-Regelung mit analogen Sensoren** z.B. für ein Wasser-Vorrats-Behälter zum Kühlen.
- **Niveau-Regelung mit 1 / 2 digitalen Sensoren**, z.B. für den Vorratstank bei Solarzellen-Kühlung.
- **Verriegelungen mit digitalem Eingang**: z.B. Ausgang nur ein wenn nicht die Leermeldung ansteht
- **Verriegelungen mit einem Ausgang**: z.B. Dosierung nur ein wenn die Pumpe x läuft etc.
- Wenn verschiedene Kanäle aktiviert sind soll **ein zusätzlicher Ausgang** geschaltet werden (z.B. ein weiteres Zusatzgerät)
- **Differenz-Regelung**: Zum Beispiel für Solarthermische Anlagen die Temperatur-Differenz-Regelung
- Für jede Funktion können zwei **beliebige Eingänge** gewählt werden: Ein Analog/Digitaler Eingang und ein weiterer Digitaler Eingang oder ein Funksensor.
- **Aktivieren über SMS**: Wird eine SMS mit dem Inhalt Meta81 oder Meta91 an die Metamorphose geschickt, so kann auch eine Funktion über das Universal-Modul aktiviert. Dazu muss im Universal-Modul als Eingang 81 bzw. 91 angegeben werden. Sind alle weiteren Bedingungen erfüllt, so wird die zugehörige Funktion dann ausgeführt. Wird die SMS Meta80 oder Meta90 geschickt, dann ist die Funktion wieder deaktiviert.
- Für jede Funktion können zwei **beliebige Ausgänge** gewählt werden: Relais-Ausgang, Transistor-Ausgang, virtueller Ausgänge (zum weiter verknüpfen in anderen Funktionen) oder als Telefon-Benachrichtigung.

Beispiele der Funktionen für das Universal-Modul

- **Schaltuhr**: von x.y Uhr, für x Sekunden / Minuten / Stunden oder jeden zweiten, dritten Tag etc. Um z.B. Licht oder andere Geräte nur abends von 7-10 Uhr einzuschalten (um wertvolle Energie zu sparen...).
- **Einmaliger Start**: Es wird nur die Laufzeit eingegeben und der Kanal eingeschaltet. Nach Ablauf der Zeit wird der Kanal deaktiviert.
- **Taktung**: z.B. Jeden Tag für 10 Minuten eine Pumpe einschalten z.B. zum Reinigen

Hinweis: Diese Zeit-Funktion können mit allen weiteren Funktionen kombiniert werden!

Spannungsüberwachung

Wenn eine Messung über Spannung erfolgen soll (z.B. 0-10V) oder wenn die Versorgungsspannung überwacht werden soll.

Parametrierung:

Kanal Funktion		Typ		Sollwert Analog-Wert Verzögerung				Eingang 1		Ausgang 1		Eingang 2		Ausgang 2		Hysterese				
Nr	Funktion	Ein/Aus	Typ	Name	Ist-Wert	Soll	Sollwert	t	Verz. ein	Verz. aus	Nr	Name	Nr	Name	Nr	Name	Hysteresis	V ^o		
6	Alarm Batt leer	Ein	10	Alarm	x	<	10,7	V	30	80	s	1	Batt-Spg	0	_	0	0	0	1,0	V

Kühlen

z.B. eines Tanks: Eingabe eines Temperatur-Sollwertes mit Hysterese und optional eines Taktes für die Ventil-Ansteuerung

Parametrierung:

Kanal Funktion		Typ		Sollwert Analog-Wert Verzögerung				Eingang 1		Ausgang 1		Eingang 2		Ausgang 2		Hysterese				
Nr	Funktion	Ein/Aus	Typ	Name	Ist-Wert	Soll	Sollwert	heit	ein	Verz. heit	Verz. t	Nr	Name	Nr	Name	Nr	Name	Hysteresis	V ^o	
6	Kühlen z.B. eines Tanks	Aus	1	Temperatur	x	>	10,0	°C	10	10	s	3	Temperatur	6	Relais 6	0	0	0	1,0	°C

Kanal Funktion		Schaltuhr				Takt (an alle...)					
Nr	Funktion	Ein/Aus	ab	ab	s/m/	s/m/	ein für	s/	m/	n. Alar	
			Stid	Min	für s/m/h	hr	s/m/h	alle	hr	m/	n. Alar
6	Kühlen z.B. eines Tanks	Aus	0	0	0	sec	30	s	1	min	0

d.h. Kühlen ein wenn Istwert > Sollwert + Hysterese;
Kühlen aus wenn Istwert < Sollwert;

Heizen

mit Hysterese und Verzögerung ein/aus; z.B. um einen Tank auf Temperatur zu halten oder wenn etwas nicht zu kalt werden darf (Gewächshaus)

Parametrierung:

Kanal Funktion		Typ		Sollwert Analog-Wer				Verzögerung		Eingang 1		Ausgang 1		Eingang 2		Ausgang 2		Hysterese						
Nr	Funktion	Ein/Aus	Typ	Name	Ist-Wert	Soll	Sollwert	Einheit	Verz.zeit	Einheit	Verz.zeit	Einheit	Nr	Name	Nr	Name	Nr	Name	"=1/=0"	Nr	Name	Hyst	ere	V°
7	Heizen z.B. eines Gewächshauses	Aus	1	Temperatur	x	<	10,0	IC	5	s	10	s	3	Temperatur	7	Relais 7	0		"=1/=0"	0	0		1,0	IC

d.h. Heizung ein wenn Istwert < Sollwert – Hysterese;
 Heizung aus wenn Istwert > Sollwert;

Niveau-Regelung mit analogen Sensoren z.B. für ein Füllstand-Regelung im Wasser-Tank Parametrierung:

Kanal Funktion		Typ		Sollwert Analog-Wer				Verzögerung		Eingang 1		Ausgang 1		Eingang 2		Ausgang 2		Hysterese						
Nr	Funktion	Ein/Aus	Typ	Name	Ist-Wert	Soll	Sollwert	Einheit	Verz.zeit	Einheit	Verz.zeit	Einheit	Nr	Name	Nr	Name	Nr	Name	"=1/=0"	Nr	Name	Hyst	ere	V°
8	Niveau-Regelung mit analogen Sensor	Aus	2	Niveau in %	x	<	90,0	%	5	s	0	s	4	Niveau	7	Relais 7	0		"=1/=0"	0	0		1,0	%

d.h. Pumpe ein wenn Istwert < Sollwert – Hysterese;
 Pumpe aus wenn Istwert > Sollwert;

Niveau-Regelung mit einem digitalem Sensor z.B. zum Nachfüllen eines Behälters angestoßen durch die Leermeldung. Dann 20 min (Eingabe 120) nachfüllen. Parametrierung: Niveau-Regelung mit nur einer Leermelde-Sonde:

Kanal Funktion		Typ		Sollwert Analog-Wer				Verzögerung		Eingang 1		Ausgang 1		Eingang 2		Ausgang 2		Hysterese						
Nr	Funktion	Ein/Aus	Typ	Name	Ist-Wert	Soll	Sollwert	Einheit	Verz.zeit	Einheit	Verz.zeit	Einheit	Nr	Name	Nr	Name	Nr	Name	"=1/=0"	Nr	Name	Hyst	ere	V°
9	Niveau-Regelung mit einem Leermelde-Sensor	Aus	2	Niveau	x	<	90,0	%	10	s	120	min	101	Leer-Sonde D	7	Relais 7	0		"=1/=0"	0	0		0,0	%

Hinweis: bei Verzögerung aus wird die Befüllzeit definiert

Niveau-Regelung befüllen mit Voll- und Leermelde-Sonde bei Verzögerung aus kann die maximale Befüllzeit eingegeben werden, wenn der zweite Sensor (max) mal defekt sein sollte Parametrierung:

Kanal Funktion		Typ		Sollwert Analog-Wer				Verzögerung		Eingang 1		Ausgang 1		Eingang 2		Ausgang 2		Hysterese						
Nr	Funktion	Ein/Aus	Typ	Name	Ist-Wert	Soll	Sollwert	Einheit	Verz.zeit	Einheit	Verz.zeit	Einheit	Nr	Name	Nr	Name	Nr	Name	"=1/=0"	Nr	Name	Hyst	ere	V°
10	Niveau-Regelung mit Voll- und Leermelde-Sonde	Aus	2	Niveau	x	<	90,0	%	10	s	120	min	101	Leer-Sonde D	7	Relais 7	102	Voll-Sonde I	"=1/=0"	0	0		0,0	%

Niveau-Regelung entleeren mit Voll- und Leermelde-Sonde Parametrierung wie oben aber:

bei Verzögerung aus muss die maximale Entleer-Zeit eingegeben werden, wenn der zweite Sensor (min) mal defekt sein sollte

Differenz-Temperatur-Regelung (z.B. für eine Solarthermische Anlage)

Es werden zwei Messungen verglichen und darüber ein Ausgang geschaltet. Dies ist zum Beispiel für eine Solarthermische Anlage interessant, wenn die Temperatur des Speichers und des Solarkollektor verglichen werden muss. Aber es können beliebige andere Messungen verglichen werden oder der zweite Eingang kann ein externer Sollwertgeber sein. Die zweite Temperatur wird bei Eingang 2 (51-66) angegeben. Damit wird als Sollwert Temperatur 2 verwendet.

Parametrierung:

Kanal Funktion		Typ		Sollwert Analog-Wer				Verzögerung		Eingang 1		Ausgang 1		Eingang 2		Ausgang 2		Hysterese						
Nr	Funktion	Ein/Aus	Typ	Name	Ist-Wert	Soll	Sollwert	Einheit	Verz.zeit	Einheit	Verz.zeit	Einheit	Nr	Name	Nr	Name	Nr	Name	"=1/=0"	Nr	Name	Hyst	ere	V°
28	Zirkulations-Pumpe ein Solarthermisch	Aus	1	Temperatur	T-Tank	<	Solar-Temp	T-T	30	s	30	s	9	T-Wassertank	2	Solar-Pum	60	Temp Solar	"=1/=0"	0	0		6,0	T-Tank
29	Zirkulations-Pumpe aus Solarthermisch	Aus	21	Pumpe aus	T-Tank	>	Solar-Temp	T-T	30	s	30	s	9	T-Wassertank	2	Solar-Pum	60	Temp Solar	"=1/=0"	0	0		2,0	T-Tank
30	Tank Temp.Max. Pumpe aus Solarthermisch	Aus	21	Verg. T max	T-Tank	>	85,0	°C	10	s	10	s	9	T-Wassertank	2	Solar-Pum	0		"=1/=0"	0	0		1,0	°C
31	Kollektor Temp min Pumpe aus	Aus	1	Temp.	T-Kollekt	<	30,0	°C	10	s	10	s	10	T-Kollektor	2	Solar-Pum	0		"=1/=0"	0	0		2,0	°C
32	Temp. Max. 2.Pumpe ein Solarthermisch	Aus	1	T Pumpe 2	T-Tank	>	95,0	°C	10	s	10	s	9	T-Wassertank	3	S-Pumpe	0		"=1/=0"	0	0		1,0	°C

Licht / Gerät verzögert aus nach Tasterbetätigung oder Bewegungsmelder Parametrierung:

Beispiel: Licht für eine bestimmte Zeit einschalten wenn normale Schalter verwendet werden. Stehen keine Taster zur

Verfügung so kann auch ein Schalter zum einschalten verwendet werden, um dann nach einer definierten Zeit (definiert in Verzögerung aus) wieder aus zu gehen, um z.B. Energie zu sparen. Dies soll aber nur nachts (ab 18 Uhr für 12 Stunden) möglich sein

Licht / Gerät verzögert aus nach Schalter-Betätigung

Beispiel: Licht für eine bestimmte Zeit einschalten wenn normale Schalter verwendet werden. Stehen keine Taster zur Verfügung so kann auch ein Schalter zum einschalten verwendet werden, um dann nach einer definierten Zeit (definiert in Verzögerung aus) wieder aus zu gehen, um z.B. Energie zu sparen. Dies soll aber nur nachts (ab 18 Uhr für 12 Stunden) möglich sein

Parametrierung

Kanal	Funktion	Typ	Sollwert	Analog-Wert	Verzögerung	Eingang 1	Ausgang 1	Eingang 2	Ausgang 2	Hysteres										
Nr	Funktion	Ein/Aus	Typ	Name	Ist-Wert	Soll	Sollwert	Einheit	Verz.zeit	Einheit	Nr	Name	Nr	Name	Nr	Name	"=1/=0"	Nr	Name	Hysteres
12	Licht / Gerät verzögert aus über Bewegungsmelder oder Tasterbetätigung	Aus	4	Taster	x	>	50,0		0 s	103 min	101	Taster	7	Relais 7	0		0	0		0,0
13	Licht / Gerät verzögert aus nach Schalter-Betätigung	Aus	34	Schalter	x	>	50,0		0 s	103 min	101	Taster	7	Relais 7	0		0	0		0,0

Schalten eines Ausganges für eine bestimmte Zeit nach Aktivierung durch einen Messwert

Ist die Bedingung erfüllt (Analog), so wird der Ausgang 1 für die in „Verzögerung aus“ definierte Zeit eingeschaltet. Beispiel: um bei einer Temperatur > 60° eine Befeuchtung für eine gewisse Zeit (definiert in Verzögerung aus) durchzuführen. Nach abkühlen und erneuter Hitze startet der Vorgang erneut.

Parametrierung:

Kanal	Funktion	Typ	Sollwert	Analog-Wert	Verzögerung	Eingang 1	Ausgang 1	Eingang 2	Ausgang 2	Hysteres										
Nr	Funktion	Ein/Aus	Typ	Name	Ist-Wert	Soll	Sollwert	Einheit	Verz.zeit	Einheit	Nr	Name	Nr	Name	Nr	Name	"=1/=0"	Nr	Name	Hysteres
11	Ausgangs-Impuls nach Aktivierung durch einen Messwert	Aus	31	Imp+Tempe	x	>	60,0	°C	3 s	103 min	3	Temperatur	7	Relais 7	0		0	0		0,0

Hinweis: Eingang 2 blockiert den Ausgang wenn er 0 ist

Windrad: Bremswiderstand aktivieren bei Sturm

Ist der Strom (Ladestrom) zu groß dann wird für eine einstellbare Zeit (Delay off) ein Bremswiderstand (Ansteuerung z.B. über Relais) eingelegt.

Parametrierung:

Kanal	Funktion	Typ	Sollwert	Analog-Wert	Verzögerung	Eingang 1	Ausgang 1	Eingang 2	Ausgang 2	Hysteres										
Nr	Funktion	Ein/Aus	Typ	Name	Ist-Wert	Soll	Sollwert	Einheit	Verz.zeit	Einheit	Nr	Name	Nr	Name	Nr	Name	"=1/=0"	Nr	Name	Hysteres
27	Windgenerator Sturmsichg.	Aus	3	Solar	x	>	12,0	A	3 s	103 min	14	Solar	7	Relais 7	0		0	0		1,0 A

Laden über Netz nur wenn kein laden von Solar

Ist der Solar-Ladestrom zu klein dann wird das laden über Netz (220 V) aktiviert.

Parametrierung:

Alarm Analoger Eingang, z.B. Batt leer, Display-Anzeige und Alarm-Sirene

Oder wenn z.B. die Temperatur > x °C ist. Auch andere Messgrößen können überwacht werden (Niveau, Druck etc). Kein weiterer Alarm für 3 Minuten.

Parametrierung:

Kanal	Funktion	Typ	Sollwert	Analog-Wert	Verzögerung	Eingang 1	Ausgang 1	Eingang 2	Ausgang 2	Hysteres										
Nr	Funktion	Ein/Aus	Typ	Name	Ist-Wert	Soll	Sollwert	Einheit	Verz.zeit	Einheit	Nr	Name	Nr	Name	Nr	Name	"=1/=0"	Nr	Name	Hysteres
14	Alarm Analoger Eingang, z.B. Temp zu hoch, Display-Anzeige und Alarm-Sirene	Aus	10	Alarm	x	>	78,0	°C	30 s	30 s	3	Temperatur	0		0		0	0		1,0 °C

Bei der Alarmmeldung läuft es folgendermaßen: Ist der Eingang betätigt oder überschreitet der Messwert den Grenzwert so reicht diese Flanke um nach der Verzögerungszeit ein (um den Alarm eventuell manuell deaktivieren zu können) um den Alarm zu aktivieren. Dieser ist dann für die in „Verzögerung aus“ definierte Zeit an. Danach wird für die in „nächster Alarm in“ definierte Zeit kein weiterer Alarm aktiviert.

Es kann nun damit ein Ausgang geschaltet werden (Meldungshupe) und / oder ein Text auf der LCD-Anzeige generiert werden. Ausgang 1 oder 2 mit Wert 30 generiert einen Meldungstext an der LCD-Anzeige. Über Ausgang 2 kann dann ein bestimmter Meldungstext angewählt werden, der vorher über den Dialer (PC-Software) eingeben und heruntergeladen wurde (Text Ausgänge 17-20 ändern).

Alarm-System mit digitalen Sensoren

Mit dieser Funktion lässt sich auch eine Alarm-System aufbauen mit telefonischer Benachrichtigung und optionalen Anschluss eines Mobil-Telefons (optional mit SMS-Benachrichtigung).

Verzögerung ein 15 sec ist die Zeit zum entschärfen nach Rückkehr. Verzögerung aus 60 sec ist die Zeit der Alarm-Sirene ein. Kabelbruchsicher, deswegen Eingang 2 auf "=0" abfragen.

Parametrierung:

Kanal Funktion		Typ		Sollwert Analog-Wer					Verzögerung		Eingang 1		Ausgang 1		Eingang 2		Ausgang 2		Hysterese				
Nr	Funktion	Ein/Aus	Typ	Name	Ist-Wert	Soll	Sollwert	Einheit	Verz.zeit	Einheit	Verz.zeit	Einheit	Nr	Name	Nr	Name	Nr	Name	"=1/=0"	Nr	Name	Hysteresis	V ⁰
19	Alarm-Bewegungs-Melder / Kontakt mit Telefon-Benachrichtigung	Aus	14	Alarm	x	<	0	x	15	s	60	s	0		4	Relais 4	105	Bewegungsstr	0	16	TelefonSMS	0,0	x

Es kann nun damit ein Ausgang geschaltet werden (Meldungshupe) und / oder ein Text auf der LCD-Anzeige generiert werden. Ausgang 1 oder 2 mit Wert 30 generiert einen Meldungstext an der LCD-Anzeige. Über Ausgang 2 kann dann ein bestimmter Meldungstext angewählt werden, der vorher über den Dialer (PC-Software) eingeben und runtergeladen wurde (Text Ausgänge 17-20 ändern).

Bestimmter Alarm-Text am LCD-Display und in einer optionalen SMS

Ausgang 1 oder 2 mit Wert 30 generiert einen Meldungstext an der LCD-Anzeige. Über Ausgang 2 kann dann ein bestimmter Meldungstext angewählt werden, der vorher über den Dialer (PC-Software) eingeben und runtergeladen wurde (Text Ausgänge 17-20 ändern).

Verriegelungen eines Ausganges durch Analog-Signal

Ist die Bedingung erfüllt (z.B: Temperatur > 95°C und digitaler Eingang 6 = 1) , so ist der Ausgang 1 und 2 verriegelt (blockiert). Ansonsten wird der Ausgang durch den Kanal nicht aktiviert sondern muss woanders aktiviert werden.

Verriegelungen Ausgang mit einem digitalen Eingang

Ist die Bedingung erfüllt, so ist der Ausgang 1 und 2 verriegelt (blockiert).

z.B. Ausgang 7 aus wenn die Vollmeldung Eingang 6 ansteht (voll = 1-Signal). Ansonsten wird der Ausgang durch den Kanal nicht aktiviert sondern muss woanders aktiviert werden.

Parametrierung:

Kanal Funktion		Typ		Sollwert Analog-Wer					Verzögerung		Eingang 1		Ausgang 1		Eingang 2		Ausgang 2		Hysterese				
Nr	Funktion	Ein/Aus	Typ	Name	Ist-Wert	Soll	Sollwert	Einheit	Verz.zeit	Einheit	Verz.zeit	Einheit	Nr	Name	Nr	Name	Nr	Name	"=1/=0"	Nr	Name	Hysteresis	V ⁰
21	Verriegelung der Ausgänge durch ein Digital-Signal (z.B. Voll, Leer)	Aus	24	Verriegelung	x	<	0,0	x	0	s	0	s	0		7	Relais 7	106	Digital 6	0			0	0

Hinweis: Eingang 2 blockiert den Ausgang wenn er 0 ist

Verriegelungen Ausgang mit einem anderen Ausgang

Bei Eingang 2 muss mit 1...20 der Ausgang angegeben werden, der als Verriegelungs-Bedingung für Ausgang 1 und Ausgang 2 dient. Das heißt wenn der Ausgang (Ausgang 5 definiert an Eingang 2) ein ist, sind die an Ausgang 1 (Ausgang 7) und Ausgang 2 definierten Ausgänge zurückgesetzt.

Parametrierung:

Kanal Funktion		Typ		Sollwert Analog-Wer					Verzögerung		Eingang 1		Ausgang 1		Eingang 2		Ausgang 2		Hysterese				
Nr	Funktion	Ein/Aus	Typ	Name	Ist-Wert	Soll	Sollwert	Einheit	Verz.zeit	Einheit	Verz.zeit	Einheit	Nr	Name	Nr	Name	Nr	Name	"=1/=0"	Nr	Name	Hysteresis	V ⁰
22	Verriegelung der Ausgänge durch einen anderen Ausgang	Aus	24	Verriegelung	x	<	0,0	x	0	s	20	s	0		7	Relais 7	3	Relais 3	1			0	0

Hinweis: Ausgang 2 blockiert den Ausgang 1 wenn er 1 ist

Weitere Beispiele für Verriegelungen:

Verriegelung des Ausganges mit einer maximalen Temperatur

Verriegelung des Ausganges mit einem Voll-Melder

Verriegelung einer Pumpe mit einer Leermelde-Sonde

Beispiel für eine Anwendung

Es soll eine Relais eingeschaltet werden wenn die Spannung kleiner 11,5 Volt ist. Und sagen wir wieder ausgeschaltet werden wenn die Spannung größer als 12,5 Volt ist.

Elektrische Verkabelung:

Der Kontakt für die Ansteuerung des Relais es ist Klemme 2 und 3.

Parametrierung:

In Menü 8 Parameter 33 wählen wie viele Universal-Kanäle benutzt werden, z.B. 10.

Als Beispiel können wir den Kanal 7 auswählen. In Menü den Kanal 7 auswählen.

Es ergeben sich folgende Einstellungen.

Als Typ muss „0“ gewählt werden, das heißt Spannungsgesteuert. Zu den Feldern navigiert man immer mit der Taste „#“.

Bei < / > muss mit der Taste 0 „<“ gewählt werden. (Aktiv wenn Spannung < x ist)

Als Sollwert muss 11,5 V eingegeben werden.

Als Hysterese 1,0 V (Differenz von 12,5V und 11,5V)

Bei Del.on eventuell 20 Sekunden als Verzögerung eingeben.

Und bei Delay off (Verzögerung aus) ebenso.

Bei Input muss „01“ gewählt werden, das ist die Batterie-Spannung

Bei Output muss 07 gewählt werden, das heißt Relais 7

Input 2 und Output 2 auf „0“ setzen.

Auch bei dem Timer alles auf „0“ setzen und auch bei „next Alarm“.

Nun im ersten Menü den Kanal auf „ein“ setzen und los geht's. Es wird hier auch der Status des Ausgangs angezeigt.

Testen

Testen kann man die Funktion über die Funktion Menü 8, Parameter 34 / 35.

Parameter 34 auf 1 setzen für die Batterie-Spannung

Bei Parameter 35 dann Simulationswerte für die Batterie-Spannung eingeben und es müsste dann nach Ablauf der Verzögerungszeit click clack machen.

Nicht vergessen den Parameter 34 dann wieder auf Null zu setzen.

Hinweise zum Aufbau und zur elektrischen Verdrahtung

- Für die elektrische Verdrahtung das Gehäuse mit den zwei Schrauben öffnen. Es gibt eine Klemmenliste und einen Übersichtsplan zur Verdrahtung. Verdrahtung entsprechend ausführen.
- Um die Kabel in das Gerät einzuführen müsste entweder das Kunststoff an den vorgesehenen Stellen herausgebrochen werden und dann mit den mitgelieferten Kunststoff-Stopfen wieder verschlossen werden. Oder man bohrt einfach entsprechende Löcher in das Kunststoff für die Kabel. Zur Zugentlastung sollte das Kabel im Gerät einmal geknotet werden. Sicherlich kann auch eine PG-Verschraubung verwendet werden.
- Ist das Kabel zu dick für die internen Klemmen, müssen externe Klemmen oder Lüsterklemmen verwendet werden.
- Gibt es bei der Analogmessung sehr viele Störungen müsste eventuell das Kabel geschirmt werden. Der Schirm kann an Klemme 71, 74, 77, 80, 83, 86, 88, 90, 92, 94, 96 aufgelegt werden (nicht alle Klemmen sind vorhanden! Manche sind 5V, manche Masse). Reichen diese Klemmen nicht oder sind sie z.T. schon belegt dann am besten externe Klemmen oder eine Schirmschiene verwenden, die dann mit einer der obigen Klemmen durch ein Kabel verbunden ist.

220V von der Steckdose

Für 220V Geräte muss die Verdrahtung gemäß nebenstehendem erfolgen. Nur die Phase wird geschaltet, die anderen Leitungen direkt zum Gerät.



Bild gehen über Lüsterklemme

220V zum Gerät (Ventil oder Pumpe)

- Regelbare Spannung (z.B. für Umrichter 3-10V etc): + an Klemme 59; - an Klemme 60
- 12V Ausgang für externe Geräte: 12V stehen an den Klemmen 41(+) und 42 (-) zur Verfügung (falls vorhanden)
- Zur Erhöhung der Schutzart kann die Metamorphose gut in einen kleinen Schaltschrank mit PG-Verschraubungen, externen Klemmen etc. eingebaut werden.
- Hat man versehentlich den Stecker innen abgezogen: Die Kabel innen haben einen Strich. Dieser muss links bzw. unten sein, wenn die Klemmen 1,2,3 etc unten sind.
- Die Kabel für die Digitalen und Analogen Eingänge (Messungen etc) dürfen nicht in der Nähe von 220V/380V Leitungen sein. (Mindestabstand 30 cm).
- **Der Relais-Kontakt ist nicht kurzschlussgeschützt! Es muss für eine externe Absicherung gesorgt werden!**

- Die Kabel für die Digitalen und Analogen Eingänge (Messungen etc) dürfen nicht in der Nähe von 220V/380V Leitungen sein. (Mindestabstand 30 cm).
- Gab es eine Kabelverlängerung der Anzeige-Elemente: Die Kabel für das LCD-Display, Bedienelemente (Programm-Schalter) und die serielle Schnittstelle dürfen nicht in der Nähe von 220V/380V Leitungen sein. (Mindestabstand 30 cm).
- Wird ein externer Schütz angeschlossen so muss dieser eine Schutzbeschaltung (Varistor etc) haben.
- Gab es eine Kabelverlängerung der Anzeige-Elemente: Die Kabel für das LCD-Display, Bedienelemente (Programm-Schalter) und die serielle Schnittstelle dürfen nicht in der Nähe von 220V/380V Leitungen sein. (Mindestabstand 30 cm).
- Wird 220V über die Relais geschaltet so ist das LCD-Kabel im Gehäuse nicht über die Relais zu legen!

Anhang

Technische Daten und Übersicht

Systemspannung (automatische Umschaltung)	12 V / 24 V / 110 V / 220 V
Spannung Netztrafo	10-30V
max. Anzahl Relais-Ausgänge (12V, 24V, 220V)	6
max. Anzahl Transistor-Ausgänge (12V/24V) für sonstige Funktionen	5
max. Anzahl analoge Alarm-Eingänge	15
freie Auswahl des Eingangs-Typs (Drahtgebunde, Funk.Sensoren, Öffner, Schliesser, NTC, PTC, Pt1000, 4-20mA oder Spannungsmessung)	ja
max. Anzahl digitale potentialgetrennte Alarm-Eingänge	8
Funksensoren, auch analoge (Empfangsmodul benötigt)	ja
Max. Eigenverbrauch bei 12V/24V	15 mA
Zulässige Umgebungstemperatur	-25 °C ... +50 °C
Anschlussklemmen (fein-/einzeldrahtig)	1,5 mm ²
Schutzart im großen Gehäuse (im kleinen Gehäuse IP22)	IP 65
Abmessungen L x B x H Standard-Gehäuse	115 x 190 x 78 mm
Abmessungen L x B x H Medium-Gehäuse	207 x 185 x 125 mm
Abmessungen L x B x H großes-Gehäuse	290 x 260 x 115 mm
LCD-Display	ja, 2*16 Zeichen
kleines LCD-Display	74 x 35 mm
großes LCD-Display (nur für das große Gehäuse möglich)	99 x 24 mm
Tastatur	ja, 12 Tasten
Programmschalter	ja, 12 Positionen
max. Anzahl serielle Schnittstellen	2
Alarm-Beeper intern	ja
Gruppenbildung der Sensoren (z.B. nur externe Sensoren aktivieren)	ja
24-Stunden-Alarm	ja
Geräusch-Detektor direkt im Gerät	optional
Babyfon-Betriebsart	ja, auch für mehrere Räume
Hilfe-Ruf für alte Menschen (über Funk-Sender und Telefonanruf)	möglich für alle Eingänge
Grenzwert-Überwachung Analog Eingänge und Alarm-Generierung	möglich für alle Eingänge

Handsteuerung aller Ausgänge	ja
Digitale Simulation aller Analog-Eingänge	ja
Power-Management (Geräte Auto Ein/Aus etc)	ja, 2 Kanäle, mehr ist möglich
Fernbedienung über den PC (über den kostenlosen Dialer)	ja, alle Funktionen
Fernsteuerung über Modem, Mobil-Telefon, GSM-Modem	ja
damit SMS-Funktion (Alarm und schalten)	ja
optional Anschluss Festnetz-Telefon und Anruf bei Alarm	ja, 3 Telefonnummern
optional Netzwerk/ Internet-Anschluss	ja
max. Anzahl Universal-Bausteine für Zusatz-Funktionen	20
alle wichtigen Parameter einstellbar	ja, über 35 Parameter
Ausgang Hilfsspannung 5V, 12V, 0,5A für angeschlossene Geräte	ja
optional einstellbarer Spannungsausgang mit 3V – 12V / 24V, 1A	ja
Batterie-Pufferung über 9V Block-Batterie, NimH-Batterien oder Blei-Akku	ja
Laderegler für Blei-Batterien oder NimH-Batterien	ja
Sabotageüberwachung	möglich
Protokollierung der Alarme (Welcher Kanal, Uhrzeit)	ja, Abruf über PC
Einstell-Daten über PC parametrierbar	ja
freie Meldungstexte	ja
Bedien-Sprachen	Deutsch, Englisch
Download neuer Software über den PC	ja



Digitale Ausgänge:

1 = MOSFET-Ausgang: Last 1 bis max. 10A (externe Klemmen)

2 = Relais-Ausgang 2: (bis zu 16A)

3 = Relais-Ausgang 3

4 = Relais-Ausgang 4

*Relais 3 + 4 können nicht mit unterschiedlichen Spannungen verwendet werden.
Die gemeinsame Spannung ist an Klemme 22 bzw. Klemme 26 anzuschließen.*

5 = Relais-Ausgang 5

6 = Relais-Ausgang 6

*Relais 5 + 6 können nicht mit unterschiedlichen Spannungen verwendet werden.
Die gemeinsame Spannung ist an Klemme 12 bzw. Klemme 10 anzuschließen.*

7 = Relais-Ausgang 7

8 = Beeper interner Signalgeber.

9 = MOSFET-Ausgang: (Transistor bis zu 10A); Last 2 (externe Klemmen)

10 = MOSFET-Ausgang: (Transistor bis zu 10A); Last 3 (externe Klemmen)

11 = MOSFET-Ausgang: (Transistor bis zu 10A); Last 4 (externe Klemmen)

12 = MOSFET-Ausgang: (Transistor bis zu 10A); Last 5 (externe Klemmen)

13 = MOSFET-Ausgang: (Transistor bis zu 10A); Last 6 Klemme 211 (+), 212(-) (interne Klemmen)

14 = MOSFET-Ausgang: (Transistor bis zu 10A); Last 7 Klemme 110 (+), 111(-) (interne Klemmen)

15 = internes NiCd-Relais max. 1A; (1A) auf interne Klemmen

16 = Telefon-Anruf: internes Relais

17 = Virtueller Ausgang 17 (für Verwendung in anderen Modulen)

18 = Virtueller Ausgang 18 (für Verwendung in anderen Modulen)

19 = Virtueller Ausgang 19 (für Verwendung in anderen Modulen)

20 = Virtueller Ausgang 20 (für Verwendung in anderen Modulen)

21 = Rücksetzen Zähler 1

22 = Rücksetzen Zähler 2

30 = nur Alarm-Text; Dabei bei Ausgang 1 „30“ angeben. Dann definiert der Ausgang 2 den Text (1-15 = Text des Ausganges; 17-20 = freier Text aus der Text-Datei Ein/Ausgänge bei der Software Dialer)

101..120 = wie Ausgang 1-20 aber Ansteuerung invers. Dass heißt der Ausgang ist aktiv wenn keine Aktivierung durch die Schrittkette etc. erfolgt ist.

202: Relais 2 und Relais 3

203: Relais 3 und Relais 4

204: Relais 4 und Relais 5

205: Relais 5 und Relais 6

212: Relais 2 und Relais 3 und Relais 4

213: Relais 3 und Relais 4 und Relais 5

214: Relais 4 und Relais 5 und Relais 6

215: Relais 5 und Relais 6 und Relais 7

Analoge Eingänge

(Zuordnung zu den Nummern 1-22, Auflösung 10 bit)

1: Sensor 1: Klemme 59+60

2: Sensor 2: Klemme 45+46

3: Sensor 3: Klemme 59+61

4: Sensor 4: Klemme 62+63

5: Sensor 5: Klemme 62+64

6: Sensor 6: Klemme 71+72

7: Sensor 7: Klemme 71+73

8: Programm-Schalter

9: Messung 9 LDR (Licht-Sensor) Klemme 74+75

10: Messung 10 interne Temperatur Klemme 74+76

11: Messung 11 externe Temperatur Klemme 77+78

12: Messung 12 Laststrom 2 Klemme 77+79

13: Messung 13 Laststrom 1 Klemme 80+81

14: Messung 14 Solar-Strom Klemme 80+82

15: NiCd-Messung (intern)

16: Minimal-Wert Messung

17: Maximal-Wert Messung

18: Laufzeit Ausgang

21: Zähler 1 (Klemme 84)

22: Zähler 2 (Klemme 85)

Digitale Eingänge

(alle Potential-getrennt)

101 = Digital-Eingang 1 (Klemme 47+48)

102 = Digital-Eingang 2 (Klemme 47+49)

103 = Digital-Eingang 3 (Klemme 50+51)

104 = Digital-Eingang 4 (Klemme 50+52)

105 = Digital-Eingang 5 (Klemme 53+54)

106 = Digital-Eingang 6 (Klemme 53+55)

107 = Digital-Eingang 7 (Klemme 56+57)

108 = Digital-Eingang 8 (Klemme 56+58)

ELV-Funk-Sensoren

(ELV Empfänger und Sensorik benötigt)

201 = ELV Funk-Sensor 1 Wind Geschwindigkeit

202 = ELV Funk-Sensor 3 Temperatur

203 = ELV Funk-Sensor 4 Feuchte

204 = ELV Funk-Sensor 5 Regen

211 = ELV Funk-Sensor 1 Wind Geschwindigkeit 2

212 = ELV Funk-Sensor 3 Temperatur 2

213 = ELV Funk-Sensor 4 Feuchte 2

214 = ELV Funk-Sensor 5 Regen 2

Übersicht Ein/Ausgangs-Belegung

Eingang	verwendet für	Klemmen	Art	Universal-Kanal	Funktion
1	Batterie-Spannung	59+60	Analog/U_Batt	1	Bewässerung 1
2	Ausgang Spannung	U Out	Analog/intern	2	Bewässerung 2
3	Feuchte Sensor 1	59+61	Analog 3	3	Bewässerung 3
4	Feuchte Sensor 2	62+63	Analog 4	4	Bewässerung 4
5	Feuchte Sensor 3	62+64	Analog 5	5	Bewässerung 5
6	Feuchte Sensor 4	71+72	Analog 6	6	
7	Feuchte Sensor 5	71+73	Analog 7	7	
8		intern	Analog 8 (Prog-Switch)	8	
9	LDR	74+75	Analog 9	9	
10	interne Temperatur	74+76	Analog 10	10	
11	externe Temperatur	77+78	Analog 11	11	
12	Last Group 2	77+79	Analog 12	12	
13	Last Group 1	80+81	Analog 13	13	
14	Solar Strom	80+82	Analog 14	14	
15	NiCd-Spannung	intern	Analog 15 (NimH)	15	
				16	
101		47+48	Digital 1	17	
102		47+49	Digital 2	18	
103		50+51	Digital 3	19	
104		50+52	Digital 4	20	
105		53+54	Digital 5		
106		53+55	Digital 6		
107		56+57	Digital 7		
108		56+58	Digital 8		

201		Funk-Modul	Funksensor 1		
202		Funk-Modul	Funksensor 2		
203		Funk-Modul	Funksensor 3		
204		Funk-Modul	Funksensor 4		
Ausgang	verwendet für	Klemmen 12V Schliesser	Klemmen 12V Öffner	Klemmen 220V Phase *	Art
1	Last 1	35+ / 36-			Transistor 1
2	Pumpe 6	30+/34-;Brücke 31-35	32+/34-;Brücke 31- 35	30+31	Relais 2
3	Pumpe 1	24+/25-;Brücke 21-22		22+24	Relais 3
4	Pumpe 2	23+/25-;Brücke 21-22		22+23	Relais 4
5	Pumpe 3	8+ / 9-; Brücke 11-12		8+12	Relais 5
6	Pumpe 4	7+ / 9-; Brücke 11-12		7+12	Relais 6
7	Pumpe 5	2+ / 4-; Brücke 1- 3	5+/4-; Brücke 1-3	2+3	Relais 7
8		intern			Beeper
9	Last 2	Last 2			Transistor/Last 2
10	Last 3	Last 3			Transistor/Last 3
11	Last 4	Last 4			Transistor/Last 4
12	Last 5	Last 5			Transistor/Last 5
13		Last 6			Transistor/Last 6
14		Last 7			Transistor/Last 7
15		intern			NimH-Relais 1A

Links

Sicherungstechnik www.dorma.de

Kontakt

Stefan Schraner
 Franz-Ludwig-Str.2
 97072 Würzburg
 Tel.: 0049 931 72353
 Mobil: +49 (0)152 54690448
 Email: StefanSchraner(at)yahoo.de
 Internet: www.alternative-technology.de

Übersicht Universal-Module 1-20 (Excel-Blatt)

(siehe extra Blatt oder Datei)

Klemmleiste externe Verdrahtung

(siehe extra Blatt oder Datei)

Übersicht externe Verdrahtung

(siehe extra Blatt oder Datei)