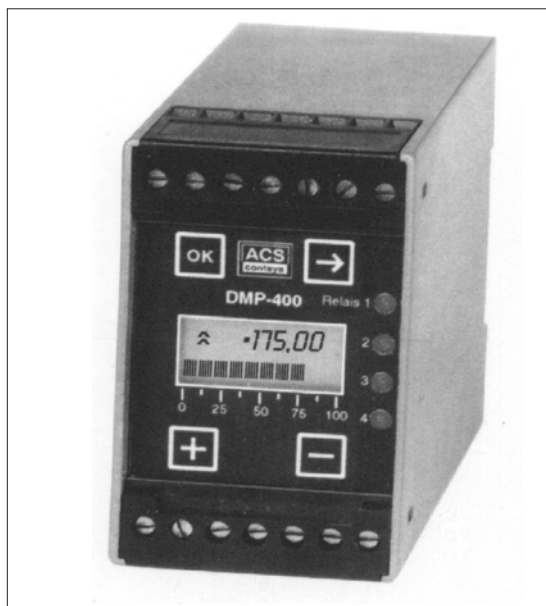


Inhaltsübersicht:

Anwendung / Funktion / Besonderheiten	1
Hinweise zum Betrieb für Tiefbrunnen	2
Hinweise zum Betrieb für Regenüberlaufbecken	2
Technische Daten / Anschluß	4
Display / Funktion der Tasten	5
Menüstruktur Grundmenü	6
Menüstruktur "Werte ansehen"	7
Menüstruktur Ausgang (Tiefbrunnen)	8
Menüstruktur Ausgang (Regenüberlaufbecken)	9
Menüstruktur Abgleich Sensor m. Signal	10
Menüstruktur Abgleich Sensor ohne Signal	11
Menüstruktur Anzeigeskalierung	11
Menüstruktur Auswertung / Simulation / Weitere Funktionen / Sichern	12
Fehlermeldungen	13
Werkseinstellungen / Rücksprungzeiten	14
Beispielsbeschaltungen	15
Programmierung der Ein- und Ausgänge	15



Anwendung:

Das digitale Pumpensteuergerät ist für die Auswertung und Umsetzung von Hydrocont-P-Sensoren und analogen Eingangssignalen, in normierte Ausgangssignale mit 4 Relaischaltpunkten ausgelegt.

Eine speziell angepasste Software vereinfacht die Steuerung von Regenüberlaufbecken bzw. Tiefbrunnen.

Das Gerät - beim Betrieb mit Regenüberlaufbecken - steuert eine Entleerungspumpe und zwei Reinigungsaggregate. Ein viertes Relais kann für eine unabhängige Füllstandshöhenmeldung verwendet werden.

Beim Betrieb mit Tiefbrunnen können 2 Relais als alternierende Pumpensteuerung verwendet werden. Die restlichen 2 Relaisausgänge sind frei einstellbar, wobei ein Relais als Tendenzmelder konfiguriert werden kann.

Das Gerät ist sehr vielseitig einsetzbar und durch die Klartextprogrammierung in Verbindung mit einem LCD-Display an viele Anforderungen sehr einfach anpassbar. Durch die mögliche Eingabe von 25 Stützpunkten ist das DMP auch ideal zur Volumenberechnung z.B. von liegenden zylindrischen Behältern.

Funktion:

An den Eingang des DMP-400 Aquacont können sowohl Hydrocont-P-Sensoren mit einer Versorgung von 5V DC und einem Ausgangssignal von 0,5 bis 4,5DC, als auch Analogsignale von 0...10V, 0...20mA und 4...20mA mit einer Versorgung von 24V DC angeschlossen werden. Die Ausgänge können verstärkt (max. Turn-Down von 1:30) und normierten Signalen von 0...10V, 0...20mA, 4...20mA, 10...0V, 20...0mA oder 20...4mA zugeordnet werden. Die Ein- und Ausgangssignale können mittels Parametrierung und seitlich am Gerät befindlichen Schiebeschaltern umgestellt werden. Durch die eingebaute Linearisierung (max. 25 Stützpunkte) ist es möglich, eine Linearisierung des Ausgangssignals z.B. zur Volumenberechnung bei konischen oder zylindrisch liegenden Behältern durchzuführen. Die Linearisierung kann hierbei mit oder ohne Eingangssignal durchgeführt werden.

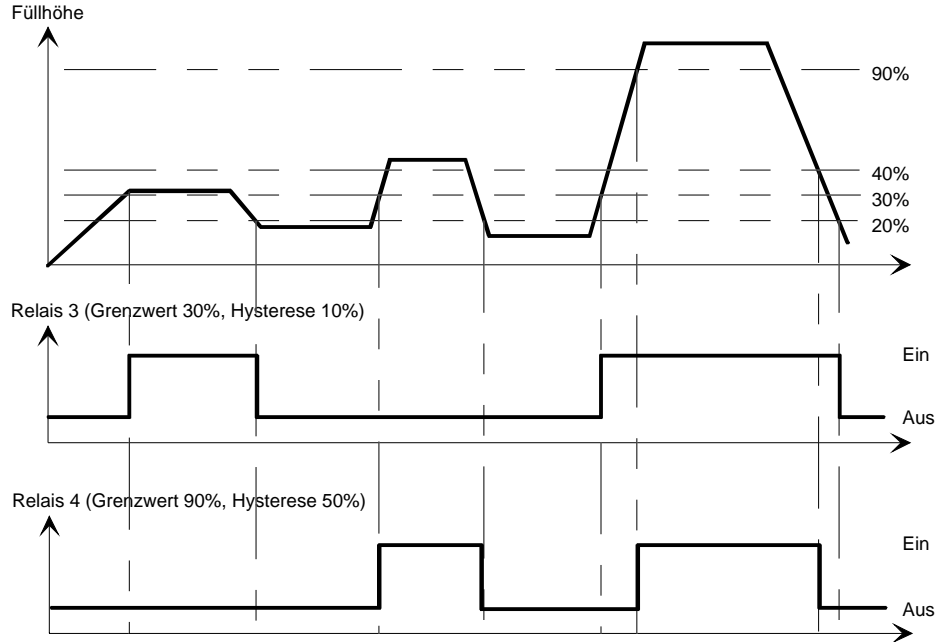
Auf das Ausgangssignal kann eine Integrationszeit von bis zu 60sec. gelegt werden, um z.B. Wellenbewegungen im Behälter auszublenden. Sämtliche Funktionen und Einstellungen werden von einem Mikroprozessor in Verbindung mit einem LCD-Display durchgeführt, dadurch ist bei der Klartextprogrammierung eine einfache Bedienung gewährleistet. Die Menü- Sprache ist von Deutsch auf Englisch umstellbar. Die Digitalanzeige ist frei skalierbar, um z.B. den Behälterinhalt in Liter anzuzeigen. Das Gerät beinhaltet zusätzlich eine Min- und Maxwertspeicherung, die gleichzeitig auch im Analogbalken als Schleppezeiger eingeblendet wird. Die programmierten Daten werden in einem EEPROM abgelegt, wodurch ohne eine Speicherbatterie im Gerät die Daten auch bei einem Spannungsausfall erhalten bleiben.

Besonderheiten:

- + LCD-Display mit Balkengraph und frei skalierbarer Digitalanzeige
- + Klartextprogrammierung mit Sprache Deutsch oder Englisch
- + Spezielle Software für Regenüberlaufbecken mit Reinigungsaggregaten bzw. für Tiefbrunnen mit alt. Pumpensteuerung
- + Linearisierung mit 25 Stützpunkten mit und ohne Signal möglich
- + Eingang für Hydrocont-P-Sensor oder für analoge Signale konfigurierbar (0/4...20mA, 0...10V)
- + Sensorversorgung von 5V DC (Hydrocont-Sensor) auf 24V DC umstellbar
- + Universal Ein- und Ausgang für normierte Signale mit Ausgang-Turn-Down von max. 1:30
- + Min- und Max-Wertspeicherung und Schleppezeiger im Balkengraph
- + Dämpfung bis 60sec. programmierbar
- + Speicherung statisch (ohne Batterie)
- + Einfache Montage auf Normtrageschiene
- + 1 Jahr Garantie

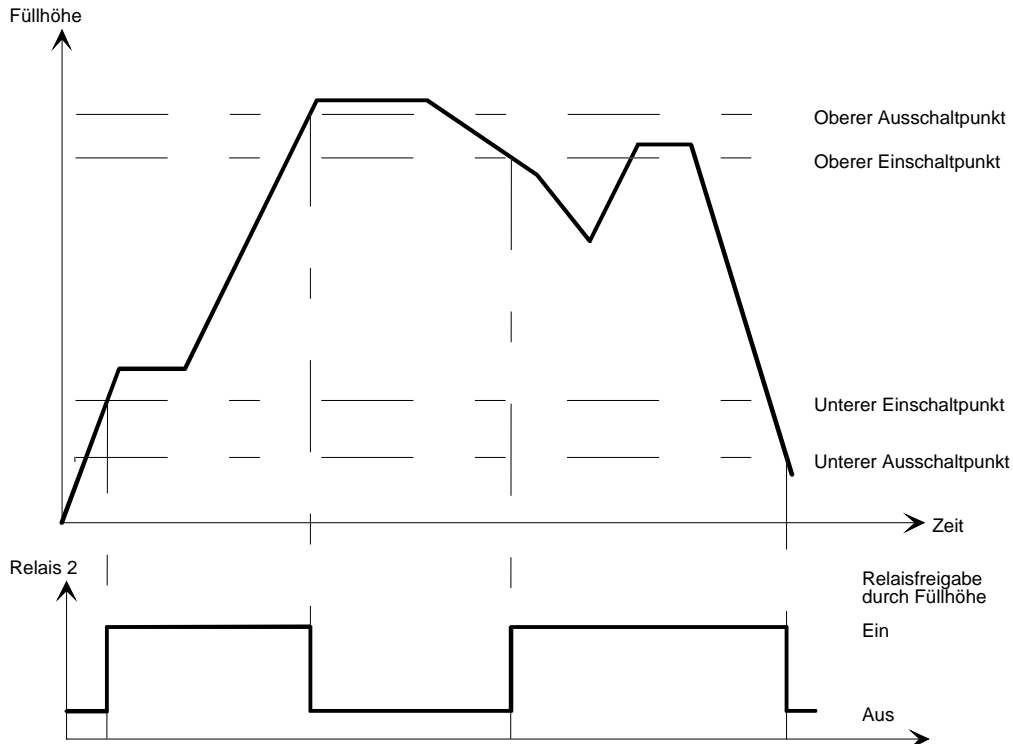
Betrieb als Pumpensteuergerät für Tiefbrunnen:

Hier steuert das DMP-400 Aquacont zwei Relaisausgänge (Relais3 und 4) als alternierende Pumpensteuerung. Die Relaischaltpunkte können frei programmiert werden, mit jeweils getrennter Hysterese. Es steht zusätzlich bei jedem Schaltpunkt das Arbeits- oder Ruhestromprinzip zur Auswahl. Die beiden restlichen Relais können frei programmiert werden, wobei das Relais 2 alternativ als Tendenzmelder konfiguriert werden kann (Relais ein bei Tendenz steigend bzw fallend).



Betrieb als Pumpensteuergerät für Regenüberlaufbecken:

Das DMP-400 Aquacont steuert eine Entleerungspumpe (Relais 2) mit Hilfe eines unteren und oberen Paares von Ein- und Ausschaltpunkten (siehe Diagramm unten).

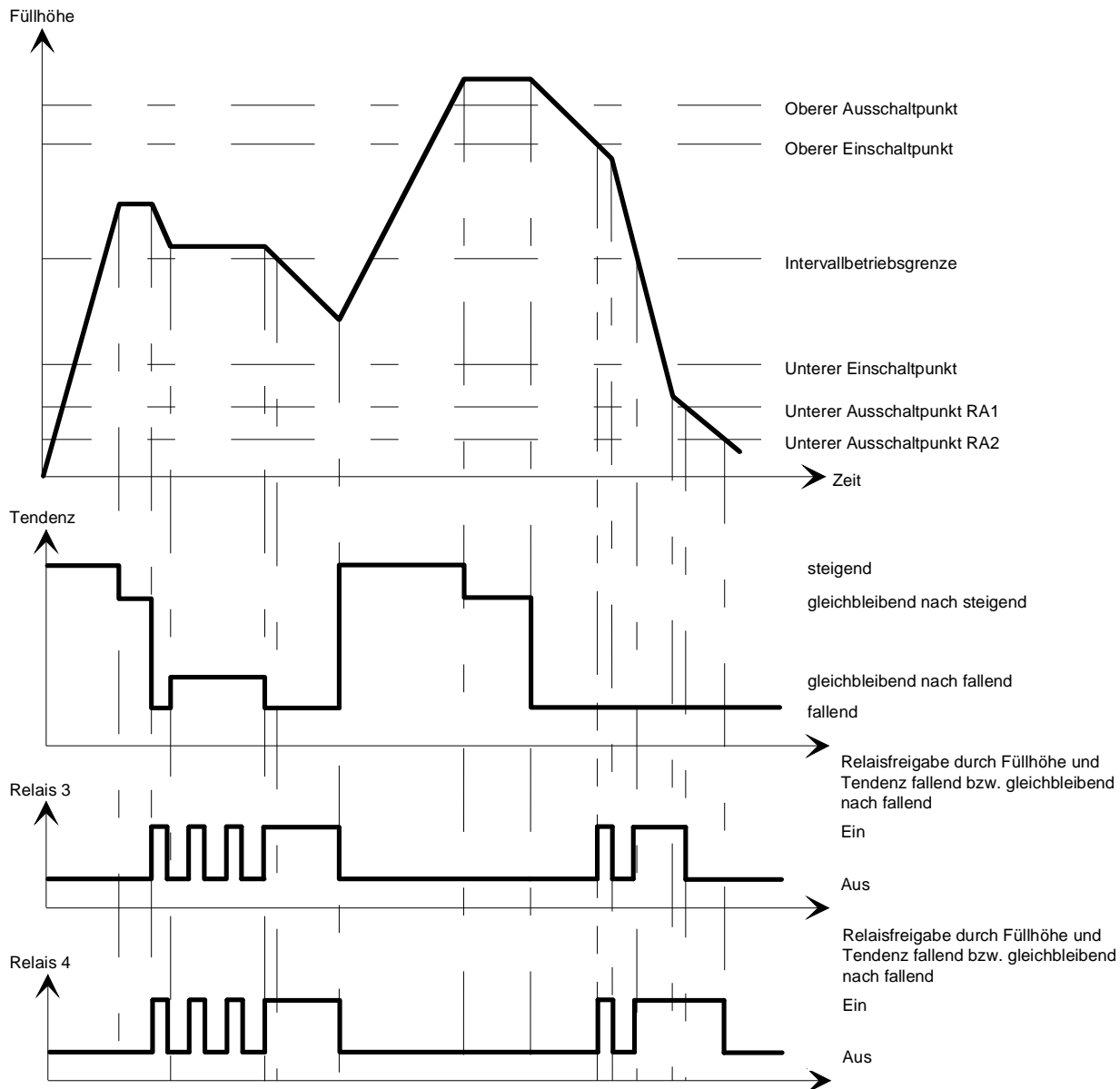


Die beiden Reinigungsaggregate [RA] (Relais 3 und 4) werden mit Hilfe eines unteren und oberen Paares von Ein- und Ausschaltpunkten, sowie einer Tendenzfreigabe und einer Intervallbetriebsgrenze gesteuert. Die Schaltpunkte gelten bis auf den unteren Ausschaltpunkt für beide Reinigungsaggregate gemeinsam. Die Tendenzfreigabe wird nur nach fallendem bzw. gleichbleibendem nach fallendem Füllstand erteilt. Bei steigendem oder gleichbleibendem nach steigendem Füllstand sind die Reinigungsaggregate immer ausgeschaltet.

Bei anstehender Freigabe wird zur Vermeidung von Stromspitzen das zweite Reinigungsaggregat mit einer einstellbaren Einschaltverzögerung (0...999 sec.) später als der erste Reinigungsaggregat eingeschaltet.

Die Ein- bzw. Ausschaltdauer im Intervallbetrieb sind getrennt - im Bereich von 1...999 min - einstellbar.

(Ablaufdiagramm siehe unten)



Technische Daten:

Hilfsenergie: 230V AC $\pm 10\%$ 50Hz
optional 24V DC (18-36V)
Leistungsaufnahme: 3,2W
Eingänge:
Eingang für Hydrocont P-Sensor:
(werksseitige Einstellung) 0,5-4,5V DC
Sensorversorgung: 5V DC $\pm 0,5\%$
Eingang für analoge Signale:
0...10V; 0...20mA; 4...20mA
Sensorversorgung: 24V DC / 27mA, strombegrenzt
Linearitätsabweichung: $< 0,1\%$
Temperaturabweichung: 0,05%/10K

Ausgänge:

Turn-Down max.: 1:30 = minimale Meßspanne 3,3%
Nullpunktanhebung max.: 96,5%
Spannungsausgang: 0...10V / 10...0V
Bürde: $> 10\text{K}\Omega$
Stromausgang: 0...20mA / 4...20mA / 20...0mA
20...4mA
Bürde: max. 800 Ω
Schaltausgänge: 4 x Relais; Schließer mit
gem. Mittelabgriff
max. Belastbarkeit: 230V AC / 120VA;
220V DC / 120W
Betriebsart: Ruhe- bzw. Arbeitsstrom
(programmierbar)
Schalthysterese: frei programmierbar

Anzeige:

Anzeige: LCD-Display 2x8 Zeichen

Bedienung:

Parametrierung, Konfigurierung und Meßwertanpassung
geschieht menügeführt über 4 frontseitige Tasten.

Umgebungsbedingungen:

Betriebstemperatur: 0...50°C
Lagertemperatur: -20...70°C

EMV-Normen:

IEC 801-2 (ESD) DIN EN 60801 Teil 2 VDE 0843, Level 3
IED 801-4 (Burst) DIN EN 61000 4-4 VDE 0847, Level 3

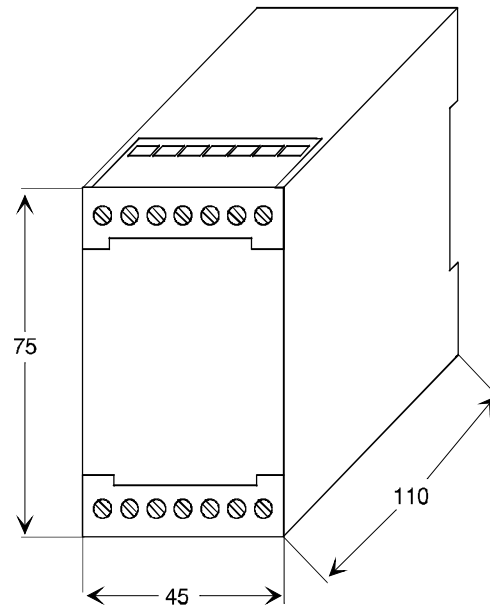
Gehäuse:

Ausführung: Schnappschienegehäuse
Gehäusematerial: Macrolon
Breite: 45mm
Befestigung: Tragschienenbefestigung nach
EN 50022-35x7,5
Gewicht: 320gr.

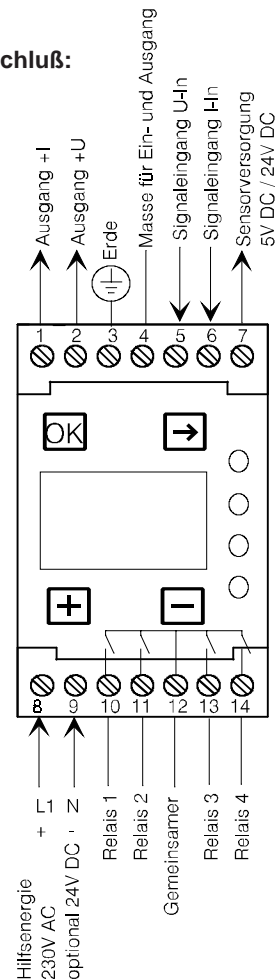
Bestellbezeichnung:

Typ + Hilfsenergie
z.B.: DMP-400 Aquacont / 230V AC

Maßzeichnung:



Anschluß:



Display / Funktion der Tasten:

Die Bedien- und Anzeielemente an der Frontseite des DMP-400 haben folgende Funktionen:

Taste "OK":

- Sprung in Untermenüs und
- Bestätigen von Eingaben.

Ausgabewert mit vom Kunden vorgewählter Skalierung (von 0 bis 65000 möglich)

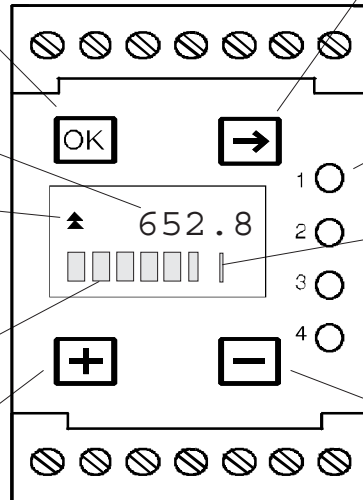
Tendenzanzeige:

- "↓" = fallend
- "—" = gleichbleibend nach fallend
- "▲" = steigend
- "—" = gleichbl. nach steigend

Ausgabewert als Analogbalken
40 Segmente

Taste "+":

- Zum Erhöhen der Ziffern bei Zahleneingaben.
- Abrufen des Max-Wertes



Taste ">":

- Durchschalten der einzelnen Menüs
- Starten der Eingabeänderung
- Bei Zahleneingabe wechseln von Ziffer zu Ziffer

LED-Anzeige für Relais 1-4

- Bei Leuchten der LED ist jeweiliges Relais aktiviert.

Schleppzeiger für Max-Wert:

- wird zurückgesetzt, wenn die Betriebsspannung weggenommen wird, oder die Tasten "+" und "-" gleichzeitig gedrückt werden.

Taste "-":

- Zum Verkleinern der Ziffern bei Zahleneingaben.
- Abrufen des Min-Wertes

Min- und Max-Wertspeicherung:

Das DMP-400 verfügt serienmäßig über eine Min- und Max-Wertspeicherung im Meßmodus:

Abrufen des Max-Wertes:

Durch Drücken der Taste "+" im Meßmodus wird der maximal gemessene Wert seit dem letzten Reset angezeigt.

Abrufen des Min-Wertes:

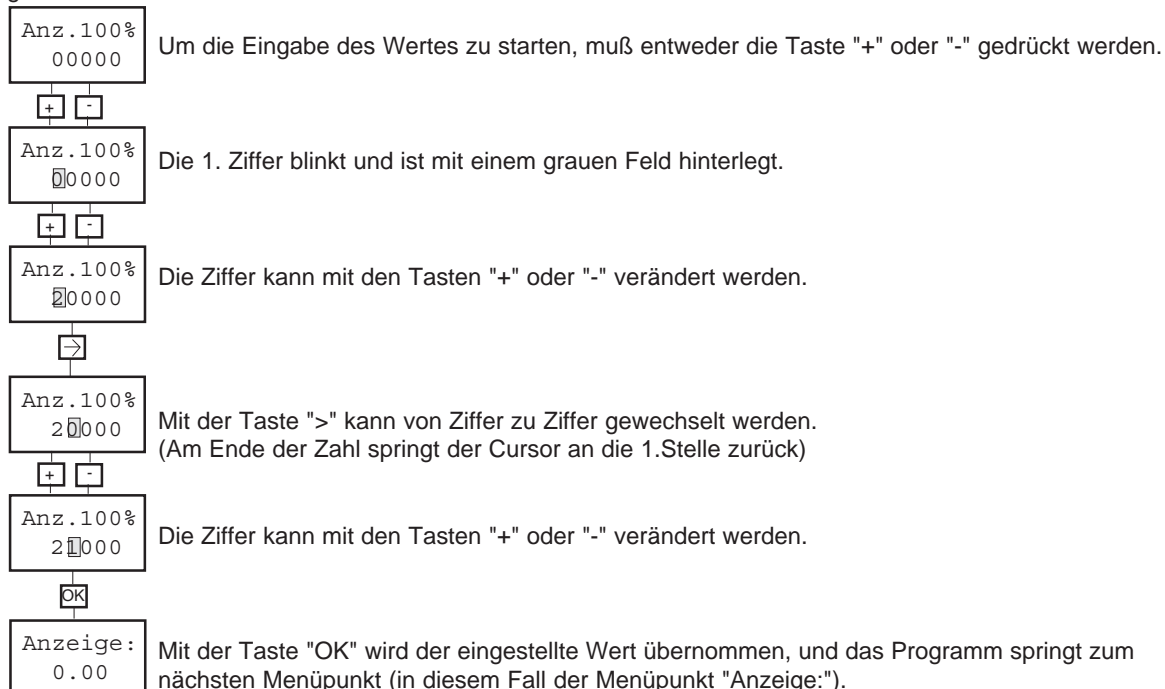
Durch Drücken der Taste "-" im Meßmodus wird der minimal gemessene Wert seit dem letzten Reset angezeigt.

Reset des Min- und Max-Wertspeichers:

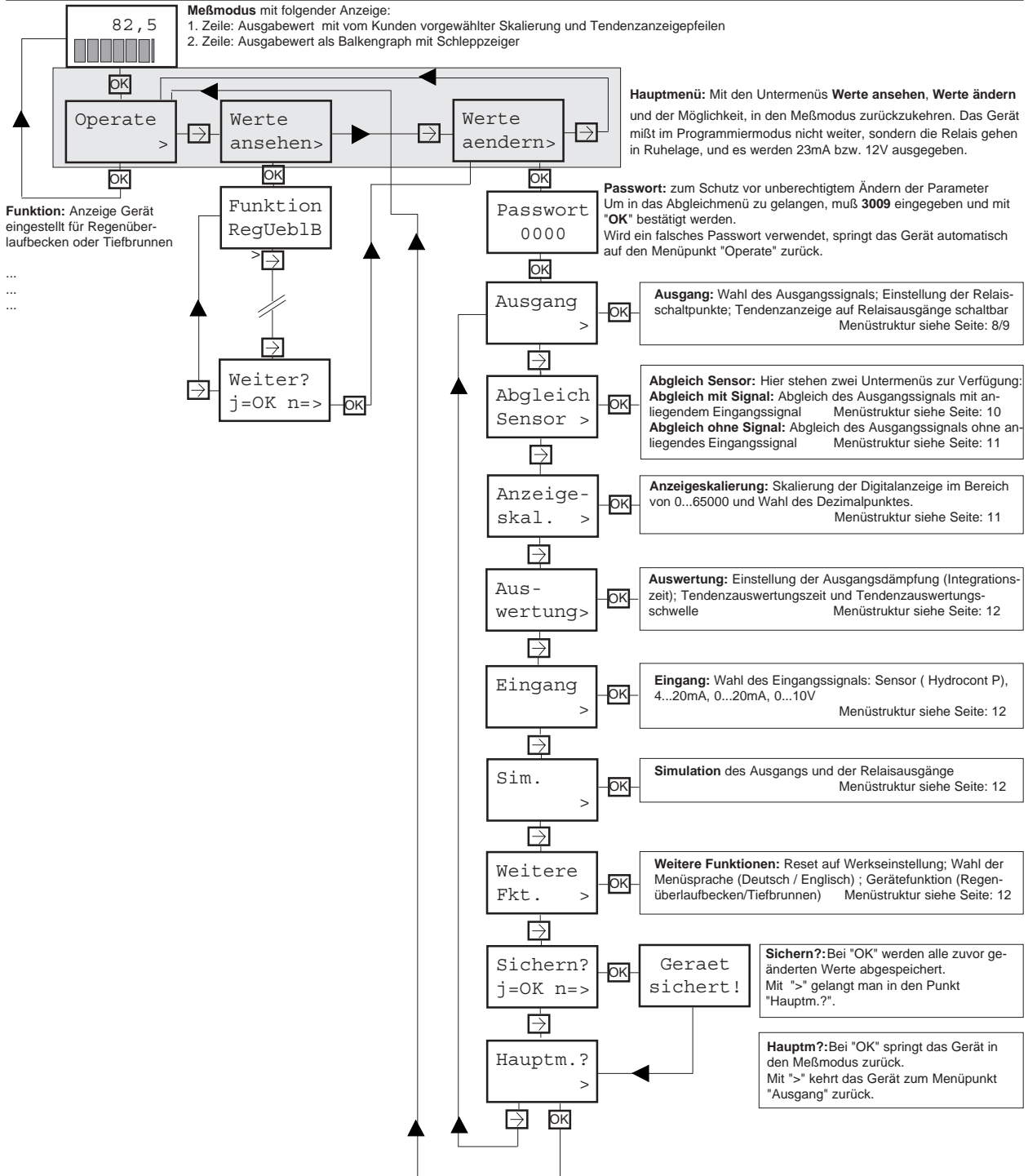
Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "+" und "-" wird der Speicher zurückgesetzt.

Beschreibung der Tastaturbedienung:

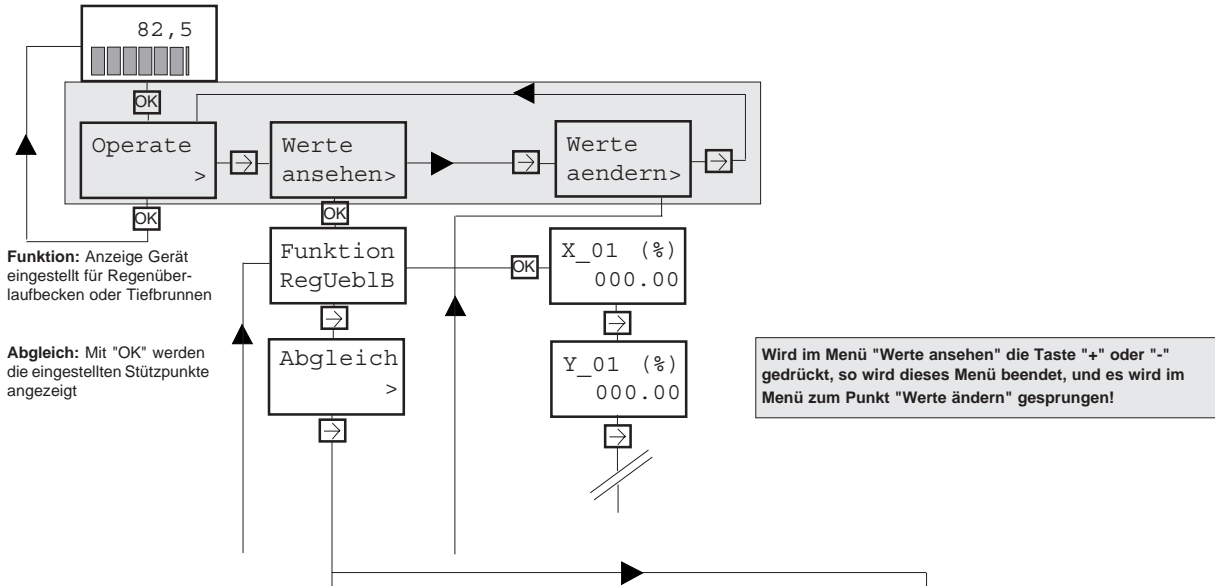
Im Beispiel soll der Skalierungswert bei "Anzeige 100%" im Menü "Anzeigeskalierung" von 00000 auf 21000 geändert werden:



Menüstruktur Grundmenü:



Menüstruktur "Werte ansehen":



Struktur bei Einstellung für Regenüberlaufbecken:

"Relais1 G.:" **Grenzwert Relais1:** Eingestellter Schaltpunkt von Relais1 in % der eingestellten Meßspanne
 "Relais1 H.:" **Hysterese Relais1:** Eingestellte Schalthysterese in %
 "Relais1" **Funktion Relais1:** Normal = Relais schaltet bei Überschreiten des GW
 Invers = Relais schaltet bei Unterschreiten des GW

"E-O.AP" **Oberer Ausschaltpunkt der Entleerungspumpe in %**
 "E-O.EP" **Unterer Einschaltpunkt der Entleerungspumpe in %**
 "E-U.EP" **Unterer Einschaltpunkt der Entleerungspumpe in %**
 "E-U.AP" **Oberer Ausschaltpunkt der Entleerungspumpe in %**
 "W-O.AP" **Oberer Ausschaltpunkt von Reinigungsaggrgat (RA) 1 und 2 in %**
 "W-O.EP" **Oberer Einschaltpunkt von RA 1 und 2 in %**
 "W-U.EP" **Unterer Einschaltpunkt von RA 1 und 2 in %**
 "W-U.AP 1" **Unterer Ausschaltpunkt von RA 1 in %**
 "W-U.AP 2" **Unterer Ausschaltpunkt von RA 2 in %**
 "Int.grz." **Intervallgrenze in %**
 "Ein.verz" **Einschaltverzögerung in Sekunden**
 "Int. Ein" **Einzeit bei Intervall in Minuten**
 "Int. Aus" **Einzeit bei Intervall in Minuten**

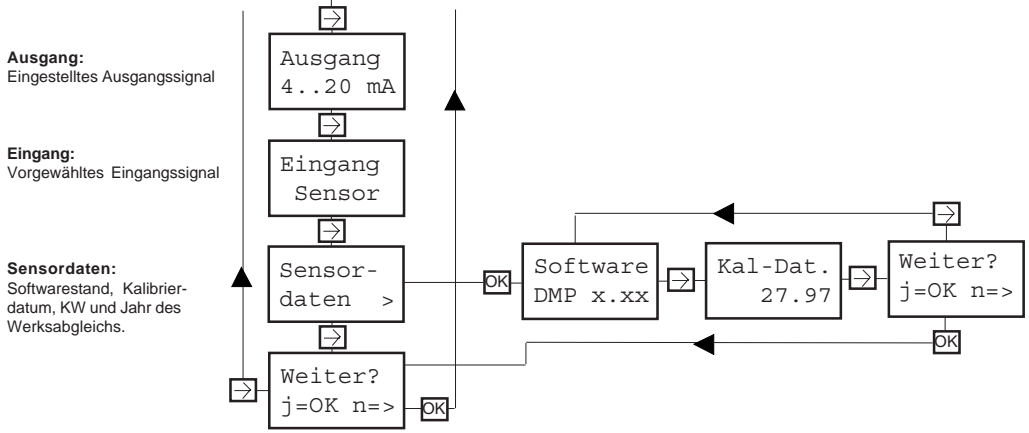
Struktur bei Einstellung für Tiefbrunnen:

"Relais1 G.:" **Grenzwert Relais1:** Eingestellter Schaltpunkt von Relais1 in % der eingestellten Meßspanne
 "Relais1 H.:" **Hysterese Relais1:** Eingestellte Schalthysterese in %
 "Relais1" **Funktion Relais1:** Normal = Relais schaltet bei Überschreiten des GW
 Invers = Relais schaltet bei Unterschreiten des GW

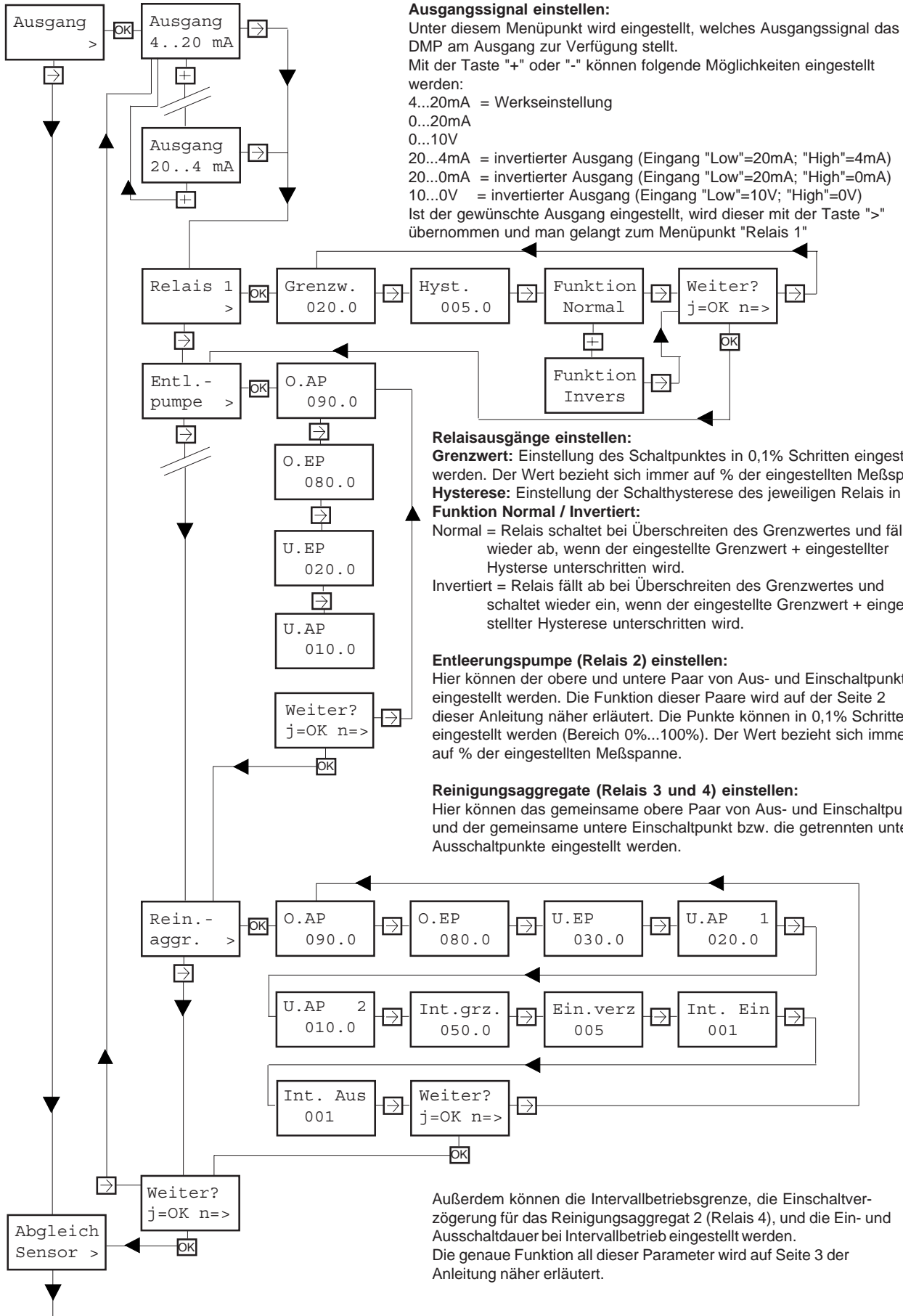
Grenzwerte, Hysterese und Funktion der Relais 2,3 und 4

"Anz. 0%" **Anzeige 0%:** Skalierungswert bei 0% Signal
 "Anz.100%" **Anzeige 100%:** Skalierungswert bei 100% Signal
 "Anzeige" **Anzeige Dezimalpunkt:** Bis zu 4 Nachkommastellen sind möglich

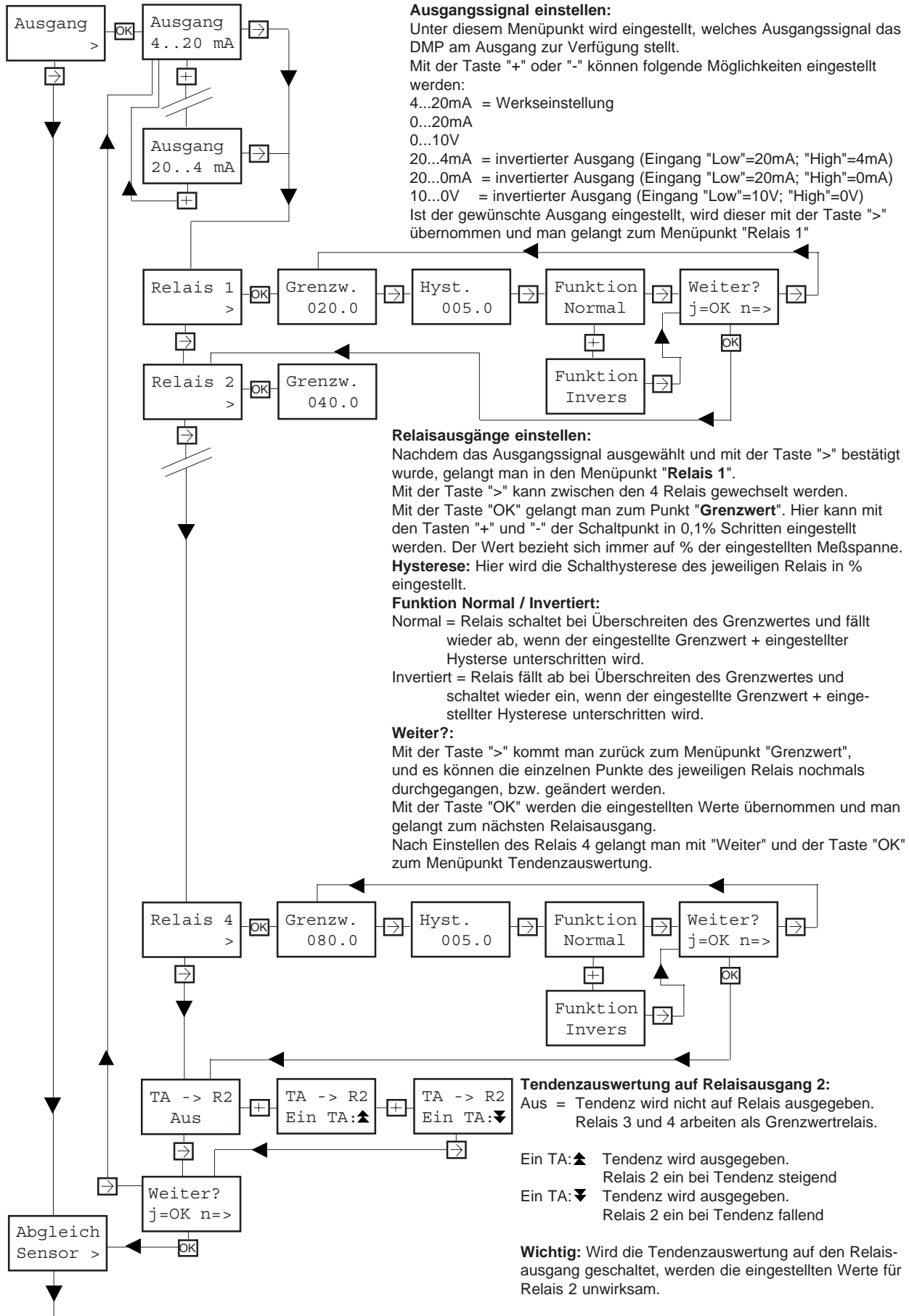
"Daempfung" **Daempfung:** Eingestellte Integrationszeit des Ausgangssignals in Sekunden
 "TA Zeit" **Tendenzauswertzeit:** Zeitbereich, in welchem die Tendenz gemessen wird
 "TA Proz." **Tendenzänderung in Prozent:** Vorgewählter Prozentsatz, der als Tendenzänderung gemessen wird



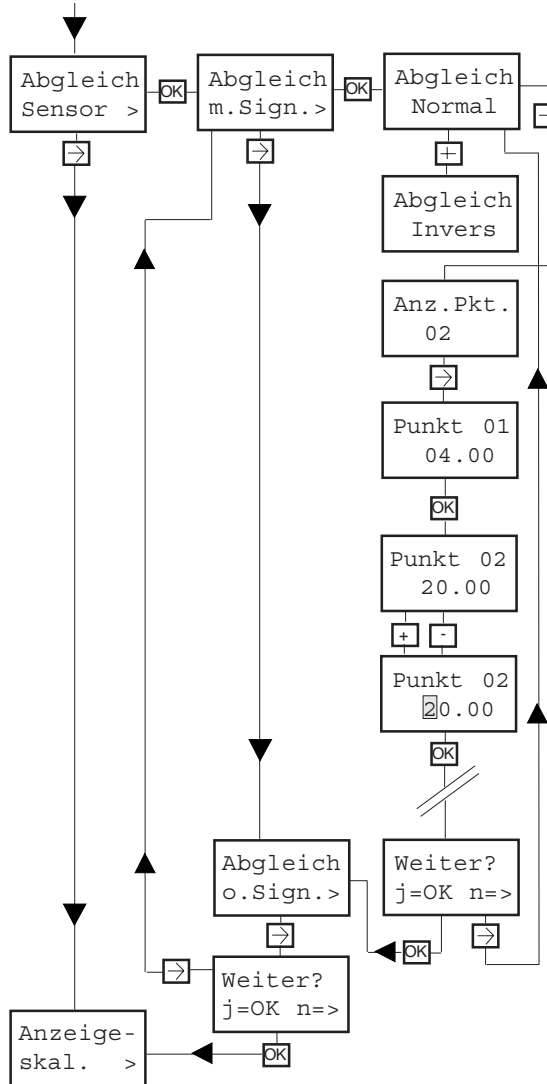
Menüstruktur "Ausgang" bei Einstellung für Regenüberlaufbecken:



Menüstruktur "Ausgang" bei Einstellung für Tiefbrunnen:



Menüstruktur "Abgleich Sensor mit Signal":



Art des Abgleichs: Normal oder Invers

Normaler Abgleich bedeutet das der Behälter während des Abgleich gefüllt werden muß (Füllstand steigend). Die Stützpunkte werden von ersten zum letzten (max. 25) durchgefahren.

Bei inversem Abgleich muß der Behälter geleert werden (Füllstand fallend). Die Stützpunkte werden vom letzten (max. 25) bis zum ersten durchgefahren.

(Nachfolgende Beschreibung bezieht sich auf normalen Abgleich)

Anzahl der Stützpunkte: (2...25 Punkte möglich)

Bei linearen Eingangssignalen sind nur 2 Punkte nötig (Min / Max). Wird eine Linearisierung benötigt, muß hier die Anzahl der gewünschten Stützpunkte eingegeben werden (max. 25 Punkte). Eine Linearisierung ist nur notwendig, wenn die Anzeige z.B. in Volumen gefordert ist.

Eingabe des 1. Stützpunktes:

Je nach Einstellung im Menüpunkt Ausgang wird Strom oder Spannung ausgegeben.

Werkseinstellung soll übernommen werden:

Punkt 01 mit Taste "OK" bestätigen (keine Änderungen vornehmen!).

Stützpunkt soll neu abgeglichen werden:

Signal am Eingang des DMP anlegen und mit den Tasten "+" und "-" den zugehörigen Ausgangsstrom bzw. Spannung einstellen und mit der Taste "OK" bestätigen.

Wichtig: Auch wenn bereits im Display der richtige Wert angezeigt wird, muß zumindest einmal mit den Tasten "+" oder "-" der Ausgangswert aktiviert werden, damit dieser auch übernommen wird.

Eingabe des 2. Stützpunktes: Zum angelegten Eingangssignal wird hier das zugehörige Ausgangssignal eingestellt.

Wichtig: Der eingestellte Wert muß immer größer sein als der im vorherigen Stützpunkt.

Eingabe weiterer Stützpunkte: Je nachdem, wieviele Stützpunkte bei "Anzahl der Stützpunkte" eingestellt wurden, werden diese hier der Reihe nach abgearbeitet. Dies ermöglicht z.B. eine Linearisierung eines zylindrischen liegenden Behälters.

Weiter?: Nach Abarbeitung aller Stützpunkte :

Mit der Taste ">" kommt man zurück zum Menüpunkt "Stützpunkte", und es können die Stützpunkte nochmals durchgegangen bzw. geändert werden.

Mit der Taste "OK" werden die Werte einem Plausibilitätstest unterzogen, übernommen, und man gelangt zum Menüpunkt "Abgleich ohne Druck".

Erscheint auf dem Display kurzzeitig die Meldung "TurnDown >1:30" und danach "Reset?" wurde beim Plausibilitätstest festgestellt, daß der erste und der letzte Stützpunkt zu eng beieinander liegen und somit der zulässige Turn-Down von max 1:30 überschritten wurde.

Erscheint "Zero>Span" und danach "Reset?" wurde festgestellt, daß der letzte Stützpunkt kleiner ist als der Erste.

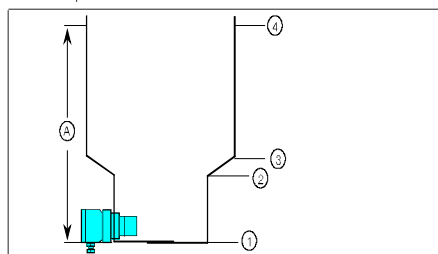
Es stehen nun zwei Wege der Fehlerbehebung zur Verfügung:

Taste ">" für nein drücken: Gerät springt wieder zum Stützpunkt 1 und es können die Stützpunkte neu gelegt werden.

Taste "OK" für ja drücken: Gerät wird auf Werkseinstellung zurückgesetzt und springt automatisch aus dem Programmiermenü zurück in den Meßmodus.

(Dies gilt auch für den Abgleich ohne Signal)

Wichtig: Wurde der Abgleich mit Signal durchgeführt, muß der Punkt "Abgleich ohne Signal" mit der Taste ">" übersprungen werden, um das Abgleichmenü zu verlassen.



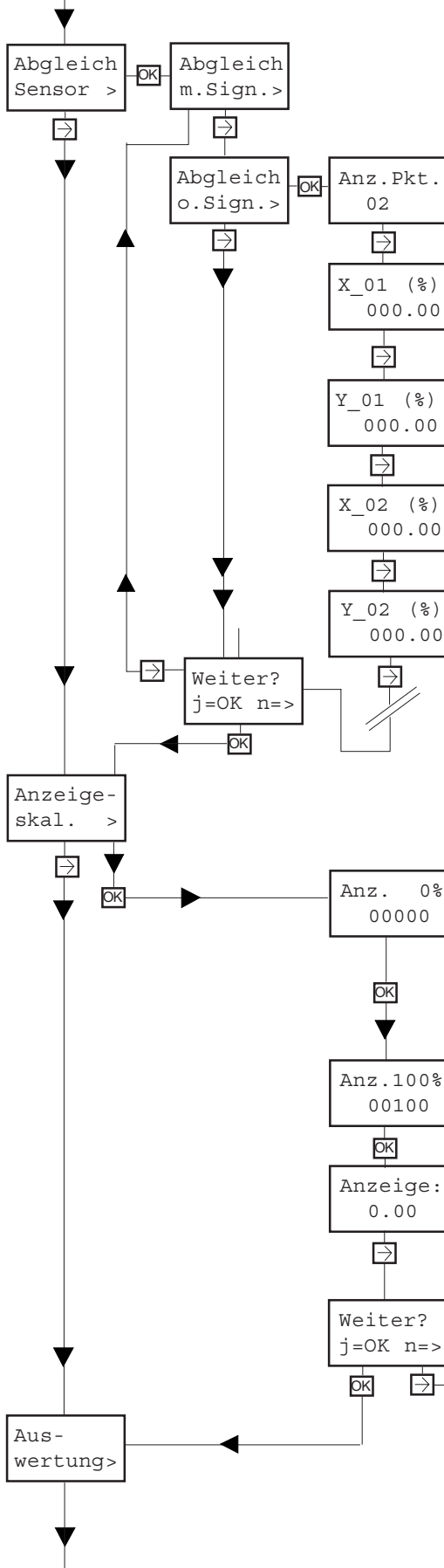
Programmierbeispiel:

Folgende Aufgabenstellung: Im obigen Behälter ist ein Hydrocont P - Sensor eingebaut. Da der Behälter eine konische Ausbuchtung hat, aber das Volumen angezeigt werden soll, muß der Ausgang des DMP linearisiert werden. Die Füllhöhe "A" entspricht dem vollen Meßbereich der Meßzelle im Sensor. Der Ausgang (4...20mA) des DMP ist an ein Anzeigegerät angeschlossen, das den Behälterinhalt in Liter anzeigt.

Bei der Programmierung kann wie folgt vorgegangen werden: Im Menüpunkt "Anz.Pkt." 4 Punkte eingeben. Da der Min-Punkt "1" bei leerem Behälter liegt, soll die werksseitige Min-Einstellung des DMP übernommen werden. Dazu wird bei Menüpunkt "Punkt 01" durch Drücken der Taste "OK" die Werkseinstellung übernommen. Der erste Linearisierungspunkt wird bei Position "2" am Behälter gelegt, dazu wird der Behälter bis "2" befüllt und der Strom unter dem Menüpunkt "Punkt 02" mit der "+" und "-" Taste solange verstellt, bis auf dem nachfolgenden Anzeigegerät die richtige Litermenge angezeigt wird. Dieser Wert wird mit "OK" übernommen. Danach Behälter bis "3" befüllen und unter Menüpunkt "Punkt 03" wieder den richtigen Stromwert einstellen und mit "OK" übernehmen. Da Position "4" am Behälter dem Endwert der Meßzelle entspricht, soll hier wieder die Werkseinstellung übernommen werden. Dazu muß der Menüpunkt "Punkt 04" ohne eine Änderung nur mit der Taste "OK" bestätigt werden.

Anmerkung: Eine Übernahme der Werkseinstellung ist nur für den Min- und Max-Punkt möglich. Demzufolge kann die Werkseinstellung für den Min-Punkt nur auf Menüpunkt "Punkt 01" und der Max-Punkt nur auf dem letzten Stützpunkt gelegt werden, egal wieviele Stützpunkte zwischen Min und Max vom Kunden gelegt wurden. Natürlich können der Stützpunkt 1 und der letzte Stützpunkt auch vom Kunden frei gewählt werden.

Menüstruktur "Abgleich Sensor ohne Signal" / "Anzeigeskalierung":



Kann zum Abgleich kein Signal am DMP-Eingang angelegt werden, ist unter diesem Menüpunkt eine Linearisierung ohne Eingangssignal möglich. Diese Funktion ist gerade in Verbindung mit einem Hydrocont P - Sensor von Vorteil, wenn z.B. zum Abgleich der Behälter nicht befüllt werden kann und deshalb ein "Trockenabgleich" nötig wird.

Anzahl der Stützpunkte: (2...25 Punkte möglich)

Bei linearen Eingangssignalen sind nur 2 Punkte nötig (Min / Max). Wird eine Linearisierung benötigt, muß hier die Anzahl der gewünschten Stützpunkte eingegeben werden (max. 25 Punkte). Eine Linearisierung ist nur notwendig, wenn die Anzeige z.B. in Volumen gefordert ist.

Die X-Werte beziehen sich immer auf die gesamte Meßspanne des Eingangs, das ergibt z.B. bei einem Eingang von 4...20mA eine Meßspanne von 16mA. Wird z.B. ein X-Wert von 10% eingegeben, ergibt dies bei 4...20mA Eingang, daß der Zero auf 5,6mA liegt (10% von 16mA = 1,6mA; 4mA + 1,6mA = 5,6mA).

$$\text{Formel: } \frac{100}{\text{ges. Meßspanne}} \times \text{Soll} = \frac{100}{16\text{mA}} \times 1,6\text{mA} = 10\%$$

Ebenso ist mit x02 oder weiteren Punkten zu verfahren.

Ein weiteres Beispiel: Ein Behälter ist 5m hoch. Die Anzeigeskalierung wurde auf z. B. 0-5,00m eingestellt. Ein Druckaufnehmer hat eine Meßspanne von 0-6m. Gewünscht wird ein Ausgangssignal von 4mA bei 0% Füllstand und 20mA bei 100% bzw. 5m. Formel: $100 : 6\text{m} \times 5\text{m} = 83,33\%$. Somit sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

x01 = 0% (der gesamten Eingangsmeßspanne)
y01 = 0% (des Ausgangssignals bzw. der Anzeige)
x02 = 83,33% (der gesamten Eingangsmeßspanne)
y02 = 100% (des Ausgangssignals)

Die Y-Werte beziehen sich immer auf die gesamte Meßspanne des Ausgangs und ebenso wie die X-Werte auf die Meßspanne, ohne Einfluß was zuvor bei den X-Werten eingestellt wurde.

Wichtig: Zwischen dem ersten und dem letzten X- bzw. Y-Punkt muß mindestens 3,3% Abstand sein, damit der zulässige Turn-Down von 1:30 nicht überschritten wird.

Weiter?: Nach Abarbeitung des Abgleichs ohne Signal:

Mit der Taste ">" kommt man zurück zum Menüpunkt "Zero-Abgleich", und es können die Punkte nochmals durchgegangen bzw. geändert werden.

Mit der Taste 2 x "OK" werden die Werte übernommen und man gelangt zum Menüpunkt "Anzeige Skalierung".

Anzeigeskalierung: Mit der Anzeigeskalierung kann dem Ausgangssignal eine digitale Anzeige im Bereich von 0...65000 zugeordnet werden.

Anzeige 0%: Hier wird der Wert eingegeben, der bei 0% des Ausgangssignals angezeigt werden soll (bei 0mA, 4mA, 0V).

Wichtig: Auch wenn bereits im Display der richtige Wert angezeigt wird, muß zumindest einmal mit den Tasten "+" oder "-" der Zero-Wert aktiviert werden, damit dieser auch übernommen wird. Wird ein Wert größer als 65000 eingegeben, wird dieser Wert nicht übernommen und man gelangt nicht zum nächsten Menüpunkt.

Anzeige 100%: Wert, der bei 100% des Ausgangssignals angezeigt werden soll.

Anzeige Dezimalpunkt: Folgende Möglichkeiten stehen zur Auswahl und können mit den Tasten "+" und "-" durchgeschaltet werden: 0 = Kein Dezimalpunkt; 0.0 = 1 Nachkommastelle; 0.00 = 2 Nachkommastellen usw. bis max. 4 Nachkommastellen.

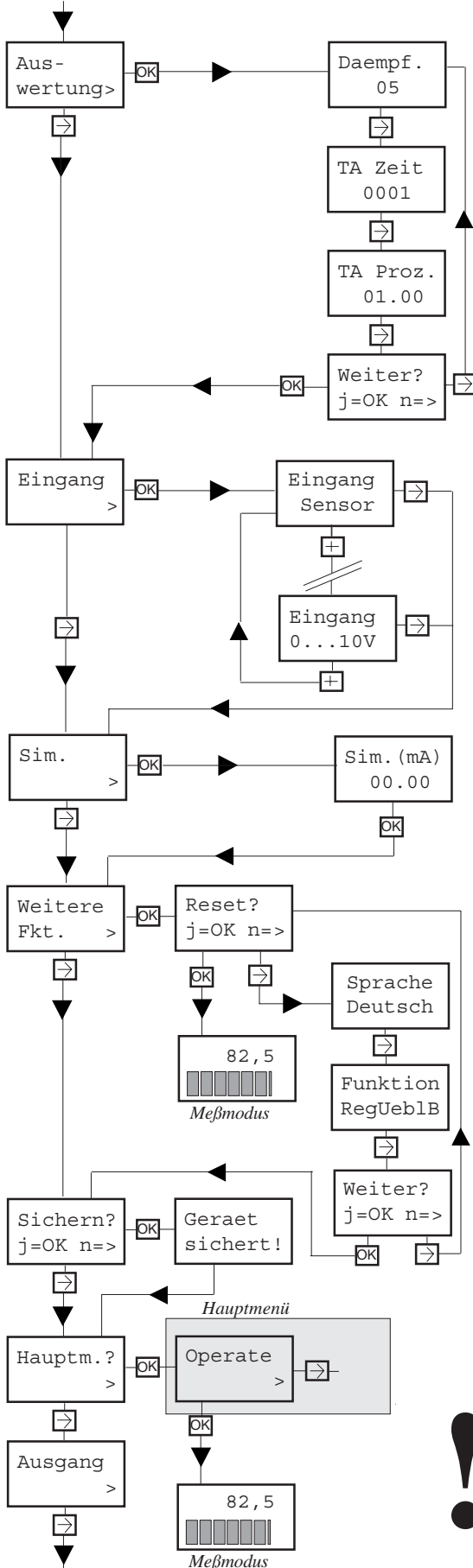
Weiter?: Nach Abarbeitung aller Punkte :

Mit der Taste ">" kommt man zurück zum Menüpunkt "Anzeige 0%" und es können die Menüpunkte nochmals durchgegangen bzw. geändert werden.

Mit der Taste "OK" werden die Werte einem Plausibilitätstest unterzogen, übernommen, und man gelangt zum Menüpunkt "Auswertung".

Erscheint auf dem Display kurzzeitig die Meldung "Zero > Span!!" und erscheint danach wieder der Menüpunkt "Anzeige 0%", dann wurde ein größerer Zero-Wert eingegeben als der Span-Wert.

Menüstruktur "Auswertung" / "Eingang" / "Simulation" / "Weitere Funktionen" / "Sichern":



Dämpfung (Integrationszeit): In vielen Anwendungen ist es nötig, das Ausgangssignal zu dämpfen, insbesondere wenn z.B. der Füllstand in einem Behälter mit starken Wellenbewegungen gemessen werden soll. Die Dämpfungszeit kann zwischen 0 bis 60sec. eingestellt werden. Eingaben über 60sec. werden nicht akzeptiert.

Tendenzbewertungszeit: Die Messungen werden vor und nach der hier eingestellten Zeit miteinander verglichen. Ist die Differenz der beiden Meßwerte größer als der unter dem Menüpunkt

Tendenzbewertung Prozent eingestellte Wert, wird dies als steigende oder fallende Tendenz am Display und ggf. als Relaisausgang ausgegeben (siehe hierzu auch Menüpunkt "Ausgang").

Die **Tendenzbewertungszeit** kann im Bereich von 0...30 000sec. gewählt werden.

Die **Tendenzbewertung Prozent** im Bereich von 0,1...50%

Eingangssignal: Folgende Eingangssignale sind mit den Tasten "+" und "-" wählbar:

"Eingang Sensor" = Signal vom Hydrocont P-Sensor (0,5-4,5V DC) mit Versorgung 5V DC max. 3mA

"Eingang 4...20mA" = mit Sensorversorgung 24V DC / 27mA möglich

"Eingang 0...20mA" = mit Sensorversorgung 24V DC / 27mA möglich

"Eingang 0...10V" = mit Sensorversorgung 24V DC / 27mA möglich

Wichtig: Schalterstellungen an der Seite des Gehäuses beachten (siehe Seite 10).

Simulation des Ausgangssignals: Je nach eingestelltem Ausgangssignal können unter diesem Menüpunkt Strom- oder Spannungssignale für Testzwecke am Ausgang zur Verfügung gestellt werden.

Die eingestellten Relaisausgänge werden unter dieser Funktion genauso mitsimuliert.

Das Signal und die Relaisausgänge stehen sofort am Ausgang an, sobald es mit den "+" und "-" Tasten eingestellt wird.

Bei Verlassen des Menüs mit der Taste "OK" werden die Relaisausgänge sofort zurückgesetzt, das Analogsignal bleibt am Ausgang bestehen, bis zum Meßmodus zurückgekehrt wird.

Reset: Achtung! wird hier mit der Taste "OK" bestätigt, werden alle Daten bis auf die Einstellung im Menüpunkt "Eingang" auf die Grundwerkseinstellung zurückgesetzt, und das Gerät kehrt in den Meßmodus zurück.

Sprache: Hier kann mit den Tasten "+" und "-" zwischen deutscher und englischer Bedienung gewählt werden.

Funktion: Hier kann mit den Tasten "+" und "-" die Funktion des Gerätes für Regenüberlaufbecken bzw. Tiefbrunnen umgeschaltet werden.

Sichern:

Wird mit Taste "OK" bestätigt, werden sämtliche geänderten Werte abgespeichert, und das Gerät springt zum Menüpunkt "Operate".

Hauptmenü:

Wird mit Taste "OK" bestätigt, springt das Gerät in das Hauptmenü zurück.

Wichtig: Wurde zuvor nicht gesichert, sind alle geänderten Daten (bis auf die Daten in den Menüpunkten "Abgleich Sensor" und "Eingang") verloren.

Wird die Taste ">" gedrückt, springt das DMP zum Anfang des Grundmenüs ("Ausgang") zurück und es können sämtliche Menüpunkte nochmals durchgegangen bzw. geändert werden.

Fehlermeldungen:**Meldung auf Display:****Bedeutung:****Fehlerlösung:**TurnDown
>1:30

Im Menüpunkt "Abgleich Sensor" wurde der Min- und der Span-Wert zu eng zusammengelegt.

Nach dieser Meldung erscheint automatisch die Abfrage "Reset?". Wird mit "OK" bestätigt, setzt sich das Gerät auf die Werkseinstellung zurück. Wird ">" gedrückt, springt das DMP zurück, und man hat die Möglichkeit, die Werte neu zu programmieren.

Zero
> Span

Im Menüpunkt "Abgleich Sensor" wurde der letzte Stützpunkt kleiner eingestellt als der erste Stützpunkt.
Im Menüpunkt "Anzeige Skalierung" wurde ein größerer Zero-Wert eingegeben als der Span-Wert.

Bei "Abgleich Sensor" vorgehen wie oben.

Bei "Anzeige Skalierung" springt das Gerät automatisch in den Menüpunkt "Anzeige 0%" zurück.

Interner Fehler

Beim zyklischen Selbsttest der wichtigsten Gerätefunktionen ist ein Fehler aufgetreten.

Das DMP führt automatisch einen Reset auf Werkseinstellung durch.

Sensor-Fehler

Es wurde ein Sensor-Fehler festgestellt (z.B. Bruch der Signalleitung). Es wird ein Signal von 24mA bzw. 12,5V ausgegeben und die Relais werden abgeschaltet.

Meldung verschwindet automatisch, wenn der Fehler behoben wurde, und das Gerät kehrt automatisch in den Meßmodus zurück.

Messwert zu klein

Meßwert ist kleiner als das vom Kunden festgelegte Meßfenster. Es wird ein Signal von 22mA bzw. 11,5V ausgegeben.

Sobald sich der Meßwert wieder in das Meßfenster bewegt, erlischt die Meldung, und das Gerät kehrt automatisch in den Meßmodus zurück.

Messwert zu gross

Meßwert ist größer als das vom Kunden festgelegte Meßfenster. Es wird ein Signal von 22mA bzw. 11,5V ausgegeben.

Sobald sich der Meßwert wieder in das Meßfenster bewegt, erlischt die Meldung, und das Gerät kehrt automatisch in den Meßmodus zurück.

Leitungsbruch

Im Ausgangstromkreis wurde ein Leitungsbruch festgestellt. Funktion ist nur bei Ausgang 0...20mA und 4...20mA möglich.

Meldung erlischt automatisch wieder, wenn der Bruch der Leitung behoben wurde.

Werkseinstellungen / Rücksprung:**Werkseinstellungen:**

"Ausgang" = 4...20mA

Tiefbrunnen:

Schaltpunkt Relais 1 = 20%; Hysterese Relais 1 = 5%; Funktion = Normal;
Schaltpunkt Relais 2 = 40%; Hysterese Relais 2 = 5%; Funktion = Normal;
Schaltpunkt Relais 3 = 60%; Hysterese Relais 3 = 5%; Funktion = Normal;
Schaltpunkt Relais 4 = 80%; Hysterese Relais 4 = 5%; Funktion = Normal;

Regenüberlaufbecken:

Oberer Ausschaltpunkt der Entleerungspumpe = 90%
Unterer Einschaltpunkt der Entleerungspumpe = 80%
Unterer Einschaltpunkt der Entleerungspumpe = 20%
Oberer Ausschaltpunkt der Entleerungspumpe = 10%
Oberer Ausschaltpunkt von Reinigungsaggregat 1 und 2 = 90%
Oberer Einschaltpunkt von Reinigungsaggregat 1 und 2 = 80%
Unterer Einschaltpunkt von Reinigungsaggregat 1 und 2 = 20%
Unterer Ausschaltpunkt von Reinigungsaggregat 1 = 10%
Unterer Ausschaltpunkt von Reinigungsaggregat 2 = 10%
Intervallgrenze = 50%
Einschaltverzögerung = 5 sek.
Einzeit bei Intervall = 1 min.
Einzeit bei Intervall = 1 min.

"Abgleich Sensor" = Werkseinstellung je nach gewähltem Eingang (z.B. Eingang "Sensor" Werkseinstellung:
0mbar = 4mA; Enddruck = 20mA).

"Anzeige-Skalierung" = 0.0 ... 100.0%

"Auswertung" = 1sec. Dämpfung.

"Tendenzauswertungszeit" = 1sec.

"Tendenzauswertung Prozent" = 1%

"Eingang" = Sensor Hydrocont P (Bei einem Reset durch den Kunden wird dieser Menüpunkt nicht umgestellt).

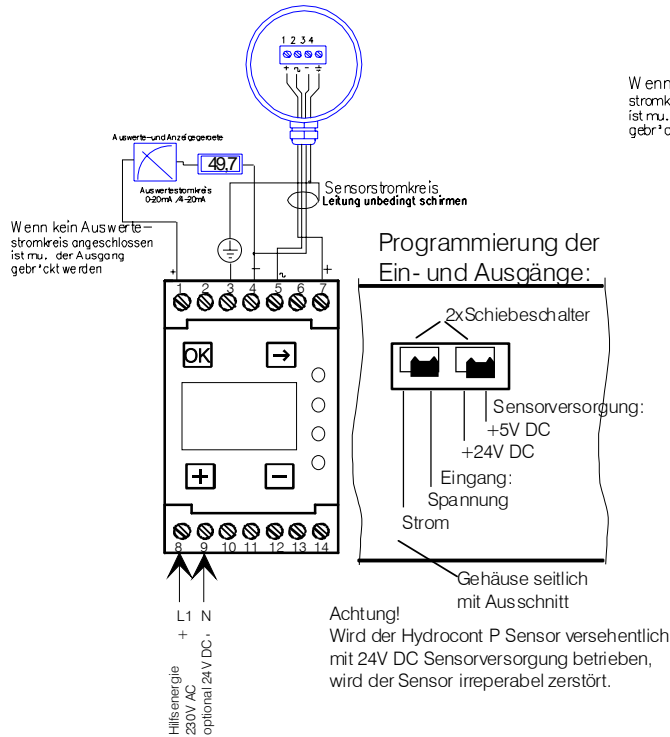
Rücksprung aus der Programmierenebene:

Das Gerät verfügt über verschiedenen Rücksprungzeiten aus der Programmierenebene in den Meßmodus. Im Normalfall springt das Gerät nach einer Zeit von 1min ohne Tastenbetätigung in den Meßmodus zurück. Die Rücksprungzeit erhöht sich in der Simulation in 15min und im Abgleichmodus auf 60min.

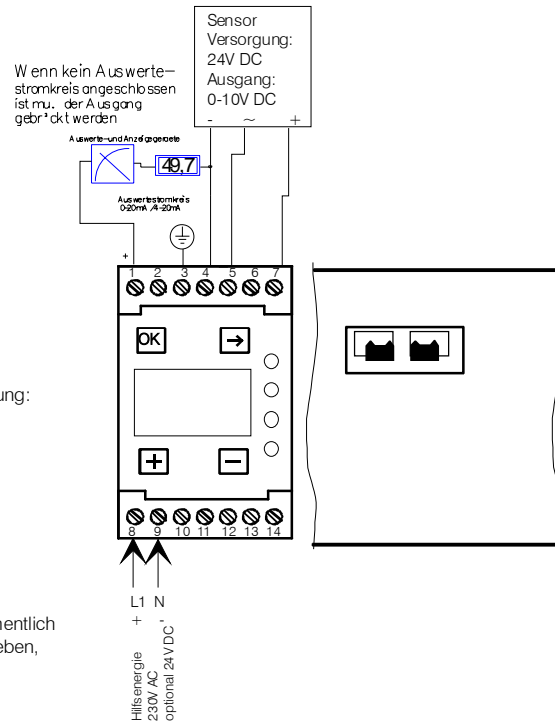
Das Gerät mißt im Programmiermodus nicht weiter, sondern beim Sprung in den Programmiermodus gehen die Relais in den Ruhezustand, und es werden 23mA bzw. 12V ausgegeben.

Beispielschaltungen / Programmierung der Ein- und Ausgänge

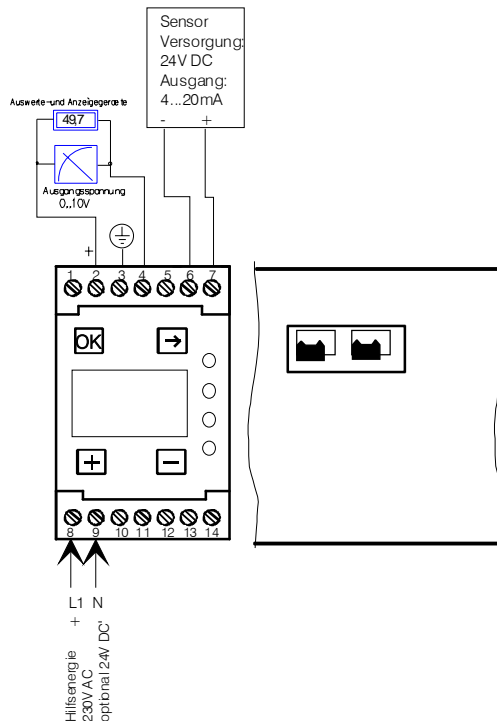
Eingang: **Sensor Hydrocont P**
Sensorversorgung: **5V DC**
Sensorausgang: **0,5...4,5V DC**
Ausgang: **0...20mA / 4...20mA**



Eingang: **Sensor 3-Draht 0...10V**
Sensorversorgung: **24V DC**
Sensorausgang: **0...10V DC**
Ausgang: **0...20mA / 4...20mA**



Eingang: **Sensor 2-Draht**
Sensorversorgung: **24V DC**
Sensorausgang: **4...20mA**
Ausgang: **0...10V**



Eingang: **Einschleifung in Meßkreis**
Sensorversorgung: **keine**
Sensorausgang: **0...20mA / 4...20mA**
Ausgang: **0...10V**

