Bedienungsanleitung



IMA mini COMFORT & ANALOG & PRO



Inhalt:

1.0	KURZBESCHREIBUNG 5				
2.0	SICHERHEITSHINWEISE 6				
2.1 2.2 2.3 2.4	1 Allgemeine Hinweise 6 2 Bestimmungsgemäße Verwendung 6 3 Qualifiziertes Personal 6 4 Chemische Beständigkeit 6				
3.0	MONTAGE		7		
3.1 3.2 3.3 3.4	L PROZESSA 2 UMGEBUI 3 MECHANI 4 ELEKTRISC 3.4.1 Ö <u>f</u> 3.4.2 Ele 3.4.3 Sc	NSCHLUSS NGSBEDINGUNGEN SCHE INSTALLATION DER IMA-EINHEIT HE INSTALLATION DER IMA fnen der IMA ektrische Installation der IMA hließen der IMA	7 7 8 8 8 1		
4.0	DAS DISPLA	AY - DURCHFLUSSANZEIGE1	2		
5.0	DIE BEDIEN	TASTEN1	3		
6.0	EINGABE V 14	ON ZAHLENWERTEN / BUCHSTABEN	I		
7.0	DIE DURCH	FLUSSANZEIGE1	4		
8.0	DAS HAUP	ſMENÜ1	5		
9.0	MESSUNG	STARTEN1	5		
10.0	SCHNEL	LEINGABE PARAMETER1	5		
11.0	PARAMI	TERMENÜ1	6		
	11.1.1 11.1.2 11.1.3 11.1.4 11.1.4.1 11.1.4.2 11.1.4.3 11.1.4.4 11.1.5 11.1.5.1 11.1.5.2 11.1.5.3 11.1.5.4 11.1.6	Ebene zurück1Anzeigeeinheit1Messtorzeit1Dezimalstellen (Untermenü)1Ebene zurück1DP Durchfluss1DP Menge1DP Konzentration %1Anzeigefilter (Untermenü)1Ebene zurück1Anzahl Messwerte1Berechnungsabbruch1Abbruchtoleranz1	677778888889999		
11	.2 EINHE	IT/KONTAKT 2 лемілані ер 2	0		
11	11.3.1 11.3.2 .4 GRENZ 11.4.1 11.4.2 11.4.3 .5 ANALO 11.5.1	Ebene zurück2Sensoreingang 12WERTE2Ebene zurück2unterer Grenzwert2oberer Grenzwert2OGBEREICH2Ebene zurück2	001111122		
	11.5.2 11.5.3	unterer Analogwert 2 oberer Analogwert 2	2		

11.6	Vorw	AHLZÄHLER23
11.6.	1	Ebene zurück
11.6.	2	Vorwahlmenge23
11.6.	3	Restmenge
11.7	GRAFI	SCHE VERLAUFSMENÜ
11.7.	1	Ebene zurück
11.7.	2	Verlauf Intervall24
11.7.	3	Unterer Y-Wert
11.7.	4	Oberer Y-Wert24
11.8	NIVEA	UÜBERWACHUNG
11.8.	1	Ebene zurück 25
11.8.	2	Gebinde wechseln25
11.8.	3	Niv1 Behälter leer
11.8.	4	Niv2 Voralarm26
11.8.	5	Niv3 Rührwerk
11.8.	6	Gesamtfüllmenae
11.9	DATEN	ILOGGER INTERVALL
11.10	Schni	ELLEINGABEPARAMETER
12.0 EI	NSTEL	LUNGEN28
12.1	Eingä	NGE
12.1.	1	Ebene zurück
12.1.	2	Sensoreingang 1 (bzw.
Sens	oreing	ang 2)
12.1.	2.1	Ebene zurück
12.1.	2.2	Zuweisung29
12.1.	2.3	Applikation29
12.1.	2.4	Eingangsart29
12.1.	2.5	Analogeingangsmode
12.1.	2.6	Berechnungsgrundlage
12.1.	2.7	BFC-Einheit
12.1.	2.8	Messdaten 30
12.1.	2.9	Name
12.1.	3	Digitaler Eingang 1 (bzw. Digitaler
Einge	ang 2)	32
12.1.	3.1	Ebene zurück 32
12.1.	3.2	Zuweisung
12.1.	3.3	Logik 32
12.1.	3.4	Name
12.1.	4	Analoger Eingang 1 34
12.1.	4.1	Ebene zurück 34
12.1.	4.2	Messart
12.1.	4.3	Auswahl Einheit
12.1.	4.4	Benutzereinheit
12.1.	4.5	Skallerungsfaktor
12.1.	4.6	Name
12.1.	5	Temperaturmesseingang
12.1.	5.1	Ebene zuruck
12.1.	5.Z	Aktivierung
12.1.	5.3 Г 1	Anzeigeeinneit
12.1.	э.4 гг	Varia 30
12.1. 12 2	5.5 Euro	INUTITE
12.2		Ebono zurück
12.2.	1 2	EVENIE ZULUCK
12.2.	∠ 2	Auto.Sturt IVIESSUNg
12.2.	5	zensieuerung

	12.2.4	Kontaktwasserzähler	39
	12.2.4.1	Ebene zurück	39
	12.2.4.2	Zuweisung	39
	12.2.4.3	Einheit	39
	12.2.4.4	Impulslänge	40
	12.2.5	Summenzähler	41
	12.2.5.1	Ebene zurück	41
	12252	Aktivieruna	<u>4</u> 1
	12.2.5.2	Grenzwertüberwachung	12
	12.2.0	Ebana zurück	42
	12.2.0.1		42
	12.2.6.2	Zuweisung	42
	12.2.7	Vorwahlzahler	43
	12.2.7.1	Ebene zurück	43
	12.2.7.2	Fertigmeldung	43
	12.2.7.3	Fertigimpulszeit	43
	12.2.7.4	Restmengenspeicher	44
	12.2.7.5	Auto.Kalk.Menge -> AI	44
	12.2.7.5.1	Ebene zurück	44
	12.2.7.5.2	Aktivieruna	44
	122753	I Interer Analogwert	ΔΔ
	12.2.7.5.0	Oherer Anglogwert	15
	12.2.7.3.4	Crafischo Durchflussanzoigo	45
	12.2.0	Chana zurück	40
	12.2.8.1		40
	12.2.8.2	Aktivierung	46
	12.2.8.3	Zuweisung	46
	12.2.8.4	Auto.Y-Achse-Skala	46
	12.2.9	Niveauüberwachung	47
	12.2.9.1	Ebene zurück	47
	12.2.9.2	Zuweisung	47
	12.2.9.3	Einheit	47
	12.2.10	Kanalmathematik	48
	12.2.10.1	Ebene zurück	48
	12 2 10 2	Funktionszuweisung	48
	12 2 10 2	Snezialeinmessen	л <u>а</u>
	12.2.10.5	Schlaichmanganmanü	40
	12.2.10.4	Schere zwäck	49
	12.2.10.4.1	Ebene zuruck	49
	12.2.10.4.2	Aktivierung	49
	12.2.10.4.3	Schleichmenge	50
	12.2.10.5	Konzentrationsmenü	50
	12.2.10.5.1	Ebene zurück	50
	12.2.10.5.2	Zuweisung SE's	50
	12.2.10.5.3	Zuweisung Grenzwert	51
	12.2.10.5.4	Zuweisung AOUT	51
	12.2.10.5.5	Berechnunasbezua	52
	12 2 10 5 6	Chemiekonzentration	52
	12 2 10 5 7	Negative Werte	52
	12.2.10.5.7	Namo	52
	12.2.10.5.0	Nume	52
	12.2.11	Datenlogger	53
	12.2.11.1	Ebene zurück	53
	12.2.11.2	Aktivierung	53
	12.2.11.3	Messstart ohne SD	53
	12.2.11.4	Auswahl Speichermode	54
	12.2.11.5	SD-Card Alarmwert	54
	12.2.11.6	Dezimaltrennzeichen	54
2	.3 Ausgä	ÅNGE	55
	12.3.1	Ebene zurück	55
	12.3.2	Dia, Ausaana 1 (SSR1) Dia	
	Ausaana A	(ISS2)	55
	10 2 7 1	Ebene zurück	55
	12.3.2.1		55



12.3.2.2

12.3.2.3

12.3.2.4

12.3.3.2

12.3.3.4

12.3.3.5

12.3.3.6

12 4 1

12.4.2

12.4.2.1

12.4.2.2

12.4.2.3

12.4.3.1 12.4.3.2

12.4.3.3

12.4.4

12.4.4.1

12.4.4.2

12.4.4.3

12.4.4.4

12.4.5.1 12.4.5.2

12.4.5.3

12.4.5.4

12.4.5.5

12.4.6.1

12.4.6.2

12.4.6.3

12.4.6.4

12.4.6.5 12.4.7

12.4.8

12.4.9 12.4.10

13.1

13.1.1

13.1.2

1313 13.2

13.2.1

13.2.2

13.2.3

14.1

GERÄTESTATUS75

ERKLÄRUNGEN.....77

15.1 GRENZWERTÜBERWACHUNG77

Ebene zurück......73

Eingabe Messdaten für SE1 73

Einmessen Messdaten für SE1 73

Fehlerzählerliste75

13.0

14.0

15.0

12.4.6

12.4.5

12.4.3

12.4

12.3.3 12.3.3.1

Stand	10/2019
-------	---------

1



NIVEAUÜBERWACHUNG	78
FAQ	79
ES WIRD KEIN DURCHFLUSS ANGEZEIGT	79
GEMESSENE MENGE ENTSPRICHT NICHT DEM	
CHLICHEN DURCHFLUSS	79
ES WIRD KEIN KONTAKT AUSGEGEBEN	79
	NIVEAUÜBERWACHUNG FAQ Es wird kein Durchfluss angezeigt Gemessene Menge entspricht nicht dem .chlichen Durchfluss Es wird kein Kontakt ausgegeben



1.0 Kurzbeschreibung

Die IMA (Impuls-Mess-Auswerteeinheit) wurde COMFORT speziell für die mengenproportionale Zudosierung von Flüssigkeiten entwickelt und zeichnet sich durch die Anzeige der Fließgeschwindigkeit (verschiedene Anzeigeeinheiten wählbar), einen löschbaren Summenzähler, einen einstellbaren Kontaktabstand, zwei frei einstellbare Grenzwerte (Limiter), jeweils zwei freibelegbare SSR Relais und NPN-Ausgänge, zwei freibelegbare digitale Eingänge sowie durch ein automatisches Kalibriermenü aus (selbstverständlich kann der K-Faktor auch eingegeben werden).. Die IMA COMFORT bietet zusätzlich die Möglichkeit als Vorwahlzähler eingesetzt zu werden. Das besondere Highlight ist der Farbumschlag des Displays, welches die Bewertung der aktuellen Durchflussmenge in Abweichung der eingestellten Grenzwerte, dem Benutzer schon von Weiten signalisiert.

Neben den Funktionen der IMA COMFORT bietet die Variante IMA ANALOG einen zusätzlichen Analogausgang (3 Leiter Technik). Die Zuordnung des unteren und oberen Analogwertes zu den jeweiligen Durchflussmengen erfolgt frei und unabhängig von den Durchflussgrenzwerten (Limiter).

Die IMA PRO – Varianten bieten zusätzliche Ein- und Ausgänge wie

- 2. Sensor kann an dem digitalen Eingang 1 angeschlossen werden
- Analogen Eingang zum Messen von Spannungen (0-24V_{DC}) und Strömen (0-24mA_{DC})
- SD-Card Interface

Zusätzlich bieten die Varianten IMA PRO2 und IMA PRO3 noch einen Temperaturmesseingang (PT100) und eine Echtzeituhr mit Batteriepufferung.

Die zukünftige Variante IMA PRO1 wird die Möglichkeit eines Durchflussreglers bieten.

In der Variante IMA PRO2 ist die Funktion Datenlogger integriert. Mit dieser können anfallende Daten auf SD-Card aufgezeichnet werden. Das Aufzeichnungsintervall ist einstellbar.

Die Variante IMA PRO3 beinhaltet alle Funktionen, außer der Reglerfunktion.



2.0 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Hinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs darf die IMA nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei der Verwendung von Zubehör.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte der Baureihe IMA dienen zur Überwachung von kontinuierlichen Durchflüssen von niederviskosen Flüssigkeiten. Jeder darüberhinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich angegebenen K-Faktoren auf H₂O bei 21°C.

Insbesondere bei einem Betreiben der IMA bei dem stoßartige Belastungen auftreten (z.B. getakteter Betrieb) sollte dies vorher mit unserem technischen Personal besprochen und überprüft werden.

Die Geräte der Baureihe IMA dürfen nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden. Maschinen und Anlagen müssen so konstruiert werden, dass fehlerhafte Zustände nicht zu einer für das Bedienpersonal gefährlichen Situation führen können.

2.3 Qualifiziertes Personal

Die Geräte der IMA Serie dürfen nur von qualifiziertem Personal, dass in der Lage ist die Geräte fachgerecht einzusetzen, installiert werden. Qualifiziertes Personal sind Personen die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieser Geräte vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

2.4 Chemische Beständigkeit

Bitte überprüfen Sie die Beständigkeit der angegebenen Materialien in Bezug auf die von Ihnen eingesetzten Chemikalien.



3.0 Montage

3.1 Prozessanschluss

Die folgenden Forderungen müssen unbedingt eingehalten werden, sonst können der Durchflussmesser und/oder die Anlage beschädigt werden:

- Bauseitig muss ein zum Gerät passender Prozessanschluss vorhanden sein
- Anschlussgröße überprüfen
- Einschraubtiefe überprüfen
- Geeignete Dichtmittel verwenden (flüssiges Dichtmittel beschädigt den Durchflussmesser, wenn es in die Messkammer läuft)
- Fachgerecht abdichten

3.2 Umgebungsbedingungen

Die folgenden Kriterien müssen unbedingt eingehalten werden, sonst kann der Durchflussmesser oder/und die Anlage beschädigt werden:

- Der Durchflussmesser darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden.
- Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen. Ferromagnetische Partikel sammeln sich an den Magneten an und beeinträchtigen die Funktion.
- Korrosions- und Frostschutzmittel vor dem Einsatz auf Verträglichkeit prüfen.
- Beständigkeit der angegebenen Materialien in Bezug auf die von Ihnen eingesetzten Chemikalien muss gewährleistet sein

3.3 Mechanische Installation der IMA-Einheit

Die folgenden Forderungen müssen eingehalten werden, sonst kann die Funktion des Durchflussmessers beeinträchtigt sein oder Messergebnisse können verfälscht werden:

- Externe Magnetfelder beeinflussen den Durchflussmesser. Zu Magnetfeldern (z.B. Elektromotoren) ausreichend Abstand einhalten.
- Rohre, Prozessanschlüsse oder Halterungen aus ferromagnetischem Material beeinflussen das Magnetfeld des Durchflussmessers. Zu solchen Materialien (z.B. Stahl) mindestens einen Abstand von 100 mm halten.
- Entlüftung des Geräts sicherstellen.
- Querschnittsänderungen, Abzweigungen oder Bögen in den Rohrleitungen beeinflussen die Messgenauigkeit. Folgende Beruhigungsstrecken (Auszug aus DIN1952) verwenden (d = Nennrohrweite)





3.4 Elektrische Installation der IMA

3.4.1 Öffnen der IMA

Um die IMA elektrisch anzuschließen, muss zuerst die Auswerteeinheit von dem Durchflussmesser /von der Wandmontageplatte gelöst werden. Hierzu gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Gerät spannungsfrei schalten!





4. Steckverbindung zum DFM lösen (siehe 3.4.2)

3.4.2 Elektrische Installation der IMA

Versorgungsspannung: VIN=24 VDC ± 50 % geregelt Imax < 100mA

Digitaler Ausgang SSR: Ausführung: Kontakt: SSR, SPDT Kontakt (Halbleiterrelais) 30 V_{DC} , max.0,2 A

	MEDAdaa
	WEDUTEG
\mathbf{v}	Mess- und Dosiertechnik GmbH



ACHTUNG!

Legen Sie auf keinen Fall eine höhere Spannung / Leistung als die angegebenen Maximalkontaktwerte an. Bei Zuwiderhandlung kann das Gerät zerstört werden. Brandgefahr!

Klemme	Belegung	IMA	IMA	IMA	IMA	IMA
T Comme	201090119		ANALOG	PRO1	PRO2	PRO3
1	GND (für analogen Ausgang)		Х	Х		Х
2	Analoger Ausgang		Х	Х		Х
3	Temperaturmesseingang				х	х
4	GND (für Temperatur)				х	х
5	Sensoreingang 1 (Reserve)	х	Х	Х	х	Х
6	Sensoreingang 1	х	Х	Х	х	Х
7	GND (für Sensoreingang 1)	х	Х	Х	х	Х
8	Vout-si (Versorgung Sensoreingang1)	Х	Х	Х	х	Х
9	Digitaler Eingang 2	Х	Х	Х	х	Х
10	GND (für digitale Eingänge)	Х	Х	Х	х	Х
11	Digitaler Eingang 1	Х	Х	Х	х	Х
12	Vout-di (für digitale Eingänge)	Х	Х	Х	х	Х
13	GND (für IMA)	Х	Х	Х	х	Х
14	V ıℕ (für IMA)	Х	Х	Х	х	Х
15	LSS 2 (Low Side Schalter)	Х	Х	Х	х	Х
16	LSS 1 (Low Side Schalter)	Х	Х	Х	х	Х
17	SSR 2 - B	х	х	х	х	х
18	SSR 2 - A	х	х	х	х	х
19	SSR 1 - B	Х	Х	Х	Х	Х
20	SSR 1 - A	Х	Х	Х	Х	Х
21	GND (für analogen Eingang)			Х		Х
22	Analoger Eingang			Х		Х







3.4.3 Schließen der IMA

Um die IMA in Betrieb zu nehmen, muss zuerst die Auswerteeinheit auf dem Durchflussmesser / Wandmontageplatte befestigt werden. Hierzu gehen Sie bitte wie folgt vor:

- 1. Gerät spannungsfrei schalten!
- 2. O-Ring in dem IMA-Gehäuse platzieren
- 3. Steckverbindung zum DFM anbringen (siehe 3.4.2)







4.0 Das Display - Durchflussanzeige

Das Display der IMA ist in drei Bereiche unterteilt:



Die Messwertleiste ist zweigeteilt. Das größere Feld zeigt den aktuellen Darstellungswert z.B. Durchfluss SE1, an und das kleinere untere Feld zeigt den nachfolgenden Darstellungswert, z.B. Gesamtsumme SE1, an.

Infoleiste oben:

IMA COMFORT – PRO3	→	Anzeige von Parametern in Abhängigkeit zur aktuellen Messwertleiste-Darstellung. Zum Beispiel: Durchflussanzeige -> Grenzwerte, Analogausgangswert -> Bereichsgrenzen,	
<u>Messwertleiste:</u>			
IMA COMFORT – PRO3	→	Anzeige der aktuellen Durchflussmenge, den Summenzählerwert, die Restmenge des Vorwahlzählers , je nach Auswahl und Funktionsaktivität Zusätzlich kann auch die Funktion "grafischer Verlauf" dargestellt werden.	
Infoleiste unten:			
IMA COMFORT – PRO3	\rightarrow	Anzeige von Statusmeldungen	



5.0 Die Bedientasten

AND IN THE REAL PROPERTY OF TH	= Enter	 Bestätigung eines Menüs bzw. Untermenüs Bestätigung einer Eingabe gedrückt halten (bis Information am Display erscheint) beendet die Durchflussanzeige und öffnet das Hauptmenü
	= Aufwärts	 im Menü einen Menüpunkt nach oben gehen erhöht während einer Eingabe von Zahlen oder Zeichen die aktuelle Stelle um 1 während der Durchflussanzeige, Umschalten der Werte in der Messwerteleiste. z.B. Fließgeschwindigkeit auf Summenzähler
	= Rechts	 verschiebt w\u00e4hrend einer Eingabe die aktuelle Stelle um eine Stelle nach rechts
SHIFT	= SHIFT	 aktiviert die zweite Tastenebene (bei aktivierter SHIFT Taste leuchtet die integrierte LED). Die SHIFT Funktion deaktiviert sich nach jeder Tastenbetätigung.

= Abwärts	 im Menü einen Menüpunkt nach unten gehen erniedrigt während einer Eingabe von Zahlen oder Zeichen die aktuelle Stelle um 1
= Links	 verschiebt w\u00e4hrend einer Eingabe die aktuelle Stelle um eine nach links
= ESC	 Abbruch es wird immer eine Menü- Ebene zurückgesprungen ohne zu speichern

IMA mini COMFORT & ANALOG & PRO





Eingabe von Zahlenwerten / Buchstaben 6.0



Zahlenwert. Punkt und Buchstaben mittels der Tasten Aufwärts oder Abwärts einstellen. Anschließend die als nächste zu bearbeitende Stelle mittels der Tasten **Rechts** oder Links auswählen. Prozess solange wiederholen bis alle Stellen bearbeitet sind. Mit der Taste Enter die Eingabe bestätigen. Falls bei Zahleneingaben mehr als ein Punkt gesetzt wurde, wird immer der niedrigere Zahlenwert verwendet.

Die Durchflussanzeige 7.0



Bei Betätigen der Taste Aufwärts während einer aktiven Messung wechselt die Anzeige innerhalb der Messwerteleiste zwischen den darstellbaren Messwerten.



Längeres gedrückt halten der Taste Enter während einer aktiven Messung beendet die Messung. Es erscheint eine Meldung am Display. Danach wird das Hauptmenü aufgerufen.



8.0 Das Hauptmenü

Das Haupt-Menü ist bei jeder Variante der IMA in sechs Untermenüs eingeteilt. Um das jeweilige Menü zu öffnen wird dieses mittels der Tasten Aufwärts oder Abwärts ausgewählt und durch Drücken der Taste Enter geöffnet.

9.0 Messung starten

Hauptmenü
Gerätestatus
Einmessmenü
Einstellungen
Parametermenü
"Schnelleing.par"
Messung starten

Durch Betätigen der Taste Enter wird das Hauptmenü beendet und die Messung wird gestartet.

10.0 Schnelleingabe Parameter



Der Schnelleingabe Parameter dient dazu, dem Anwender die Möglichkeit zu geben, den am meisten benötigten bzw. den favorisierten Parameter direkt im Hauptmenü auszuwählen. Je nach Variante der IMA kann der Favorit aus einer Vielzahl von Parametern gewählt werden (siehe Punkt 11.7). Wird der Schnelleingabeparameter mittels der Taste Enter betätigt, gelangt man direkt in das dazugehörige Menü.



11.0 Parametermenü



Im Parametermenü werden alle für die Anzeige, Überwachung und Ausgabe erforderlichen Eingaben vorgenommen. Je nach Ausführung der IMA stehen unterschiedlich viele Punkte zur Auswahl.

Zurück zu Hauptmenü über "Ebene zurück".

11.1 Anzeigemenü





Im Anzeigenmenü werden alle die Durchflussanzeige betreffenden Einstellungen vorgenommen. Zur Auswahl stehen je nach IMA-Variante bis zu fünf Untermenüs

11.1.1 Ebene zurück

Zurück zu Parametermenü.



11.1.2 Anzeigeeinheit



Zur Auswahl stehen Milliliter (mL), Liter (L), US Gallonen (US G), Britische Gallonen (UK G) und Kubikmeter (m³) mit den jeweiligen Zeiteinheiten Sekunde (s), Minute (m) und Stunde (h). Die hier gewählte Volumeneinheit wird automatisch für alle auf Mengen bzw. Mengen-Zeiteinheit bezogenen Eingaben verwendet. Alle in einer anderen Einheit eingegebenen Werte werden in die neu gewählte Einheit umgerechnet.

11.1.3 Messtorzeit



Die Messtorzeit kann im Sekundenraster von 1 bis 120 ausgewählt werden. Die Messtorzeit entspricht der Aktualisierungszeit der Durchflussanzeige. Deswegen dient diese auch zur "Glättung" des Anzeigenwertes z.B. bei pulsierendem Volumenstrom.

11.1.4 Dezimalstellen (Untermenü)



In diesem Untermenü werden die Nachkommastellen (Decimal places = DP) der verschiedenen Werte in der Messmaske parametriert. Es können für die Anzeigewerte Durchfluss, Menge und Konzentration, je nach Version die Anzahl der Dezimalstellen ausgewählt werden.

Gewählt wird zwischen flexibel, 1, 2 oder 3 Nachkommastellen. Flexibel bedeutet in diesem Fall, dass die Kommasetzung abhängig von der Größe des Anzeigewertes erfolgt.

11.1.4.1 Ebene zurück

Zurück zu Anzeigemenü.



11.1.4.2 DP Durchfluss

Auswahl, mit welcher Anzahl an Dezimalstellen Werte wie Durchflusswerte, Grenzwerte usw. in der Messmaske angezeigt werden.

11.1.4.3 **DP Menge**

Auswahl, mit welcher Anzahl an Dezimalstellen Mengenwerte, z.B. der Summenzähler, in der Messmaske angezeigt werden. Es kann nur gewählt werden, wenn der Summenzähler aktiviert ist.

11.1.4.4 DP Konzentration %

Auswahl, mit welcher Anzahl an Dezimalstellen Prozentwerte, z.B. von Konzentrationen, in der Messmaske angezeigt werden. Es kann nur gewählt werden, wenn die Kanalmathematik im Gerät vorhanden ist.

Hinweis: Bei der Konzentration wird empfohlen nur mit einer Nachkommastelle zu arbeiten, da sonst der Anzeigewert sehr oft wechselt.

11.1.5 Anzeigefilter (Untermenü)



In diesem Untermenü kann ein Anzeigefilter konfiguriert werden, so dass der angezeigte Wert stabiler wird. Hierzu wird der Mittelwert aus x Werten gebildet und angezeigt.

Die Bildung eines Mittelwertes kann so eingestellt werden, dass bei größeren Messwertsprüngen unterbrochen wird, so dass solche Sprünge nicht verschliffen werden und direkt angezeigt werden. Die Anzeige erfolgt immer noch im Rhythmus der eingestellten Messtorzeit!

11.1.5.1 Ebene zurück

Zurück zu Anzeigemenü.

11.1.5.2 Anzahl Messwerte

Es können 1 bis 10 Messwerte ausgewählt werden, die in einem Ringspeicher hinterlegt werden und aus denen der Mittelwert und damit der angezeigte Wert berechnet wird.



11.1.5.3 Berechnungsabbruch

Aktiviert bzw. deaktiviert den Abbruch bei Messwertsprüngen.

Ist der Berechnungsabbruch aktiviert, so werden Messwerte außerhalb der Abbruchtoleranz als Sprung erkannt und direkt angezeigt. Die Bildung des Mittelwerts beginnt hier von neuem.

11.1.5.4 Abbruchtoleranz

Es kann eine Toleranz aus einer Tabelle ausgewählt werden. Wenn die Abweichung eines neuen Messwertes größer als Mittelwert +/- Abbruchtoleranz ist, wird ein Sprung erkannt. Einstellbare Abbruchtoleranzen in Prozent:

- 10% - 20% - 40% - 50% - 70% - 90% -

11.1.6 Sprache



Auswahl der Sprache, in welcher die Anzeigetexte angezeigt werden sollen. Wird eine andere Sprache gewählt, so wird diese gleich nach der Auswahl als Standard verwendet.

Zur Auswahl stehen momentan Deutsch, Englisch und Russisch.



11.2 Einheit/Kontakt



Der Menüpunkt Einheit/Kontakt ist speziell für die mengenproportionale Zudosierung gedacht. Hier wird je nachdem welcher Kontaktabstand eingestellt wurde, ein Signal in Bezug auf die gemessene Menge ausgegeben. Zum Beispiel bedeutet der Wert 0,4, das alle 400 mL (wenn L als Einheit gewählt wurde (siehe 11.1 Anzeigemenü - Anzeigeeinheit) ein Kontakt ausgegeben wird.

Zur Auswahl stehen:

 $\begin{array}{l} 0,01-0,02-0,04-0,05-0,06-0,08-0,1-0,2-0,4-0,5-0,6\\ -0,8-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-20-30-40-50-\\ 60-70-90-100-200-500-1000 \end{array}$

11.3 Summenzähler



Angezeigt werden je nach Variante der IMA die verschiedenen Summenzähler (Totalizier) und deren aktueller Stand. Je nach Ausführung sind hier die Summenzähler von Sensoreingang 1, Sensoreingang 2 und der Kanalmathematik aufgelistet.

11.3.1 Ebene zurück

Alle Änderungen werden gespeichert und zurück zu Parametermenü.

11.3.2 Sensoreingang 1 ...



Steht der Cursor auf "Sensoreingang1 …" erscheint durch Betätigen der Taste Enter die Auswahl Zählerstand löschen / nicht löschen / lösche alle (letzteres nur bei IMA_{PRO} mit 2. Sensoreingang). Die gewünschte Auswahl anwählen und mit der Taste Enter bestätigen. Der / die Summenzähler wird / werden gespeichert und es wird zum "Menü" Summenzähler zurückgekehrt.



11.4 Grenzwerte

Grenzwertmenü
O. Grenzwert 500.00 mL/s
U. Grenzwert 5.0000 mL/s
Ebene zurück

Hinweis: ab IMA COMFORT vorhanden

Angezeigt werden die aktuellen Einstellungen des oberen und unteren Grenzwertes (Limiter). Siehe auch 15.1 Grenzwertüberwachung

Der obere und untere Grenzwert dienen dazu kritische Durchflussmengen zum einen optisch durch den Farbumschlag des Displays von Grün auf Rot (Grün = Durchfluss innerhalb der Grenzwerte, Rot = Durchfluss außerhalb der Grenzwerte) zu signalisieren, zum anderen können die Grenzwerte bzw. deren Überschreiten auch den verschiedenen Ausgängen zugeordnet

werden. Hierdurch kann diese Information auch an übergeordnete Steuerungen übermittelt werden.

11.4.1 Ebene zurück

Zurück zu Parametermenü.

11.4.2 unterer Grenzwert



Durch Betätigen der Taste Enter wird der untere Grenzwert geöffnet. Hier wie unter 6.0 beschrieben den gewünschten Wert eingeben und mit der Taste Enter bestätigen.

Hinweis: Oberer und unterer Grenzwert werden automatisch getauscht, wenn der obere Grenzwert kleiner dem unteren Grenzwert ist.

11.4.3 oberer Grenzwert



Durch Betätigen der Taste Enter wird der obere Grenzwert geöffnet. Hier wie unter 6.0 beschrieben den gewünschten Wert eingeben und mit der Taste Enter bestätigen.

Hinweis: Oberer und unterer Grenzwert werden automatisch getauscht, wenn der obere Grenzwert kleiner dem unteren Grenzwert ist.



11.5 Analogbereich

An.bereichmenü
O. Analogwert 500.00 mL/s
U. Analogwert 5.0000 mL/s
Ebene zurück

Hinweis: bei IMA ANALOG, IMA PRO1 und IMA PRO3 vorhanden

Angezeigt werden die aktuellen Einstellungen des oberen und unteren Analogwertes.

Analogwert dient die aktuelle Der dazu gemessene Durchflussmenge überoder untergeordnete an Steuerungen/Schaltungen oder einen zu übertragen Datenschreiber zu Protokollzwecken zu betreiben.

11.5.1 Ebene zurück

Zurück zum Parametermenü.

11.5.2 unterer Analogwert

Durch Betätigen der Taste Enter wird der untere Analogwert geöffnet. Hier wie unter 6.0 beschrieben den gewünschten Wert eingeben und mit der Taste Enter bestätigen.

Hinweis: Oberer und unterer Analogwert werden automatisch getauscht, wenn der obere Analogwert kleiner dem unteren Analogwert ist.

11.5.3 oberer Analogwert

Durch Betätigen der Taste Enter wird der obere Analogwert geöffnet. Hier wie unter 6.0 beschrieben den gewünschten Wert eingeben und mit der Taste Enter bestätigen.

Hinweis: Oberer und unterer Analogwert werden automatisch getauscht, wenn der obere Analogwert kleiner dem unteren Analogwert ist.



11.6 Vorwahlzähler

Vorwahlz.	Hinweis: bei IMA comfort, IMA analog, IMA pro2 und IMA pro
Restmenge	vomanden
0.500 L Vorwahlmenge	Achtung: Um die IMA als Vorwahlzähler zu betreiben, muss
0.500 L	unter Einstellungen – Sensoreingang1 – Applikation de Vorwahlzähler aktiviert sein (siehe Punkt 12,1,1)
Ebene zurück	

11.6.1 Ebene zurück

Zurück zu Parametermenü.

11.6.2 Vorwahlmenge



Unter "Vorwahlmenge" wird die zu dosierende Menge in der gewählten Einheit eingeben.

Durch Betätigen der Taste Enter wird das Menü zur Eingabe der Vorwahlmenge geöffnet. Hier wie unter 6.0 beschrieben den gewünschten Wert eingeben und mit der Taste Enter bestätigen.

11.6.3 Restmenge



Hier wird die verbleibende Restmenge angezeigt. Sie weicht von der Vorwahlmenge ab, wenn es während des Portioniervorganges zu einem Abbruch kam und die Restmenge aktiv ist (s. Einstellungen – Vorwahlzähler).

Durch Betätigen der Taste Enter wird die Auswahl -Zählerstand löschen / nicht löschen geöffnet. Die gewünschte Option anwählen und mit der Taste Enter bestätigen. Es wird gespeichert und zu dem "Menü" Vorwahlzähler zurückgekehrt.



11.7 Grafische Verlaufsmenü



Hinweis: ab IMA COMFORT vorhanden

Im grafischen Verlaufsmenü wird die grafische Verlaufsanzeige parametriert. Die grafische Verlaufsanzeige ist eine Abbildung einer grafischen Balkenanzeige in Bezug auf die Zeit.

11.7.1 Ebene zurück

Zurück zu Parametermenü.

11.7.2 Verlauf Intervall



Einstellung des Multiplikators (1 - 999) um die Intervallzeitdauer in Sekunden festzulegen. Die Intervallzeitdauer ergibt sich aus dem Produkt des Multiplikators und der eingestellten Messtorzeit.

Außerdem berechneten Intervall wird noch der gesamte dargestellte Zeitraum angezeigt.

Da maximal 80 Messwerte dargestellt werden, ist die Gesamtzeit das Produkt aus dem Intervall und 80.

11.7.3 Unterer Y-Wert

Eingabe des unteren Y-Wertes für die Y-Achse in der gewählten Einheit.

Durch Betätigen der Taste Enter wird das Menü zur Eingabe des unteren Y-Wertes geöffnet. Hier wie unter 6.0 beschrieben den gewünschten Wert eingeben und mit der Taste Enter bestätigen.

11.7.4 Oberer Y-Wert

Eingabe des oberen Y-Wertes für die Y-Achse in der gewählten Einheit.

Durch Betätigen der Taste Enter wird das Menü zur Eingabe des oberen Y-Wertes geöffnet. Hier wie unter 6.0 beschrieben den gewünschten Wert eingeben und mit der Taste Enter bestätigen.



11.8 Niveauüberwachung

Niveauüberw.	Hinwais: ah IMA pro optional vorbandon
Ges.füllmenge 50.00 L	Siehe auch 15.2 Niveauüberwachung
Niv3 Rührwerk 40.00 L	
20.00 L	
• • •	
Niveauüberw.	
Niv2 Voralarm 20.00 L	
Nivl Tank leer 10.00 L	
Tank wechseln Tankfüllen100%	
Ebene zurück	

11.8.1 Ebene zurück

Zurück zu Parametermenü.

11.8.2 Gebinde wechseln

Durch Betätigen der Taste Enter wird der interne Zähler für die Niveauüberwachung auf 100% gesetzt und damit auf den Wert der Gesamtfüllmenge.

Tipp: Alternativ kann ein digitaler Eingang mit einer Taste/Schlüsselschalter versehen werden und als Gebinde wechseln konfiguriert werden, um diese Aufgabe ohne Menüaufruf durchzuführen.

11.8.3 Niv1 Behälter leer



Unter "Niv1 Behälter leer" wird eingegeben, ab welcher Menge in der gewählten Einheit der Behälter als "leer" gilt. Durch Betätigen der Taste Enter wird das Menü zur Eingabe der "Niv1 Behälter leer" geöffnet. Hier wie unter 6.0 beschrieben die gewünschte Menge in der eingestellten Einheit eingeben und mit der Taste Enter bestätigen.



11.8.4 Niv2 Voralarm

Unter "Niv2 Voralarm" wird die gewünschte Menge in der gewählten Einheit eingegeben, ab welcher es einen Voralarm zum Vorbereiten für den Behälterwechsel bzw. bei geringen Verbrauch eine Bestellung erfolgen soll.

Durch Betätigen der Taste Enter wird das Menü zur Eingabe der "Niv2 Voralarm" geöffnet. Hier wie unter 6.0 beschrieben den gewünschten Wert eingeben und mit der Taste Enter bestätigen.

11.8.5 Niv3 Rührwerk

Unter "Niv3 Rührwerk" wird die gewünschte Menge in der gewählten Einheit eingegeben, ab welcher ein eingesetztes Rührwerk im Behälter z.B. gesperrt werden soll.

Durch Betätigen der Taste Enter wird das Menü zur Eingabe der "Niv3 Rührwerk" geöffnet. Hier wie unter 6.0 beschrieben den gewünschten Wert eingeben und mit der Taste Enter bestätigen.

11.8.6 Gesamtfüllmenge

Unter Gesamtfüllmenge wird die gewünschte Gesamtmenge des eingesetzten Behälters in der gewählten Einheit eingegeben.

Durch Betätigen der Taste Enter wird das Menü zur Eingabe der Gesamtfüllmenge geöffnet. Hier wie unter 6.0 beschrieben den gewünschten Wert eingeben und mit der Taste Enter bestätigen.



11.9 Datenlogger Intervall



Hinweis: bei IMA PRO2 und IMA PRO3 vorhanden

Einstellung des Multiplikators (1 - 240) um die Intervallzeitdauer für die Datenaufzeichnung des Datenloggers in Sekunden festzulegen. Dabei ergibt sich die Intervallzeitdauer aus dem Produkt des Multiplikators und der eingestellten Messtorzeit und wird in einem separaten Feld angezeigt.

11.10 Schnelleingabeparameter



Durch Betätigen der Taste Enter wird ein Auswahlmenü geöffnet, welches je nach Ausführung der IMA alle als Schnelleingabeparameter verfügbaren Parameter auflistet. Den gewünschten Parameter auswählen und mittels der Taste Enter bestätigen. Ab sofort steht diese Funktion an zweiter Stelle im Hauptmenü (siehe 10.0 Schnelleingabe Parameter).



12.0 Einstellungen



Alle am der IMA vorzunehmenden Einstellungen sind untergliedert in die vier Bereiche: Eingänge, Funktionen, Ausgänge und System.

12.1 Eingänge



Je nach Ausführung der IMA stehen momentan maximal jeweils zwei Sensoreingänge und digitale Eingänge zur Verfügung. Ab IMA PRO kommen noch ein analoger Eingang und ein Temperaturmesseingang hinzu.

12.1.1 Ebene zurück

Zurück zu Einstellungen.

12.1.2 Sensoreingang 1 (bzw. Sensoreingang 2)



Für den ausgewählten Sensoreingang öffnet sich nach betätigen der Taste Enter das entsprechende Untermenü, welches in sieben bzw. acht Punkte unterteilt ist.

(Bild links: Sensoreingang 1, Bild Mitte: Sensoreingang 2 mit Zuweisung Digitaleingang und Bild rechts: Sensoreingang 2 mit Zuweisung Analogeingang 1)



12.1.2.1 Ebene zurück

Zurück zu Eingänge

12.1.2.2 Zuweisung



Hinweis: nur bei Sensoreingang 2 vorhanden

Der Sensoreingang 2 kann hier dem digitalen Eingang 1 oder dem Analogeingang 1 zugeordnet werden. Wird der analoge Eingang 1 gewählt, so verändert sich das Menü und anstelle Eingangsart wird der Menüpunkt Analogeingangsmode eingeblendet. So können auch analoge Geber bzw. analoge Rückmeldungen von Pumpen als Sensorsignal verwendet werden.

12.1.2.3 Applikation



Auswahl Zur stehen die Optionen Durchflussmesser und Vorwahlzähler. Die Applikation Durchflussmesser dient zur Überwachung, Auswertung und Visualisierung des Durchflusses. Die Applikation Vorwahlzähler wird zum Abfüllen von Flüssigkeiten verwendet. indem die als Vorwahlmenge eingegebene Menge ausgegeben wird. Selbstverständlich ist die Überwachung des Durchflusses hinsichtlich Menge/Zeit und Analogwertausgabe während des laufenden Prozesses aktiv.

12.1.2.4 Eingangsart



Hinweis: bei Sensoreingang 1 und bei Sensoreingang 2 wenn Zuweisung = Digitaleingang 1(-2) ist

Je nach werksseitig im Durchflusssensor verbauten Impulserfassung stehen die drei folgenden Möglichkeiten für die Eingangsart zur Auswahl:

Eingangsart	Beschreibung
Normal (1xIN)	Impulserfassung mittels Hallsonde (Standard). Es wird ein Digitaleingang benötigt
Zähl+U/D (2x IN)	Impulserfassung mittels kodierter Hallsonde für Vor und Rückwärtszählung. Es werden zwei Digitaleingänge benötigt.
Dekoder (2x IN)	Impulserfassung mittels Inkrementalgeber. Es werden zwei Digitaleingänge benötigt.



12.1.2.5 Analogeingangsmode

Hinweis: nur bei Sensoreingang 2 wenn Zuweisung = Analogeingang 1 ist

Nachfolgende Messbereiche stehen als analoger Sensoreingang zur Auswahl:

Mode	Beschreibung
Messbereich (0-10V)	Spannungsmessung im Bereich von 0 – 10 V _{DC}
Messbereich (0-20mA)	Strommessung im Bereich von 0 – 20mA _{DC}
Messbereich (4-20mA)	Strommessung im Bereich von 4 – 20mA _{DC}

12.1.2.6 Berechnungsgrundlage

Unter Berechnungsgrundlage (Basis for calculation = BFC) kann zwischen K-Faktor und Messdatensätze ausgewählt werden.

Berechnungsgrundlage	Beschreibung
K-Faktor	Die IMA greift über den gesamten Durchflussbereich auf den eingegebenen K-Faktor zurück.
Messdaten	Die IMA greift auf mehrere von den Durchflussmengen abhängige K-Faktoren zurück, welche in einer Tabelle abgelegt sind.

12.1.2.7 BFC-Einheit



Unter BFC-Einheit wird ausgewählt auf welche Mengeneinheit sich alle eingegebenen K-Faktoren beziehen. Wird die BFC-Einheit geändert, werden alle eingegebenen K-Faktoren automatisch in die neue Einheit umgerechnet.

Zur Auswahl stehen folgende Einheiten:

- Milliliter - Liter - US Gallonen - Britische Gallonen - Kubikmeter -

12.1.2.8 Messdaten



Wurde unter Berechnungsgrundlage "K-Faktor" oder "Messdaten" ausgewählt, erscheint nach dem Bestätigen mittels Taste Enter ein Eingabefenster, in welchen der K-Faktor bzw. die Messdaten wie unter 6.0 beschrieben eingegeben werden können. Der K-Faktor bzw. die Messdaten können auch direkt im Einstellmenü (siehe Punkt 13.0) eingegeben werden.

Beim K-Faktor muss nur die Kennzahl des Durchflusssensors in Impulse pro BFC-Einheit eingegeben werden.





Bei den Messdatensätzen sind mehrere Eingaben nötig. Zuerst gelangt man in ein Auswahlmenü in welchem die Anzahl der Messdatensätze (2-5) ausgewählt wird und die einzelnen Messdatensätze selektiert werden.



Ist der Messdatensatz selektiert und mit Enter bestätigt, gelangt man in eine Auswahlmaske. Hier können die Impulse und die Menge (Berechnet auf 60s) eingegeben werden. Der daraus resultierende K-Faktor wird angezeigt.

Hinweis: Die Umrechnung auf 60 Sekunden ist für die Daten wichtig, da die Einmessdaten auch so abgelegt und angezeigt werden. Werden die Daten nicht umgerechnet, so kann es zu schwerwiegenden Berechnungsfehlern kommen.



Wurde der Analogeingang 1 als Signalquelle zugewiesen, so können hier dem oberen und unteren Messdatensatz (MDS) die entsprechenden Werte zugeordnet werden.

Hinweis: nur bei Sensoreingang 2 wenn Zuweisung = Analogeingang 1 ist



Das Bild als Beispiel: 20mA entsprechen 500mL/s und 4mA entsprechen 0mL/s. Die Eingabe von Analogwertpunkt und Durchflusspunkt erfolgt wie unter 6.0 beschrieben.

12.1.2.9 Name

Hier kann der Name des Sensoreingangs wie unter 6.0 beschrieben eingegeben werden. Der gewählte Name erscheint während der aktiven Messung in der obersten Zeile der Messwertleiste.



12.1.3 Digitaler Eingang 1 (bzw. Digitaler Eingang 2)



Für den ausgewählten Digitaleingang öffnet sich nach Betätigen der Taste Enter das entsprechenden Untermenü, welches in vier Punkte unterteilt ist.

12.1.3.1 Ebene zurück

Zurück zu Eingänge

12.1.3.2 Zuweisung

Je nach Ausführung der IMA sind hier alle verfügbaren Zuweisungen aufgelistet:

Zuweisung	Beschreibung
ausgeschaltet	Digitaler Eingang ist nicht aktiv
Start	Der Messprozess kann, parallel zur Tastatureingabe, extern gestartet werden
Stopp	Der Messprozess kann, parallel zur Tastatureingabe, extern gestoppt werden
Start-Stopp	Der Messprozess kann, parallel zur Tastatureingabe, extern gestartet und wieder gestoppt werden
Messung aktiv	Rückmeldungssignal einer Steuerung, ob von Seiten dieser die Messung aktiviert ist. (Noch im Entwicklungsstadium)
Tastensperre	Die Tastatur des IMA wird gesperrt, nur die Umschaltung der Durchflussanzeige ist aktiv.
Gebindewechsel	Es wird der interne Zähler für die Niveauüberwachung auf 100% gesetzt und damit auf den Wert Gesamtfüllmenge.

Hinweis: Wird Tastensperre ausgewählt und der digitale Eingang ist nicht angeschlossen, kann die IMA nicht mehr bedient werden!

12.1.3.3 Logik

Hier kann zwischen normaler und invertierter Logik gewählt werden:

Logik	Beschreibung
[NO] Normale Logik	IMA erkennt den Wechsel von Low auf High Pegel
[NC] Invertierte Logik	IMA erkennt den Wechsel von High auf Low Pegel



12.1.3.4 Name

Hier kann der Name des Digitalen Eingangs wie unter 6.0 beschrieben eingegeben werden. Der gewählte Name dient lediglich zur leichteren Zuordnung und erscheint nur in diesem Menü.



12.1.4 Analoger Eingang 1



12.1.4.1 Ebene zurück

Zurück zu Eingänge

12.1.4.2 Messart

Auflistung aller verfügbaren Messarten:

Messart	Beschreibung
ausgeschaltet	Analoger Eingang ist nicht aktiv
Spannungsmessung	Der analoge Eingang wird in den Spannungsmessmode geschaltet und misst Gleichspannungen im Bereich von 0 – 24V)
Strommessung	Der analoge Eingang wird in den Strommessmode geschaltet und misst Gleichströme im Bereich von 0 – 24mA)

12.1.4.3 Auswahl Einheit

Menü zur Auswahl der Einheit, in welcher Messwerte des analogen Einganges dargestellt werden sollen

Einheit	Beschreibung
SI-Einheit (V/C)	Je nach Messart werden die Messwerte in Volt (V) oder in Milliampere (mA) dargestellt.
Benutzereinheit	Der Messwert wird noch umgerechnet und in der eingegebenen Einheit angezeigt. Hierzu müssen die nachfolgenden Menüpunkte Benutzereinheit und Skalierungsfaktor eingestellt werden.



12.1.4.4 Benutzereinheit

Hier kann eine bis zu drei Zeichen lange Einheit wie unter 6.0 beschrieben eingegeben werden. Diese wird bei allen Darstellungen der Messwerte des analogen Einganges angezeigt. Ein Beispiel hierfür wäre der Anschluss eines Drucksensors am Analogeingang. Als Benutzereinheit wäre dann "bar" einzugeben und als Skalierungsfaktor der Faktor für die Umrechnung V oder mA in bar.

12.1.4.5 Skalierungsfaktor

Der Skalierungsfaktor dient zur Umrechnung bzw. Anpassung des gemessenen Wertes des analogen Einganges in einen anderen Darstellungswert.

So kann zum Beispiel ein angeschlossener Temperatursensor (0-10V) in die Temperatur umgerechnet und angezeigt werden.

Durch Betätigen der Taste Enter wird die Eingabemaske für den Skalierungsfaktor geöffnet. Hier wie unter 6.0 beschrieben den gewünschten Wert eingeben und mit der Taste Enter bestätigen.

12.1.4.6 Name

Hier kann der Name des analogen Einganges wie unter 6.0 beschrieben eingegeben werden. Der gewählte Name dient lediglich zur leichteren Zuordnung und erscheint nur in diesem Menü.



12.1.5 Temperaturmesseingang



Hinweis: bei IMA PRO2 und IMA PRO3 vorhanden

Für den Temperaturmesseingang öffnet sich nach Betätigen der Taste Enter das entsprechende Untermenü, welches in fünf Punkte unterteilt ist. Es wird ein PT100 im Zweidrahtverfahren als Temperaturfühler verwendet.

12.1.5.1 Ebene zurück

Zurück zu Eingänge

12.1.5.2 Aktivierung

Mit Drücken der Taste Enter öffnet sich ein Auswahlmenü, in welchem der Temperaturmesseingang ein- bzw. ausgeschaltet werden kann.

12.1.5.3 Anzeigeeinheit



Unter BFC-Einheit wird dem IMA mitgeteilt, auf welche Temperaturmesseinheit die gemessenen Temperaturwerte umgerechnet werden sollen.

Zur Auswahl stehen hierfür:

- °C (Grad Celsius) – °F (Grad Fahreneinheit) – K (Kelvin) –

12.1.5.4 Offsetkorrektur

Bei manchen Einsatzgebieten ist es nötig, den Offset der gemessenen Temperatur zu verschieben, um sich örtlichen/baulichen Gegebenheiten anzupassen. In diesem Punkt kann der Offsetwert über die Taste Aufwärts und/oder Abwärts in der gewählten Einheit eingestellt werden.

Anzeigewert = Messwert + Offset


12.1.5.5 Name

Hier kann der Name des Temperaturmesseinganges wie unter 6.0 beschrieben eingegeben werden. Der gewählte Name dient lediglich zur leichteren Zuordnung und erscheint nur in diesem Menü.



12.2 Funktionen



Funktionen



Je nach Ausführung der IMA sind bis zu elf verschiedene Funktionen auswählbar.

Die einzustellende Funktion mit Hilfe der Tasten Aufwärts und Abwärts auswählen und mit der Taste Enter aufrufen. Nur wenn die ausgewählte Funktion eingeschaltet ist, gelangt man nach dem Betätigen in das danach weiterführende Menü.

Eine Funktion kann inaktiv sein, wenn diese noch nicht verfügbar ist, wenn die IMA-Variante diese nicht beinhaltet, oder wenn andere Einflüsse, zum Beispiel bei der Funktion Vorwahlzähler wurde keinem Sensoreingang die entsprechende Applikation Vorwahlzähler zugewiesen, die Funktion sperren. In diesem Fall erscheint eine Fehlermeldung für zwei Sekunden am Display.

12.2.1 Ebene zurück

Zurück zu Einstellungen

12.2.2 Auto.Start Messung



Durch Betätigen der Taste Enter wird ein Menü geöffnet in welchem die Funktion "automatischer Start Messung" ein- bzw. ausgeschaltet werden kann. Ist die "Auto. Start" Funktion aktiv, startet die IMA beim Anlegen der Versorgungsspannung direkt in den aktiven Messprozess. Ist die "Auto. Start" Funktion deaktiviert, startet die IMA beim Anlegen der Versorgungsspannung in das Hauptmenü.



12.2.3 Zeitsteuerung

Hinweis: Die Zeitsteuerung befindet sich im Moment noch in der Entwicklung.

12.2.4 Kontaktwasserzähler



Durch Betätigen der Taste Enter gelangt man in das entsprechende Untermenü, in welchem der Kontaktwasserzähler einem Sensoreingang zugeordnet werden kann, bzw. die Funktion ausgeschaltet werden kann.

12.2.4.1 Ebene zurück

Zurück zu Funktionen

12.2.4.2 Zuweisung



In diesem Auswahlmenü kann die Signalquelle für die grafische Durchflussanzeige ausgewählt werden. Es stehen "ausgeschaltet", "Sensoreingang 1", "Sensoreingang 2" und "Kanalmathematik" je nach Gerätevariante und Sensoreingangszuweisungen zur Auswahl.

12.2.4.3 Einheit

Unter "Einheit" wird der IMA mitgeteilt, auf welche Mengeneinheit sich alle eingegebenen Parameter für den Kontaktwasserzähler beziehen.

Hinweis: Wird die Einheit geändert, wird das ausgewählte Maß nicht mit umgerechnet.

Zur Auswahl stehen folgende Einheiten:

- Liter – US Gallonen – Britische Gallonen – Kubikmeter –



12.2.4.4 Impulslänge



Wird ein digitaler Ausgang als "KWZ-Impuls" unter 12.3.1 konfiguriert, kann es eventuell nötig sein, die Impulslänge dieses Signals zu verändern. In diesem Menüpunkt kann diese Zeitdauer in Sekunden (Gleitzahl) eingestellt werden. Standardwert ist 0,1 Sekunden.



12.2.5 Summenzähler



Mit Drücken der Taste Enter öffnet sich ein Untermenü in welchem der Summenzähler eingeschaltet bzw. ausgeschaltet werden kann.

12.2.5.1 Ebene zurück

Zurück zu Funktionen

12.2.5.2 Aktivierung



Mit Betätigung der Taste Enter gelangt man in die Auswahl, in welcher die Funktion Summenzähler ein- bzw. ausgeschaltet werden kann.



12.2.6 Grenzwertüberwachung



Mittels Betätigung der Taste Enter wird ein Menü geöffnet, in welchem der Grenzwertüberwachung ein Kanal zu gewiesen oder die Funktion ausgeschaltet werden kann. Siehe auch 15.1 Grenzwertüberwachung.

12.2.6.1 Ebene zurück

Zurück zu Funktionen

12.2.6.2 Zuweisung

In diesem zugrundeliegenden Menü kann die Signalquelle für die Grenzwertüberwachung ausgewählt werden. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen je nach Gerätevariante und Eingangszuweisungen zur Auswahl:

Zuweisung	Beschreibung
ausgeschaltet	Grenzwertüberwachung ist nicht aktiv
Sensoreingang 1	Die Grenzüberwachung überwacht den Durchfluss von Sensoreingang 1. Die Einheit für den unteren bzw. oberen Grenzwert ist die in den Parametern festgelegte Anzeigeeinheit.
Sensoreingang 2	Die Grenzüberwachung überwacht den Durchfluss von Sensoreingang 2. Die Einheit für den unteren bzw. oberen Grenzwert ist die in den Parametern festgelegte Anzeigeeinheit.
Kanalmathematik	Die Grenzüberwachung überwacht den Durchfluss oder die Konzentration der Kanalmathematik. Die Einheit für den unteren bzw. oberen Grenzwert ist die in den Parametern festgelegte Anzeigeeinheit oder Prozent.
Analoger Eingang	Die Grenzüberwachung überwacht die Eingangswerte des analogen Einganges. Die Einheit für den unteren bzw. oberen Grenzwert entspricht der gewählten Einheit im Menü Einstellungen – Eingänge – Analoger Eingang 1 – Auswahl Einheit
Temperatur	Die Grenzüberwachung überwacht die Eingangswerte des Temperaturmesseingangs. Die Einheit für den unteren bzw. oberen Grenzwert entspricht der gewählten Einheit im Menü 12.1.5 Temperaturmesseingang – Anzeigeeinheit



12.2.7 Vorwahlzähler



Durch Betätigen der Taste Enter gelangt man in das Vorwahlzählermenü, in welchem der Vorwahlzähler konfiguriert wird. Es können die Fertigmeldung, die Zeitdauer des Fertigimpulses, ein Restmengenspeicher und eine Vorgabe der Vorwahlzählermenge durch den analogen Eingang 1 eingestellt werden.

12.2.7.1 Ebene zurück

Zurück zu Funktionen

12.2.7.2 Fertigmeldung

Nach Beendigung des Abfüllvorganges kann das IMA eine Meldung am Display anzeigen, bevor das Gerät ins Hauptmenü bzw. bei Sperrung in eine Wartemaske springt. Dies kann hier ausgewählt werden:

Fertigmeldung	Beschreibung
keine Meldung	es wird keine Meldung angezeigt.
Meldung 2sec	es wird für zwei Sekunden eine Meldung angezeigt.
Meldung bis Taste	es wird eine Meldung angezeigt bis eine Taste betätigt wird.

12.2.7.3 Fertigimpulszeit



Wird ein digitaler Ausgang als "Vorwahl-Fertig" unter 12.3.1 konfiguriert, kann es eventuell nötig sein, die Impulslänge dieses Signals zu verändern. In diesem Menüpunkt kann diese

Zeitdauer in Sekunden (Gleitzahl) eingestellt werden. Standardwert ist 0,1 Sekunden.



12.2.7.4 Restmengenspeicher

Wenn der Restmengenspeicher eingeschaltet wird, wird die verbleibende Restmenge nach einem Messungsabbruch gespeichert und beim nächsten Start abgearbeitet. In den Parametern unter 11.6 Vorwahl kann der Restmengenspeicher angezeigt und gelöscht werden.

12.2.7.5 Auto.Kalk.Menge -> Al



Hinweis: in allen IMA PRO vorhanden

Dieser Untermenüaufruf führt in das Einstellmenü für die automatische Berechnung der Vorwahlzählermenge durch Vorgabe durch den analogen Eingang 1. Die Berechnung erfolgt zwischen null und der Vorwahlzählermenge in der ausgewählten Einheit. Der obere Analogwert entspricht so der Vorwahlzählermenge und der untere Analogwert = 0.

12.2.7.5.1 Ebene zurück

Zurück zu Vorwahlzählermenü.

12.2.7.5.2 Aktivierung



Mit Drücken der Taste Enter öffnet sich ein Auswahlmenü in welchen die Auto.Kalk.Menge -> AI – Funktion ein- bzw. ausgeschaltet werden kann.

12.2.7.5.3 Unterer Analogwert

Unter "unterer Analogwert" wird der untere Analogwert, in der eingestellten Einheit, eingegeben bzw. eingemessen.

Durch Betätigen der Taste Enter wird das Untermenü zur Eingabe bzw. Einmessen des unteren Analogwertes geöffnet. Die Eingabe erfolgt wie unter 6.0 beschrieben und wird mit der Taste Enter bestätigt.



12.2.7.5.4 Oberer Analogwert

Unter "oberer Analogwert" wird der obere Analogwert, in der eingestellten Einheit, eingegeben bzw. eingemessen.

Durch Betätigen der Taste Enter wird das Untermenü zur Eingabe bzw. Einmessen des oberen Analogwertes geöffnet.

Die Eingabe erfolgt wie unter 6.0 beschrieben und wird mit der Taste Enter bestätigt.



12.2.8 Grafische Durchflussanzeige



Durch Betätigen der Taste Enter gelangt man in ein Menü in welchen die grafische Durchflussanzeige ein- bzw. ausgeschaltet und einem Sensoreingang zugeordnet werden kann.

12.2.8.1 Ebene zurück

Zurück zu Funktionen

12.2.8.2 Aktivierung



Mit Drücken der Taste Enter öffnet sich ein Auswahlmenü in welchem die grafische Durchflussanzeige ein- bzw. ausgeschaltet werden kann.

12.2.8.3 Zuweisung



In diesem Auswahlmenü kann die Signalquelle für die grafische Durchflussanzeige ausgewählt werden. Es stehen Sensoreingang 1, Sensoreingang 2 und Kanalmathematik je nach Gerätevariante zur Auswahl.

12.2.8.4 Auto.Y-Achse-Skala

Auswahlmenü zum Ein- bzw. Ausschalten der automatischen Y-Achsen Skalierung.

Hinweis: Diese Funktion befindet sich noch in der Entwicklung und ist noch nicht verfügbar.



12.2.9 Niveauüberwachung



Hinweis: in allen IMA PRO optional vorhanden

Durch Betätigen der Taste Enter gelangt man in ein Menü in welchem die Niveauüberwachung einem Sensoreingang zugeordnet werden kann und den Vorgabewerten eine Maßeinheit zugrunde gelegt werden kann. Siehe auch 15.2 Niveauüberwachung.

12.2.9.1 Ebene zurück

Zurück zu Funktionen

12.2.9.2 Zuweisung



In diesem Auswahlmenü kann die Signalquelle für die Niveauüberwachung ausgewählt werden. Es stehen ausgeschaltet, Sensoreingang 1, Sensoreingang 2 und Kanalmathematik zur Auswahl, je nach Geräte-Variante und Einstellungen.

12.2.9.3 Einheit



Unter Einheit wird der IMA mitgeteilt auf welche Mengeneinheit sich alle eingegebenen Parameter für die Niveauüberwachung beziehen. Wird die Einheit geändert, werden alle eingegebenen Niveauüberwachungswerte automatisch in die neue Einheit umgerechnet.

Zur Auswahl stehen folgende Einheiten: - Liter – US Gallonen – Britische Gallonen – Kubikmeter –



12.2.10 Kanalmathematik



Hinweis: in allen IMA PRO optional vorhanden

Durch Betätigen der Taste Enter gelangt man in ein Menü in welchem die Funktion Kanalmathematik eingestellt werden kann. Das Ergebnis der Berechnungen wird dem "Sensor" Kanalmathematik zugewiesen und kann so angezeigt und auch überwacht werden.

12.2.10.1 Ebene zurück

Zurück zu Funktionen

12.2.10.2 Funktionszuweisung



Bei den mathematischen Funktionen werden die aktuellen Messwerte für die Berechnung herangezogen.

Folgende verfügbare mathematische Funktionen mit zwei Sensoreingängen sind auswählbar:

Funktion	Beschreibung
ausgeschaltet	Kanalmathematik ist deaktiviert
Add (SE1+SE2)	Es werden beide Sensoreingänge miteinander addiert und das Ergebnis der Kanalmathematik zugewiesen. Kanalmathematik = Sensoreingang 1 + Sensoreingang 2
Sub (SE1-SE2)	Es wird Sensoreingang 2 vom Sensoreingang 1 abgezogen und das Ergebnis der Kanalmathematik zugewiesen. Kanalmathematik = Sensoreingang 1 – Sensoreingang 2
Sub (SE2-SE1)	Es wird Sensoreingang 1 vom Sensoreingang 2 abgezogen und das Ergebnis der Kanalmathematik zugewiesen. Kanalmathematik = Sensoreingang 2 – Sensoreingang 1
Konzentration Chemie	Berechnung der Chemiekonzentration in einer Lösungsmenge (siehe hierzu Konzentrationsmenü)
Konzentration H2O	Berechnung der H2O-Konzentration in einer Lösungsmenge (siehe hierzu Konzentrationsmenü)



12.2.10.3 Spezialeinmessen

Folgende spezielle Einmess-Methoden zur Bestimmung der Einmessdaten bzw. des K-Faktors sind auswählbar:

Funktion	Beschreibung				
ausgeschaltet	Keine spezielle Einmess-Methode aktiv				
2xSensor, 1x Menge	Bei dieser Methode werden beide Sensoren gleichzeitig ausgemessen. Es muss gewährleistet sein, dass durch beide Sensoren die gleiche Menge fließt. Nach dem Messvorgang wird diese eingegeben				
Messen SE1, Auto SE2	Bei dieser Methode wird erst Sensoreingang 1 wie gewohnt eingemessen, danach startet ein Abgleichmesslauf in welchen Sensoreingang 1 als Referenz zur Berechnung der Menge herangezogen wird. Es muss bei dieser Messmethode gewährleistet werden, dass durch beide Sensoren die gleiche Menge an Flüssigkeit fließt.				
2xSensor, 2xMenge	Bei dieser Methode werden beide Sensoren gleichzeitig ausgemessen. Es muss gewährleistet sein, dass auch beide Flüssigkeitsmengen, die durch die Sensoren fließen, aufgefangen werden. Nach dem Messvorgang wird erst die Menge von Sensoreingang 1 und dann die Menge von Sensoreingang 2 eingegeben				

12.2.10.4 Schleichmengenmenü



Hinweis: nur aufrufbar wenn die Funktionszuweisung Sub(SE1 – SE2) oder Sub(SE2 – SE1) ausgewählt wurde.

Um bei Subtraktionen negative bzw. positive Klein- und Kleinstmengen (Schleichmengen), welche durch physikalische und hydraulische Gegebenheiten vorkommen können, zu unterdrücken. Unterschreitet der Messwert die eingegebene Schleichmenge, so werden diese Fehlmengen unterdrückt und damit zu Null gemacht.

12.2.10.4.1 Ebene zurück

Zurück zu Kanalmathematik

12.2.10.4.2 Aktivierung

Mit Drücken der Taste Enter öffnet sich ein Auswahlmenü in welchem die Schleichmengenunterdrückung ein- bzw. ausgeschaltet werden kann.



12.2.10.4.3 Schleichmenge

Durch Betätigen der Taste Enter wird das Untermenü zur Eingabe der Grenzmenge zur Unterdrückung der Schleichmenge in der gewählten Einheit geöffnet. Die Eingabe erfolgt wie unter 6.0 beschrieben und wird mit der Taste Enter bestätigt.

12.2.10.5 Konzentrationsmenü



Hinweis: nur aufrufbar, wenn die Funktionszuweisung Konzentration Chemie oder Konzentration Wasser ausgewählt wurde (siehe 12.2.10 Kanalmathematik - Funktionszuweisung).

Um die Konzentration einer chemischen Substanz oder Wasser anzeigen zu können, benötigt die IMA immer zwei Durchflussmengen, die Wasserzufuhr (wir gehen von Mischungen mit Wasser aus), die Menge der chemischen Substanz und / oder die Menge der Lösung (Gemischmenge). Aus jeweils zweien wird immer die dritte Menge berechnet und der Kanalmathematik zugewiesen

12.2.10.5.1 Ebene zurück

Zurück zu Kanalmathematik

12.2.10.5.2 Zuweisung SE's

Um die Konzentration zu berechnen, benötigt die IMA zwei Durchflussmengen. Hierzu müssen die beiden Sensoreingänge SE1 und SE2 zugeordnet werden. Da die örtlichen Gegebenheiten meist sehr unterschiedlich sind, sind auch die Zuweisungsmöglichkeiten vielzählig.

Folgende Zuweisungen sind auswählbar:

Zuweisung	Beschreibung
SE1=H2O, SE2=Chem	Dem Sensoreingang 1 wird die Wasserzufuhr zugewiesen, dem Sensoreingang 2 wird die Chemiezugabe zugewiesen. In der Kanalmathematik wird die Lösungsmenge berechnet.
SE1=H2O, SE2=Lsg	Dem Sensoreingang 1 wird die Wasserzufuhr zugewiesen, dem Sensoreingang 2 wird die Lösungsmenge zugewiesen. In der Kanalmathematik wird die Chemiemenge berechnet.



SE1=Chem, SE2=H2O	Dem Sensoreingang 1 wird die Chemiezugabe zugewiesen,
	dem Sensoreingang 2 wird die Wasserzufuhr zugewiesen.
	In der Kanalmathematik wird die Lösungsmenge berechnet.
SE1=Chem, SE2=Lsg	Dem Sensoreingang 1 wird die Chemiezugabe zugewiesen,
	dem Sensoreingang 2 wird die Lösungsmenge zugewiesen.
	In der Kanalmathematik wird die Wasserzufuhr berechnet.
SE1=Lsg, SE2=H2O	Dem Sensoreingang 1 wird die Lösungsmenge zugewiesen,
	dem Sensoreingang 2 wird die Wasserzufuhr zugewiesen.
	In der Kanalmathematik wird die Chemiezugabe berechnet.
SE1=Lsg, SE2=Chem	Dem Sensoreingang 1 wird die Lösungsmenge zugewiesen,
	dem Sensoreingang 2 wird die Chemiezugabe zugewiesen.
	In der Kanalmathematik wird die Wasserzufuhr berechnet.

12.2.10.5.3 Zuweisung Grenzwert



Mit Drücken der Taste Enter öffnet sich ein Auswahlmenü, in welchem der Grenzwertüberwachung mitgeteilt wird, was ggf. zu überwachen ist (je nach Zuweisung in Grenzwertüberwachung 12.2.5).

Zuweisung Grenzwert	Beschreibung
Gesamtfluss (Math)	Es wird die berechnete Menge überwacht (je nach Zuweisung). Die Eingabe der Grenzwerte erfolgt in der ausgewählten Einheit.
Prozent (Math)	Es wird die berechnete Konzentration überwacht. Die Eingabe der Grenzwerte erfolgt in Prozent.

12.2.10.5.4 Zuweisung AOUT

Mit Drücken der Taste Enter öffnet sich ein Auswahlmenü, in welchem dem analogen Ausgang mitgeteilt wird, was ggf. für die Ausgabe bestimmt ist (je nach Zuweisung in analogen Ausgang 12.3.2). Folgende Punkte stehen zur Auswahl:

Zuweisung AOUT	Beschreibung
Gesamtfluss (Math)	Es wird die berechnete Menge ausgegeben (je nach Zuweisung). Die Eingabe der Bereichsgrenzen erfolgt in der ausgewählten Einheit.
Prozent (Math)	Es wird die berechnete Konzentration ausgegeben. Die Eingabe der Bereichsgrenzen erfolgt in Prozent.



12.2.10.5.5 Berechnungsbezug

Mit Drücken der Taste Enter öffnet sich ein Auswahlmenü, in welchem die mathematische Basis für die Konzentrationsberechnung ausgewählt werden kann.

Berechnungsbezug	Beschreibung
SS – Lösung	Als Berechnungsbasis (100%) wird die Lösungsmenge verwendet.
RV – H2O	Als Berechnungsbasis (100%) wird die Wassermenge verwendet.

Tipp:sollteRV-H2Ogewähltwerden,soistbeiderFunktionszuweisungKonzentrationWasser das Ergebnis immer 100%

12.2.10.5.6 Chemiekonzentration



Durch Betätigen der Taste Enter wird das Untermenü zur Eingabe der Chemiekonzentration in Prozent geöffnet. Soll der Anteil der Chemie in der Lösungsmenge angezeigt werden, so ist hier 100% einzugeben, soll die tatsächlich resultierende Konzentration angezeigt werden, so ist hier die Konzentration der verwendeten chemischen Substanz einzutragen (Sicherheitsdatenblatt / Etikett ...).

Die Eingabe erfolgt wie unter 6.0 beschrieben und wird mit der Taste Enter bestätigt.

12.2.10.5.7 Negative Werte

Mit Drücken der Taste Enter öffnet sich ein Auswahlmenü für die Aktivierung bzw. Deaktivierung von negativen Ergebnissen.

12.2.10.5.8 Name

Hier kann der Name der Kanalmathematik wie unter 6.0 beschrieben eingegeben werden. Der gewählte Name erscheint während der aktiven Messung in der obersten Zeile der Messwertleiste.



12.2.11 Datenlogger



Durch Betätigen der Taste Enter gelangt man in das Menü, in welchem der Datenlogger ein- oder ausgeschaltet werden kann. Des weiteren können in diesem Menü ein Start einer neuen Messung mit Datenspeicherung ohne SD-Card (Speicherung erfolgt in internen Speicher), Speichermode und Dezimaltrennzeichen für die Messwerte in der Datei voreingestellt werden.

12.2.11.1 Ebene zurück

Zurück zu Funktionen

12.2.11.2 Aktivierung

Mit Drücken der Taste Enter öffnet sich ein Auswahlmenü, in welchem der Datenlogger eingeschalten bzw. ausgeschaltet werden kann. Wurde der Datenlogger aktiviert, so werden außer den Messdaten auch Änderungen usw. in einer separaten Datei protokolliert.

12.2.11.3 Messstart ohne SD

Mit Drücken der Taste Enter öffnet sich ein Auswahlmenü, in welchem festgelegt werden kann, ob ein Starten einer Messung ohne eingelegter SD-Card erfolgen darf. Im Falle des Einschaltens werden die Messdaten im internen Speicher gespeichert. Folgendes steht zur Auswahl:

Auswahl	Beschreibung
ausgeschaltet	Die Messung und damit die Datenspeicherung darf nur gestartet werden, wenn eine SD-Card mit genügend Speicherkapazität vorhanden ist.
eingeschaltet	Die Messung und damit die Datenspeicherung werden auf jeden Fall gestartet, wenn genügend Speicher auf der eingelegten SD-Card oder im internen Speicher vorhanden ist.

Tipp: vergessen Sie nicht die Daten aus dem internen Speicher auf die SD-Card zu kopieren. Dies erfolgt im Menü Einstellungen – System – Interner Speicher



Hinweis: Die Speicherkapazität kann unter Einstellungen – System – SD-Card – Informationen abgefragt werden. Analog gilt das für den internen Speicher unter Einstellungen – System – interner Speicher – Informationen.

12.2.11.4 Auswahl Speichermode



Mit Drücken der Taste Enter öffnet sich ein Auswahlmenü, in welchem Sie festlegen, wie das System die Daten ablegen soll.

Speichermode	Beschreibung
eine große Datei	Alle Daten werden in eine große Datei gespeichert, welche immer wieder neu geöffnet wird. Zwischen den einzelnen Messungen wird eine Leerzeile gefolgt vom Messdatenkopf geschrieben.
Datei pro Messung	Pro Messungsstart wird eine neue Datei erzeugt und diese gefüllt bis die Messung beendet / abgebrochen wird.

12.2.11.5 SD-Card Alarmwert



In diesem Menü kann eine Prozentschwelle für die Überwachung der freien Speicherkapazität einer SD-Card ausgewählt werden. Der SD-Card kann ein digitaler Ausgang (s. Digitaler Ausgang 12.3.1 Zuweisung = SD-Card-Alarm) zugeordnet werden, um ein Unterschreiten der Prozentschwelle der freien Speicherkapazität anzuzeigen.

Einstellbare SD-Card Alarmwerte in Prozent:

- 0% - 1% - 2% - 3% - 4% - 5% - 10% - 15% - 20% - 25% -

12.2.11.6 Dezimaltrennzeichen

Mit Betätigen der Taste Enter öffnet sich ein Auswahlmenü, in welchem das Dezimaltrennzeichen von Messwerten bei der Speicherung festlegt wird. Ausgewählt kann folgendes werden:

Komma (,)	\rightarrow	Als Dezimaltrennzeichen wird das Komma verwendet. z.B. 12,34
Punkt (.)	\rightarrow	Als Dezimaltrennzeichen wird der Punkt verwendet. z.B. 12.34



Tipp: verwenden Sie im deutschsprachigen Raum das Komma als Trennzeichen, da Tabellenkalkulationsprogramme wie z.B. Microsoft Excel meist länderspezifisch eingestellt sind und das Komma ihrerseits verwenden. Sie müssten sonst in allen Messwerten das Dezimaltrennzeichen tauschen.

12.3 Ausgänge



Je nach Ausführung der IMA sind zwei Relais-Ausgänge, physikalisch ausgeführt als Solid-State-Relais, (Digitaler Ausgang 1 & 2), zwei NPN Ausgänge (Digitaler Ausgang 3 & 4) und ein Analoger Ausgang verfügbar.

12.3.1 Ebene zurück

Alle Änderungen werden gespeichert und zurück zu Einstellungen.

12.3.2 Dig. Ausgang 1 (SSR1) ... Dig. Ausgang 4 (LSS2)



Für den ausgewählten Digitalen Ausgang öffnet sich nach Betätigen der Taste Enter das entsprechende Untermenü, welches in drei Punkte unterteilt ist. Dem jeweils gewählten Ausgang können verschiedene Funktionen zugeordnet werden, um eine Kommunikation des IMA mit z.B. übergeordneten Steuerungen zu ermöglichen.

12.3.2.1 Ebene zurück

Zurück zu Ausgänge



12.3.2.2 Zuweisung

In diesem Untermenü kann dem jeweils gewählten Ausgang nur eine der unten aufgeführten Funktionen zugeordnet werden:

Hinweis: die Verfügbarkeit der angegebenen Funktionen kann sich von den jeweiligen IMA-Varianten unterscheiden

Zuweisung	Beschreibung
ausgeschaltet	Der digitale Ausgang ist deaktiviert und hat keine Funktion.
Frequenz SE1	Dem digitalen Ausgang ist der Sensoreingang 1 zugeordnet. Die Eingangsfrequenz wird 1:1 am Ausgang wiedergegeben.
Messzeit	Der digitale Ausgang wird aktiv, wenn eine Messung gestartet wird, und wieder passiv, wenn die Messung beendet wird. Ist die Applikation Vorwahlzähler, so ist der digitale Ausgang solange aktiv, bis die Vorwahlmenge abgearbeitet wurde.
Alarmfenster	Der digitale Ausgang wird aktiv, wenn der zu überwachende Wert außerhalb (unter/über) den eingestellten Grenzen liegt.
Unterer Grenzwert	Der digitale Ausgang wird aktiv, sobald der zu überwachende Wert unterhalb dem unteren Grenzwert liegt.
Oberer Grenzwert	Der digitale Ausgang wird aktiv, sobald der zu überwachende Wert oberhalb dem oberen Grenzwert liegt.
KWZ-Impuls	Der digitale Ausgang gibt einen Impuls (Zeit einstellbar) aus, wenn der eingestellte Einheit/Kontakt-Wert durch den zugewiesenen Sensor geflossen ist.
Vorwahl-Fertig	Der digitale Ausgang gibt einen Fertigimpuls (Zeit einstellbar) aus, wenn die Vorwahlmenge abgearbeitet wurde.
Niv1 Behälter leer	Der digitale Ausgang wird aktiv, sobald der Parameter Behälter leer der Niveauüberwachung unterschritten wurde.
Niv2 Voralarm	Der digitale Ausgang wird aktiv, sobald der Parameter Voralarm der Niveauüberwachung unterschritten wurde.
Niv3 Rührwerk	Der digitale Ausgang wird aktiv, sobald der Parameter Rührwerk der Niveauüberwachung unterschritten wurde.
SD Card Alarm	Der digitale Ausgang wird aktiv, wenn die freie Speicherkapazität der eingelegten SD-Card den eingestellten Alarmwert unterschreitet.
Fehleranzeiger	Der digitale Ausgang wird aktiv, wenn ein Fehler während einer Messung aufgetreten ist. Erst nach dem Quittieren des Fehlers wird der digitale Ausgang wieder passiv.
Frequenz SE2	Dem digitalen Ausgang ist der Sensoreingang 2 zugeordnet. Die Eingangsfrequenz wird 1:1 am Ausgang wiedergegeben.



12.3.2.3 Logik

		E	Einschaltpha	se						٨	Nessı	ıng la	äuft									Ruhephase
Ausgang	Logik	Einschalten	Bis Einstellunge n aus EEPROM	Nachdem Einstellunge n geladen	Aus	Frequenz SE1	Messzeit		Alarm	fenste	ər	Unt	terer C	Grenz	wert	ОЬ	erer G	irenzv	wert	KWZ-	Impuls	Menü aktiv
	Manual		geladen					1-0	RUS	for06	6-03	1+0	R-UG	10+00	506	5-0	1kUG	for06	6-00	Imp-:Vorgabe	Distance input process	
SSR	Normal	offen	offen	offen	offen	SE1-Freq	zu	zu	zu	offen	zu	zu	zu	offen	offen	offen	offen	offen	zu	offen	Impuls zu	offen
SSR	Invertiert	offen	offen	ZU	offen	SE1-Freq	offen	offen	offer	zu	offen	offen	offen	zu	zu	zu	zu	zu	offen	zu	Impuls offen	ZU
LSS	Normal	aus	kurzer Impuls	aus	aus	SE1-Freq	ein	ein	ein	aus	ein	ein	ein	aus	aus	aus	aus	aus	ein	aus	Impuls ein	aus
LSS	Invertiert	aus	kurzer Impuls	ein	aus	SE1-Freq	aus	aus	aus	ein	aus	aus	aus	ein	ein	ein	ein	ein	aus	ein	Impuls aus	ein
	SSR LSS	of zı aı ei ku	ifen J us n urzer Impuls	Das SSR is Das SSR is Der LSS ist Der LSS ist Der LSS wi	t nicht angest t angesteuert nicht durchge durchgesteue rd in der Initial	euert und som und somit der steuert (gespi rt (leitend) isierungsphas	it der Kontakt Kontakt gesc errt) e für eine kurz	offen hlosse ze Zeit	en (zu t (ms-	i) Bereid	ch) du	rchge	steue	rt								
	1-110	E	s liegen keine	impulse am S	ensoreingang	an																
	1400	D	er gemessene	Sensordurch	luss ist kleiner	r als der einge	stellten untere	Gren	zwert	t												
	f>≡UG	, f<≡0G		0	luna fait alafaita						-1-b	da a bi		ala da								
	f⊳OG	D	er gemessene er gemessene	Sensordurch	luss ist gleich luss ist größei	oder großer a r als der obere	e Grenzwert	Grenz	wert	una gi	eich o	der Ki	einer	ais de	r ober	re Gre	nzwei	rt				
	Imp <v< td=""><td>orgabe</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></v<>	orgabe																				
	Imp=V	Orgabe	er gemessene	Sensordurcht	luss hat die ei	ngestellte Mer	nge noch nicht	t errei	cht													
		D	er gemessene ie Impulslänge	Sensordurcht entspricht de	luss hat die ei r eingestellten	ngestellte Mer Impulslänge (nge erreicht ur s. Menü:Einst	nd es ellung	wird e en - F	sin Imp Funktio	puls a onen -	usgeç Kont	eben aktwa	sserz	ähler ·	- Impu	ılsläng	je)				

Hier kann zwischen normaler und invertierter Logik gewählt werden.

12.3.2.4 Name

Hier kann der Name des Ausganges wie unter 6.0 beschrieben eingegeben werden. Der gewählte Name dient lediglich zur leichteren Zuordnung und erscheint nur in diesem Menü.

12.3.3 Analoger Ausgang 1



Für den ausgewählten analogen Ausgang öffnet sich nach Betätigen der Taste Enter das entsprechende Untermenü, welches in sechs Punkte unterteilt ist. Welche Ausgangsart bei Ihrer IMA verbaut ist, entnehmen Sie bitte dem Artikelcode.



12.3.3.1 Ebene zurück

Zurück zu Eingänge.

12.3.3.2 Zuweisung

In diesem Untermenü kann dem analogen Ausgang 1 nur eine der unten aufgeführten Funktionen zugewiesen werden:

Hinweis: die Verfügbarkeit der angegebenen Funktionen kann sich bei den jeweiligen IMA-Varianten unterscheiden

Zuweisung	Beschreibung
ausgeschaltet	Der analoge Ausgang ist ausgeschaltet und hat keine Funktion.
Durchfluss SE1	Der analoge Ausgang ist dem Durchfluss von Sensoreingang 1 zugeordnet.
Niveau Behälter	Der analoge Ausgang ist der Niveauüberwachung zugeordnet. Der obere Wert symbolisiert den vollen Behälter. (z.B. 20mA = 50L)
Durchfluss SE2	Der analoge Ausgang ist dem Durchfluss von Sensoreingang 2 zugeordnet.
Durchfluss Math	Der analoge Ausgang ist dem Durchfluss oder der Konzentration der Kanalmathematik zugeordnet.
Temperatur	Der analoge Ausgang ist dem Messwert des Temperaturmesseinganges zugeordnet.
analogen Eingang	Der analoge Ausgang ist dem Eingangswert des analogen Einganges 1 zugeordnet.

12.3.3.4 Fehlerwerte

Die Funktion "Fehlerwert" kann in diesem Menü aktiviert oder deaktiviert werden. Ist der Fehlerwert eingeschaltet, werden interne Fehler der IMA durch einen höheren Ausgangsstrom (ca. 24mA) oder einer höheren Ausgangsspannung (ca.12 V) ausgegeben.

12.3.3.5 Name

Hier kann der Name des Analogen Ausgangs wie unter 6.0 beschrieben eingegeben werden. Der gewählte Name dient lediglich zur leichteren Zuordnung und erscheint nur in diesem Menü.



12.3.3.6 Feinjustage



In diesem Untermenü können der untere und der obere Analogausgangswert dem jeweiligen System angepasst werden, sollte es Diskrepanzen mit der Werkseinstellung geben. Hierzu wird der zu ändernde Wert gewählt und wird mit der Taste Enter bestätigt.

Justage
Turters shows Next
Justage o. Wert
Feinjustage
3587
ESC=Abbruch
ENT=Ende

Der Wert wird am analogen Ausgang ausgeben und kann nun mit der Auf- bzw. Abwärts – Taste verändert werden.

Mit Enter wird der Vorgang abschlossen, der neue Wert gespeichert und zurück ins Auswahlmenü.



12.4 System



12.4.1 Gerätename

Hier kann ein Name z.B. "BRAUCHWASSER" für die komplette IMA wie unter 6.0 beschrieben eingegeben werden. Der gewählte Name dient lediglich zur leichteren Zuordnung und erscheint nur in diesem Menü.

12.4.2 Messverfahren



Wird der Punkt Messverfahren gewählt, öffnet sich nach Betätigen der Taste Enter das entsprechenden Untermenü, welches in drei Punkte unterteilt ist. In diesem Menü kann das Messverfahren zur Ermittlung der Durchflussdaten jeweils für die eigentliche Messung, aber auch für das Einmessen unabhängig voneinander ausgewählt werden.

12.4.2.1 Ebene zurück

Zurück zu System



12.4.2.2 für Messung



Mit Drücken der Taste Enter öffnet sich ein Auswahlmenü, in welchen das Messverfahren für die Messung ausgewählt werden kann.

Zur Auswahl stehen als Messverfahren der Zähler (Interrupt) und die Frequenzmessung (Frq.-messung).

Auswahl	Beschreibung
Zähler (Interrupt)	Bei diesem Messverfahren werden die Flanken vom Eingangssignal mit Hilfe einer Unterbrechungsanforderung (Interrupt) hochzählt und mit der Messtorzeit verrechnet.
Frequenzmessung	Bei diesem Messverfahren wird die Zeit zwischen den Flanken eines Eingangssignales gemessen, aufaddiert und ein Mittelwert gebildet. Daraus resultiert der Messwert. Vorteil ist die höhere Genauigkeit bei niedrigeren Eingangsfrequenzen. Trotzdem besteht eine Abhängigkeit zur Messtorzeit.

12.4.2.3 für Einmessen

Mit Drücken der Taste Enter öffnet sich ein Auswahlmenü, in welchem das Messverfahren für das Einmessen ausgewählt werden kann.

Zur Auswahl stehen als Messverfahren der Zähler (Interrupt) und die Frequenzmessung zur Verfügung.

Tipp: da das Messverfahren Frequenzmessung an den Faktor Zeit gebunden ist, empfehlen wir diese beim Einmessen nur dann einzusetzen, wenn die IMA auch die Pumpe / das Magnetventil ansteuert (die Zuweisung dieses Ausganges auf Messzeit setzen), da es unter Umständen zu sehr großen Ungenauigkeiten führen kann.



12.4.3 Sicherheit

Sicherheit
BenutzPW änd.
Admin-PW ändern
Sicherh.stufe
Keine Stufe
Ebene zurück

Im Sicherheitsmenü kann die Sicherheitsstufe ausgewählt und das Administrator- und Benutzerpasswort geändert werden. In der Voreinstellung ist das Administratorpasswort 9999 und das Benutzerpasswort 1111.

Hinweis: nach einer festen Zeit (5 Minuten) ohne Tastendruck wird die Freigabe aufgehoben und es ist bei neuer Anwahl eines geschützten Menüs das entsprechende Passwort wieder einzugeben.

12.4.3.1 Ebene zurück

Zurück zu System

12.4.3.2 Sicherheitsstufe

Folgende verfügbare Sicherheitsstufen sind momentan auswählbar:

Sicherheitsstufe	Beschreibung
Keine Stufe	Das Hauptmenü ist frei zugänglich und alle Einstellungen und Parameter sind veränderbar.
Stufe Niedrig	Das Hauptmenü ist frei zugänglich. Bis auf das Einstellungsmenü und das Einmessmenü (Administratorpasswort) sind alle weiteren Einstellungen und Parameter veränderbar.
Stufe Mittel	Das Hauptmenü ist frei zugänglich. Das Parametermenü ist durch das Benutzerpasswort und die beiden Menüs Einstellungen und Einmessen durch das Administratorpasswort geschützt.
Stufe Hoch	Das Hauptmenü ist passwortgeschützt und nur durch Eingabe vom Administratorpasswort zu entsperren. Damit sind alle Einstellungen und Parameter vor ungewollter Veränderung geschützt.

12.4.3.3 Administrator-Passwort und Benutzer-Passwort ändern



Hier kann das Administratorpasswort oder das Benutzerpasswort geändert werden. Zuerst wird das alte Passwort abgefragt und danach muss das neue Passwort zweimal hintereinander korrekt eingegeben werden.



Sind beide neuen Passwörter gleich, so wird dies als neues Passwort gespeichert und ist ab diesem Zeitpunkt gültig.

Im Falle einer Diskrepanz der beiden neuen Passwörter gibt das System eine Fehlermeldung aus.

Hinweis: in allen IMA PRO vorhanden

12.4.4 Echtzeituhr



Wird der Punkt Echtzeituhr gewählt, öffnet sich nach Betätigen der Taste Enter das entsprechende Untermenü, welches in fünf Punkte unterteilt ist. In diesem Menü werden, die Uhrzeit, das Datum und die Sommer-/Winterzeit gesetzt

12.4.4.1 Ebene zurück

Zurück zu System

12.4.4.2 Uhrzeit setzen



In diesem Untermenü kann die aktuelle Uhrzeit der batteriegepufferten Echtzeituhr in der Reihenfolge Stunde – Minute – Sekunde – Setzen gesetzt werden.

Mit den Tasten Aufwärts und Abwärts (s. 5.0) werden die Werte eingestellt, mit der Taste Enter bestätigt. Mit den Tasten Rechts und Links kann zwischen den einzelnen Punkten ohne Bestätigung gesprungen werden.

Wird das Feld "Setzen" mit der Taste Enter bestätigt, wird die eingestellte Uhrzeit an die Echtzeituhr übergeben und diese läuft fortan mit dieser. Danach zurück in das Echtzeituhrmenü.



12.4.4.3 Datum setzen



In diesem Untermenü kann das aktuelle Datum der batteriegepufferten Echtzeituhr in der Reihenfolge Tag – Monat – Jahr – Wochentag – Setzen gesetzt werden.

Mit den Tasten Aufwärts und Abwärts (s. 5.0) werden die Werte eingestellt, mit der Taste Enter bestätigt. Mit den Tasten Rechts und Links kann zwischen den einzelnen Punkten ohne Bestätigung gesprungen werden.

Wird das Feld "Setzen" mit der Taste Enter bestätigt, wird das eingestellte Datum an die Echtzeituhr übergeben und diese läuft fortan mit diesem.

Wird ein neues Datum erkannt, wird noch die Abfrage Sommerzeit bzw. Winterzeit aufgerufen. Danach zurück in das Echtzeituhrmenü.

12.4.4.4 Sommer/Winterzeit



Hier kann zwischen Sommerzeit und Winterzeit gewählt werden. Bei einer Umstellung wird die Uhrzeit automatisch geändert.

Datum/Zeitformat:

Folgende Datum-/Zeitformate sind auswählbar:

Datum/Zeitformat	Beschreibung
Europa	Datumsformat: Tag . Monat . Jahr
	Zeitformat: Stunde (0-24) : Minute : Sekunde
Englisch	Datumsformat: Tag . Monat . Jahr
	Zeitformat: Stunde (0-12) : Minute : Sekunde AM/PM
Amerikanisch	Datumsformat: Monat / Tag / Jahr
	Zeitformat: Stunde (0-12) : Minute : Sekunde AM/PM
Asien	Datumsformat: Jahr – Monat – Tag
	Zeitformat: Stunde (0-24) : Minute : Sekunde
Normdarstellung	Datumsformat: Jahr – Monat – Tag
-	Zeitformat: Stunde (0-24) : Minute : Sekunde



12.4.5 SD-Card

SD-Card	
IMI-Dat.speich.	
IMI-Dat.laden	
Löschen	
Informationen	
Ebene zurück	

Hinweis: in allen IMA PRO vorhanden

Durch Betätigen der Taste Enter gelangt man in ein Menü, in welchem die SD-Card in Bezug auf das Löschen von Dateien und das Laden oder Speichern von IMI-Dateien (IMA Konfigurationsdateien) abgefragt werden kann.

12.4.5.1 Ebene zurück

Zurück zu System

12.4.5.2 Informationen

Nachfolgende Informationen über die eingelegte SD-Card werden dargestellt:

SD-Card-Info	Beschreibung
Gesamtkapazität	Angezeigt wird die gesamte Speicherkapazität der eingelegten SD-Card in kByte (1024 Byte)
Freie Kapazität	Zeigt die freie Speicherkapazität in kByte (1024 Byte) an.
Frei in Prozent	Zeigt die freie Speicherkapazität in Prozent an. Wird für die
	Überwachung der freien Speicherkapazität (Datenlogger) verwendet.
Gesamt Verzeichnisse	Zeigt die Anzahl der Verzeichnisse an.
Gesamt Dateien	Zeigt die gesamte Anzahl an Dateien an.
Anzahl MessLogDateien	Zeigt die Anzahl der vorhandenen Datenloggerdateien (CSV- Dateien) an. Als Trennzeichen gilt das Semikolon (;).
Anzahl SysLogDateien	Zeigt die Anzahl der vorhandenen Systemlogdateien an (IMA_SYS.LOG). Normalerweise ist die Anzahl 1.
Anzahl Init-Dateien	Zeigt die Anzahl der vorhandenen IMA-Konfigurationsdateien an. (IMI-Dateien). Mit Hilfe dieser Dateien erfolgt der Offline- Austausch zwischen dem PC-Programm für die Konfiguration
	una aem IIVIA seidst.



12.4.5.3 Löschen

Menüpunkt zum Löschen von Dateien auf der eingelegten SD-Card. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

Löschen			Beschreib	ung		
Nicht löschen	Beendet	die A	uswahl ohne eine A	ktion einzuleiten.	Es we	rden
	keine Da	ateien	gelöscht.			
Lösche MessLogDateien	Löscht	alle	MessLogDateien	(CSV-Dateien)	auf	der
	eingeleg	ten SE	D-Card.			
Lösche alle Dateien	Löscht a	Ile Dat	teien (*.*) auf der eir	ngelegten SD-Car	d.	

12.4.5.4 IMI-Dateien laden

Dateiauswahl	
A_01001IMI	
D_00001IMI	
C_00001IMI	
B_00001IMI	
A_00001IMI	
*.imi (Initdateien)	

Um eine neue Konfigurationsdatei für das IMA auszuwählen und zu laden, wird in diesem Menüpunkt, bei Betätigen der Taste Enter, ein kleines Dateiauswahlfenster bereitgehalten.

Mit den Tasten Aufwärts und Abwärts wählt man die einzuladende Konfigurationsdatei aus. Mit der Taste Enter wird diese geladen und als aktuelle Konfiguration übernommen.

Nach dem Laden erfolgt der Rücksprung ins SD-Card-Menü.

Mit der Taste ESC kann abgebrochen werden und es erfolgt ein Rücksprung ohne ausgeführter Aktion ins SD-Card-Menü.

12.4.5.5 IMI-Dateien speichern

Um die aktuelle Konfiguration zu speichern muss eine Konfigurationsdatei zum Überschreiben ausgewählt oder ein neuer Dateiname eingegeben werden. Hierfür wird in diesem Menüpunkt, bei Betätigung der Taste Enter, ein kleines Dateiauswahlfenster bereitgehalten.

Mit den Tasten Aufwärts und Abwärts wählt man eine Konfigurationsdatei aus und mit der Taste Enter wird diese übernommen. Es erfolgt eine Rückfrage, ob die Datei überschrieben werden soll. Bei Ja = Taste Enter wird die aktuelle Konfiguration in die Datei geschrieben. Nach dem Speichern erfolgt der Rücksprung ins SD-Card-Menü.



Soll ein ausgewählter Dateiname abgeändert bzw. ein neuer Name eingegeben werden, so betätigt man die Taste ESC, wenn der Cursorbalken auf der entsprechenden Datei steht. Die Eingabe bzw. das Ändern erfolgen wie unter Punkt 6.0 beschrieben.

Mit dem Betätigen der Taste Enter wird die Eingabe beendet und die aktuelle Konfiguration wird abgespeichert. Danach zurück ins SD-Card-Menü.



12.4.6 Interner Speicher

Int. Speicher	
Formatieren	
Löschen	
Kop.+Löschen	
Informationen	
Ebene zurück	

Hinweis: in allen IMA PRO vorhanden

Durch Betätigen der Taste Enter gelangt man in ein Menü, in welchem Informationen bezüglich des Löschens, Kopierens und Formatierens von Dateien aus dem internen Speichermedium abgefragt werden können.

12.4.6.1 Ebene zurück

Zurück zu System

12.4.6.2 Informationen

Nachfolgende Informationen über das interne Speichermedium können abgefragt werden:

SD-Card-Info	Beschreibung
Gesamtkapazität	Angezeigt wird die gesamte Speicherkapazität des internen
	Speichermediums in KByte (1024 Byte)
Freie Kapazität	Zeigt die freie Speicherkapazität in kByte (1024 Byte) an.
Frei in Prozent	Zeigt die freie Speicherkapazität in Prozent an. Wird für die
	Überwachung der freien Speicherkapazität (Datenlogger) verwendet.
Gesamt Verzeichnisse	Zeigt die Anzahl der Verzeichnisse an.
Gesamt Dateien	Zeigt die gesamte Anzahl an Dateien an.
Anzahl MessLogDateien	Zeigt die Anzahl der vorhandenen Datenloggerdateien (CSV- Dateien) an. Als Trennzeichen gilt das Semikolon (;).
Anzahl SysLogDateien	Zeigt die Anzahl der vorhandenen Systemlogdateien an (IMA_SYS.LOG). Normalerweise ist die Anzahl 1.
Anzahl Init-Dateien	Zeigt die Anzahl der vorhandenen IMA-Konfigurationsdateien an. (IMI-Dateien). Mit Hilfe dieser Dateien erfolgt der Offline- Austausch zwischen dem PC-Programm für die Konfiguration und dem IMA selbst.

12.4.6.3 Kopieren & Löschen

Hinweis: das Menü kann nur aufgerufen werden, wenn sich Dateien auf dem internen Speicher befinden.

Menüpunkt zum Kopieren und nachfolgendem Löschen der ausgewählten Datei auf dem internen Speichermedium. Das Kopieren erfolgt auf die eingelegte SD-Card.



Um eine Datei aus dem internen Speicher auszuwählen und zu kopieren/löschen, wird in diesem Menüpunkt ein kleines Dateiauswahlfenster bereitgehalten. Mit Betätigung der Taste Enter gelangt man in das Auswahlfenster. Mit den Tasten Aufwärts und Abwärts wählt man die Datei aus und mit der Taste Enter wird diese auf die SD-Card kopiert und anschließend im internen Speicher gelöscht. Danach erfolgt der Rücksprung ins Interner Speicher-Menü.

Mit der Taste ESC kann abgebrochen werden und es erfolgt ein Rücksprung ohne ausgeführter Aktion ins SD-Card-Menü.

12.4.6.4 Löschen

Beim Löschen von Dateien auf dem internen Speicher stehen folgende Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung:

Löschen			Beschreib	ung		
Nicht löschen	Beendet	die A	uswahl ohne eine A	ktion einzuleiten.	Es we	rden
	keine Da	ateien	gelöscht.			
Lösche MessLogDateien	Löscht	alle	MessLogDateien	(CSV-Dateien)	auf	der
_	eingeleg	ten SE	D-Card.			
Lösche alle Dateien	Löscht a	ille Dat	teien (*.*) auf der eir	ngelegten SD-Car	d.	

12.4.6.5 Formatieren

Damit ein Filesystem auf dem internen Speicher angelegt werden kann, muss dieser erst formatiert werden (Dieses erfolgt im Menüpunkt Formatieren).

Um den internen Speicher zu formatieren, muss die Auswahl mit "formatieren" bestätigt werden. Danach wird der interne Speicher formatiert.

Da der Vorgang nicht lange dauert, erscheint nur für eine kurze Zeit eine spezielle Bildschirmmaske, welche den Fortschritt anzeigt.

Nach dem Formatieren gelangt man wieder in das Menü interner Speicher.

12.4.7 USB

Hinweis: in allen IMA PRO vorhanden

Hinweis: Diese Funktion befindet sich noch in der Entwicklung und ist noch nicht verfügbar.

12.4.8 Ethernet

Hinweis: nur in IMA PRO3 vorhanden

Hinweis: Diese Funktion befindet sich noch in der Entwicklung und ist noch nicht verfügbar.



12.4.9 Simulator



Mit dem Simulator kann die Verdrahtung und die Einund Ausgangsfunktionen von der angeschlossenen IMA in der Betriebsumgebung getestet und geprüft werden. Hierzu sind nachfolgend aufgelistete Punkte mit den Tasten Aufwärts und Abwärts auswählbar und bei Ausgängen mit den Tasten Rechts und Links die Ausgaben einstellbar. Wird der Punkt "Ebene zurück" mit der Taste Enter bestätigt, gelangt man ins Systemmenü zurück

Nachfolgend werden alle Möglichkeiten aufgelistet und beschrieben:

Simulation	Beschreibung
Sensorinput1	Anzeige der aktuellen Frequenz von Sensoreingang 1 in Hertz
Sensorinput2	Anzeige der aktuellen Frequenz von Sensoreingang 2 in Hertz. Wird "no active" angezeigt, so ist der Sensoreingang nicht verfügbar.
Digitalinput1	Anzeige des aktuellen Zustandes des digitalen Eingangs 1. Außer den beiden Zuständen ein- bzw. ausgeschaltet kann noch "no active" angezeigt werden, wenn der Eingang nicht vorhanden ist bzw. als Sensoreingang 2 zugewiesen wurde.
Digitalinput2	Anzeige des aktuellen Zustandes des digitalen Eingangs 2. Außer den beiden Zuständen ein- bzw. ausgeschaltet kann noch "no active" angezeigt werden, wenn der Eingang nicht vorhanden ist bzw. als Sensoreingang 2 zugewiesen wurde.
Digitaloutput1	Anzeige und Zustandsänderung des digitalen Ausgangs 1 (SSR1). Die Zustandsänderung wird mit den Tasten Rechts / Links durchgeführt. Wird "no active" angezeigt, so ist der Ausgang nicht verfügbar.
Digitaloutput2	Anzeige und Zustandsänderung des digitalen Ausgangs 2 (SSR2). Die Zustandsänderung wird mit den Tasten Rechts / Links durchgeführt. Wird "no active" angezeigt, so ist der Ausgang nicht verfügbar.
Digitaloutput3	Anzeige und Zustandsänderung des digitalen Ausgangs 3 (LSS1). Die Zustandsänderung wird mit den Tasten Rechts / Links durchgeführt. Wird "no active" angezeigt, so ist der Ausgang nicht verfügbar.
Digitaloutput4	Anzeige und Zustandsänderung des digitalen Ausgangs 4 (LSS2). Die Zustandsänderung wird mit den Tasten Rechts / Links durchgeführt. Wird "no active" angezeigt, so ist der Ausgang nicht verfügbar.
Analogoutput1	Anzeige und Ausgangswertänderung des analogen Ausgangs 1 je nach Ausgangsart (0 oder 4 bis 20mA oder 0 – 10V). Die Wertänderung wird mit den Tasten Rechts / Links durchgeführt und erfolgt in 1er Schritten. Wird "no active" angezeigt, so ist der Ausgang nicht verfügbar.
Sensortemperatur	Anzeige vom aktuellen Spannungswert des Temperaturmesseinganges. Es wird nur die gemessene Spannung in Volt angezeigt. Wird "no active" angezeigt, so ist der Temperaturmesseingang nicht verfügbar.



12.4.10 Softwareupdate (Bootloader)

Hinweis: in allen IMA PRO vorhanden

Mit der Funktion Softwareupdate kann eine neue Version der IMA-Applikationssoftware importiert werden. Hierzu wird die neue Softwareversion (Datei: IMA_Prog.bin) auf der eingelegten SD-Card benötigt. Die Programmierung in den Speicher erfolgt durch den integrierten Bootloader.

Zunächst erfolgt eine Information das zur Programmierung des Speichers nun der integrierte Bootloader aufgerufen wird. Danach erfolgt die Ausgabe einer Warnung mit Abfrage, welche mit dem Bestätigen mit der Enter - Taste unmittelbar das IMA neu startet und der Bootloader meldet sich. Alle anderen Tasten führen zum Abbruch des Vorganges.

Das Bootloadermenü ist komplett in Englisch gehalten um den Speicherbedarf für den Bootloader so gering wie möglich zu halten und der Applikationssoftware den größtmöglichen Speicher zu reservieren.

Menüpunkt	Beschreibung
Start app	Mit der Auswahl von diesem Menüpunkt wird die Applikation
	gestartet. Ist der Applikationsspeicher leer, so wird nach einer
	Fehlermeldung das Menü wieder angezeigt.
Import new app	Mit diesem Menüpunkt wird eine neue Applikationssoftware
	importiert und zwar mit dieser Abfolge von Funktionen
	- Exportieren des aktuellen Applikationsspeichers in die
	Datei "IMA_PrUp.bin".
	 Löschen vom Applikationsspeichers
	- Importieren der neuen Applikationssoftware aus der
	Datei "IMA_Prog.bin" auf der SD-Card.
Restore prev. app	Mit diesem Menüpunkt wird eine alte Applikationssoftware
	zurück eingespielt und zwar mit dieser Abfolge von Funktionen
	 Löschen vom Applikationsspeichers
	- Restore der "alten" Applikationssoftware aus der Datei
	"IMA_PrUp.bin" auf der SD-Card.
	Ist die Datei nicht vorhanden, so wird nach einer
	Fehlermeldung das Menü wieder angezeigt.

Hinweis: Der Datenspeicher wird durch die Bootloaderfunktionen nicht verändert.

Hinweis: Der Bootloader kann beim Start des Gerätes durch gleichzeitiges Drücken der beiden Pfeiltasten an der rechten Displayseite direkt gestartet werden.



13.0 Einmessmenü

Einmessmenü
Spez.einmess M
Einmess.MD SE2
Eing. MD SE2
Einmess.MD SE1
Eing. MD SE1
Ebene zurück

Dieses Menü dient zum Ermitteln des **K-Faktors** eines welche angeschlossenen Durchflussmessers. Je nachdem Berechnungsgrundlage (K-Faktor oder Messdatensätze) dem Sensoreingang (siehe Punkt 12.1) zugeordnet worden sind, erscheinen im Einstellmenü zwei unterschiedliche Masken für das Einmessen bzw. für die Eingabe.

Bei Berechnungsgrundlage "K-Faktor" siehe 13.1 Einmessmenü bei Berechnungsgrundlage K-Faktor und bei Berechnungsgrundlage "Messdaten" siehe 13.2 Einmessmenü bei Berechnungsgrundlage Messdaten.

13.1 Einmessmenü bei Berechnungsgrundlage K-Faktor

13.1.1 Ebene zurück

Zurück zu Hauptmenü.

13.1.2 Eingabe MD für SE1



Falls der K-Faktor des Durchflussmessers im Datenblatt oder in sonstiger Quelle angegeben ist, kann dieser wie unter 6.0 beschrieben direkt eingegeben werden. Die Einheit des K-Faktors erfolgt immer in der Einheit Impulse/BFC. Einstellen der Berechnungseinheit BFC (siehe 12.1.1).



13.1.3 Einmessen MD für SE1

In diesem Menü wird der K-Faktor des Durchflussmessers automatisch von der IMA ermittelt. Hierzu bitte folgenden Ablauf einhalten:

- 1. Messbecher unter dem Auslass platzieren.
- 2. Messung mittels der Taste Enter starten
- 3. Ventil / Kugelhahn oder Pumpe öffnen bzw. anschalten (dies ist nicht nötig, wenn Ventil / Kugelhahn oder Pumpe durch das IMA gesteuert wird).
- 4. Die IMA erfasst die Impulse und Zeit. Achtung! bitte mindestens 120 sec. auslitern.
- 5. Ventil / Kugelhahn oder Pumpe schließen bzw. ausschalten (dies ist nicht nötig wenn Ventil / Kugelhahn oder Pumpe von der IMA gesteuert wird).
- 6. Messung mittels der Taste Enter beenden.
- 7. Ausgeliterte Menge wie unter 6.0 beschrieben eingeben. (Die Eingabe der Menge erfolgt immer in der eingestellten BFC Einheit (siehe Punkt 12.1.1).

Achtung: Erfolgt ca. 180 Sekunden nach dem Starten der Messung keine Impulserfassung beendet die IMA automatisch den Einmessvorgang.

Achtung: die während des Einmessvorgangs an der IMA angezeigte Anzahl der Impulse ist doppelt so hoch wie tatsächlich, da immer die auf- und ab-steigende Flanke erfasst wird.


13.2 Einmessmenü bei Berechnungsgrundlage Messdaten



Unter Messdaten können bis zu fünf Messdatensätze gespeichert werden. Dies findet immer dann Anwendung, wenn der Durchflussmesser im nichtlinearen Bereich eingesetzt wird. Hierzu werden den bis zu fünf unterschiedlichen Durchflussbereichen unterschiedliche K-Faktoren zugewiesen bzw. ermittelt.

Unabhängig davon ob die Messdaten eingegeben oder ermittelt werden, öffnet sich bei den Auswahlpunkten Einmessen oder Eingabe MD für SE1 mit anschließender Bestätigung mit der Taste Enter ein

Untermenü. Hier kann der zu bearbeitende Messdatensatz ausgewählt und die Anzahl der Messdatensätze eingegeben werden.

13.2.1 Ebene zurück

Zurück zu Einmessmenü.

13.2.2 Eingabe Messdaten für SE1



Um in der IMA den K-Faktor und die zugehörige Durchflussmenge auf 60 Sekunden bezogen zu speichern, wird die ermittelte Menge sowie die ermittelten Impulse für den jeweiligen Messdatensatz eingegeben. Die Mengeneinheit entspricht der gewählten BFC Einheit (siehe Punkt 12.1.1).

13.2.3 Einmessen Messdaten für SE1

In diesem Menü werden Durchflussmenge und K-Faktor für den ausgewählten Messdatensatz automatisch von dem IMA ermittelt. Hierzu bitte folgenden Ablauf einhalten.

- 1. Messbecher unter dem Auslass platzieren.
- 2. Messung mittels der Taste Enter starten
- 3. Ventil / Kugelhahn oder Pumpe öffnen bzw. anschalten (dies ist nicht nötig wenn Ventil / Kugelhahn oder Pumpe durch die IMA gesteuert wird).
- 4. Die IMA erfasst die Impulse und Zeit. Achtung! Bitte mindestens 120 sec. auslitern.
- Ventil / Kugelhahn oder Pumpe schließen bzw. ausschalten (dies ist nicht nötig
- wenn Ventil / Kugelhahn oder Pumpe von der IMA gesteuert wird).
- 6. Messung mittels der Taste Enter beenden.
- 7. Ausgeliterte Menge wie unter 6.0 beschrieben eingeben (Die Eingabe der Menge erfolgt immer in der eingestellten BFC Einheit, siehe Punkt 12.1.1).



Achtung: Erfolgt ca. 180 Sekunden nach dem Starten der Messung keine Impulserfassung beendet das IMA automatisch den Einmessvorgang.



Achtung: die während des Einmessvorgangs am IMA angezeigte Anzahl der Impulse ist doppelt so hoch wie tatsächlich, da hier die auf- und absteigende Flanke erfasst wird.

Tipp: die Menge am besten mit genauer höherauflösender Waage oder gut ablesbaren Auslitergefäß ermitteln. Je genauer die Menge ermittelt und eingegeben wird, desto genauer sind später die angezeigten Messwerte.



14.0 Gerätestatus

Gerätestatus	
Geräte-Type IMA-Mini PRO3 Systemdatum	
29.11.2018	
Systemzeit	
14:09:55	
Ebene zurück	

In diesem Menü werden für die Wartung bzw. den Support wichtige Gerätedaten angezeigt. Der Gerätestatus wird beendet, indem "Ebene zurück" ausgewählt und mittels der Taste Enter bestätigt wird. Außerdem kann das Fehlerzählermenü aufgerufen werden, in dem aufgetretene Fehler gezählt und quittiert werden können.

Hinweis: die Anzahl der Menüunterpunkte kann sich bei den jeweiligen IMA-Varianten unterscheiden

Status	Beschreibung
Ebene zurück	Zurück zu Hauptmenü
Systemzeit	Aktuelle Systemuhrzeit der Echtzeituhr.
Systemdatum	Aktuelles Systemdatum der Echtzeituhr
Geräte-Type	Anzeige der Gerätevariante z.B. IMA-Mini PRO3
Geräte-IO-HW	Anzeige der eingesetzten IO-Hardwareplatine
Software-Version	Darstellung der aktuellen Firmware-Version
Software-Datum	Darstellung des aktuellen Firmware-Datums
Seriennummer	Anzeige der Geräteseriennummer
Produktionsdatum	Anzeige des Produktionsdatums
Fehlerzählerliste	Untermenü zur Behandlung von aufgetretenen Fehlern im Gerät
Interner Zähler 1	Nichtlöschbarer Summenzähler für Sensoreingang 1
Interner Zähler 2	Nichtlöschbarer Summenzähler für Sensoreingang 2
Interner Zähler ARI	Nichtlöschbarer Summenzähler für Kanalmathematik

14.1 Fehlerzählerliste



In diesem Menü werden alle erfassten internen Fehlerquellen, die während des Messvorganges bzw. der Messvorgänge aufgetreten sind, gelistet und deren Zählerstände angezeigt.

Die Fehler selbst können hier auch quittiert werden, so dass der Fehlermerker (s. digitale Ausgänge 12.3.1) wieder zurückgesetzt wird.

Solange ein Fehler noch nicht quittiert ist, wird ein Stern (*) vor dem Fehlerquellentext angezeigt.



Nachfolgend eine Auflistung der vom System erfassten Fehlerquellen:

Fehlerquelle	Beschreibung
Ebene zurück	Zurück
Ext.Versorgungsspg.	Die externe Versorgungsspannung war niedriger als 15V
Int.Spannungserzeugung	Problem bei der internen Spannungsgenerierung (3,0V/5,0V)
Zugriff Speicher	Nicht durch die Datenloggerroutinen abgefangene
	Speicherfehler
Genereller HW-Fehler	Nicht weiter definierter Hardwarefehler
Genereller SW-Fehler	Nicht weiter definierter Softwarefehler
Watchdog	Überwachungszeitgeber wurde ausgelöst

Bei den einzelnen Fehlerquellen wird mit Betätigung der Taste Enter folgende Auswahl aktiv:

Auswahl	Beschreibung
Nicht löschen	Beenden ohne das Durchführen einer Aktion
Löschen	Aktueller Zählerstand wird auf Null gesetzt
Fehler quittieren	Quittiert den Fehler (Stern wird zurückgenommen)
Quittieren&löschen	Quittiert den Fehler und löscht den Zählerstand
Lösche alle	Löscht alle Zählerstände auf einmal



15.0 Erklärungen



15.1 Grenzwertüberwachung

Die Grenzwertüberwachung überwacht einen der Grenzwertüberwachung zugewiesenen Messwert (Durchfluss, Konzentration, Temperatur), ob dieser inner- oder außerhalb einer eingestellten Unter- und Obergrenze liegt. Das Ergebnis ist auf dem Display als Änderung der Hintergrundfarbe der Messwertanzeige (Farbumschlag) zu sehen, kann aber auch zusätzlich den digitalen Ausgängen zugewiesen werden.

Beispiel (bezogen auf das Diagramm):

Es soll eine Wasserleitung mit einem Durchflusssensor, angeschlossen an Sensoreingang 1, mit einem durchschnittlichen Durchfluss von 300 Liter pro Stunde überwacht werden. Die untere Grenze wird auf 250 L/h gesetzt, damit bei einer Leckage ein unkontrollierter Wasseraustritt verhindert werden kann (Einstellungen – Funktionen –

Grenzwertüberwachung -> Zuweisung auf Sensoreingang 1; Parameter – Grenzwerte – unterer Grenzwert auf 250 L/h). Deshalb steuert Relais 1 (SSR1) ein weiteres Relais an (als Leistungsverstärker) und dieses eine rote Warnsignalleuchte (Einstellung – Ausgänge – Dig.Ausgang 1 (SSR1 -> Zuweisung auf "unterer Grenzwert").

Digitalausgang 2 soll ein Signal an eine Steuerung weitergeben, wenn der Durchfluss 350 L/h überschreitet (Parameter – Grenzwerte – oberer Grenzwert – 350 L/h; Einstellungen – Ausgänge – Dig.Ausgang 2 (SSR2) – Zuweisung auf "oberer Grenzwert").



15.2 Niveauüberwachung



Mit der Niveauüberwachung kann der Füllstand eines Behälters/Tanks überwacht werden. Voraussetzung dafür sind ein Durchflusssensor in der Entnahmeleitung und ein exaktes Wiederbefüllen des Behälters. Es wird die entnommene Durchflussmenge aufgerechnet und von der Gesamtfüllmenge abgezogen. Je genauer die Durchflussmessung ist. desto ist die genauer auch Niveauüberwachung. Zusätzlich können 3 Niveaus mitüberwacht werden und eine Displaymeldung

auslösen.

Das Ergebnis kann aber auch zusätzlich den digitalen Ausgängen zugewiesen werden.

Beispiel (bezogen auf das Diagramm):

Ein Tank mit 50 Liter Gesamtfüllmenge soll überwacht werden. Bei 20 Liter soll ein Motor-Aus-Signal für die Rührwerksteuerung gesetzt werden und bei 5 Liter eine Signallampe eingeschaltet werden um Behälter leer zu signalisieren.

Wir gehen von einem eingemessenen IMA-System aus (Sensoreingang 1).

Zuerst muss die Niveauüberwachung aktiviert werden, indem dieser Funktion der Sensoreingang 1 zugewiesen wird (Einstellungen – Funktionen – Niveauüberwachung – Zuweisung auf Sensoreingang 1). Die Einheit muss in diesem Beispiel auf Liter stehen.

Dann die beiden Ausgänge zuweisen. Das Motor-Aus-Signal wird durch einen Relaisausgang (Digitaler Ausgang 1 (SSR1)) angesteuert und die Signallampe (LED 2W) wird mit einem NPN-Ausgang (Digitaler Ausgang 3 (LSS1)) direkt geschaltet. Unter Einstellungen – Ausgänge – Dig.Ausgang 1(SSR1) – Zuweisung auf "Niv3 Rührwerk" und in Dig.Ausgang 3(LSS1) – Zuweisung auf "Niv1 Behälter leer" setzen.

Nun im Parametermenü – Niveauüberwachung die Gesamtfüllmenge auf 50 Liter, Niv3 Rührwerk auf 20 Liter und Niv1 Behälter leer auf 5 Liter setzen.

Achtung: Ganz wichtig ist es nach jedem (erneuten) Befüllen des Behälters unter Parameter – Niveauüberwachung, den Punkt "Gebinde wechseln" auszuwählen, damit das System seinen Startwert wieder auf die Gesamtfüllmenge setzt.



16.0 FAQ

16.1 Es wird kein Durchfluss angezeigt

- 1. Kein Durchfluss
 - → überprüfen Sie, ob tatsächlich das Medium fließt
- 2. Durchfluss geringer als der Messbereich
 - → Durchflussmesser mit anderem Messbereich verwenden
- 3. Falsch montiert bzw. angeschlossen
 - \rightarrow korrekte Montage
- 4. Verschmutzung
 - → Durchflussmesser gemäß der Sensoreinbauanleitung reinigen
- 5. Elektronik defekt
 - → Die Ursache des Defekts beseitigen (z.B. Kurzschluss, Überlastung)
 - \rightarrow Durchflussmesser austauschen
- 6. Gerät defekt
 - → Durchflussmesser zur Reparatur einsenden

16.2 Gemessene Menge entspricht nicht dem tatsächlichen Durchfluss

- 1. Flügelrad verschmutzt
 - → Durchflussmesser gemäß Abschnitt reinigen
- 2. K-Faktor falsch
 - → K-Faktor ändern bzw. automatische Kalibrierung ausführen
- 3. Gerät defekt
 - → Durchflussmesser zur Reparatur/Kalibrierung einsenden

16.3 Es wird kein Kontakt ausgegeben

- 1. Elektrischer Anschluss
 - → überprüfen Sie, ob der Durchflussmesser korrekt angeschlossen ist
- 2. Hoher Kontaktabstand gewählt (bei sehr niedriger Durchflussmenge)
 - → Geringeren Kontaktabstand wählen
- 3. Gerät defekt
 - \rightarrow Durchflussmesser zur Reparatur/Kalibrierung einsenden



MEDOtec GmbH

Dömgesstraße 6 D-41238 Mönchengladbach GERMANY Tel.: +49 2166-18999-0 Fax: +49 2166-18999-1 E-Mail: <u>info@medotec.de</u> Internet: <u>www.medotec.de</u>

© 2019