

Benutzerhandbuch

MDS 5 – S / MDS 5 – D



WAS
WASSER-
ABWASSER
SYSTEMTECHNIK GMBH

Version: 1.06

Gültig ab: 10.10.2013

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	1
2	GEHÄUSEAUFBAU UND ANSCHLÜSSE	2
3	BEDIENUNG ÜBER DIE TASTATUR.....	3
4	BEDIENUNG ÜBER DIE SOFTWARE WBEDIEN	6
4.1	FUNKTIONSKONTROLLE (KANAL-/SYSTEMEINSTELLUNGEN ANZEIGEN).....	6
4.1.1	Schnittstelle konfigurieren.....	6
4.1.2	Einstellungen kontrollieren.....	7
4.2	KANALEINSTELLUNGEN VORNEHMEN	7
4.3	B-WERT-ABGLEICH DURCHFÜHREN.....	8
4.4	AKTUELLE MESSWERTE ABRUFEN	8
4.5	AUSLESEN AKTUELLER DATEN	9
5	ERWEITERUNGEN UND ZUBEHÖR	10
5.1	MDS 5 – D – DURCHFLUSSMANAGER	10
5.2	MDS 5 – C – MODEM.....	11
6	ANHANG	12
6.1	BETRIEBSARTEN UND KANALVARIANTEN	12
6.1.1	Betriebsarten.....	12
6.1.2	Kanalvarianten	12
6.2	KLEMMENPLAN.....	13
6.3	GEHÄUSEAUFBAU ST1 BIS ST4	16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Frontansicht MDS 5 – S	1
Abbildung 2: Gehäuseaufbau und Anschlüsse MDS 5 – S	2
Abbildung 3: Aufbau der MDS 5 - S Menüstruktur	3
Abbildung 4: Konfigurierung der Schnittstelle	6
Abbildung 5: Kanaleinstellungen betrachten	7
Abbildung 6: Kanaleinstellungen editieren	7
Abbildung 7: B-Wert-Abgleich	8
Abbildung 8: Aktuelle Messwerte anzeigen	9
Abbildung 9: Dialog zum Speichern der Messdaten	9
Abbildung 10: Stationäres Durchflussmodul Q-Modul	10
Abbildung 11: Q-Modul-Ex	10
Abbildung 12: MDS 5 – C – Modem	11
Abbildung 13: Reihenfolge der Klemmennummerierung - Steckbare Klemmen	15
Abbildung 14: Reihenfolge der Klemmennummerierung - Schraub-Klemmen	16

1 Allgemeine Beschreibung

Bei dem MDS 5 - S handelt es sich um einen universellen Datenlogger zur Erfassung von verschiedensten analogen und binären Signalen. Er kann rein batteriebetrieben oder mit externer Versorgung eingesetzt werden. Markant sind sein sehr geringer Ruhestromverbrauch von einigen μA sowie seine Universalität beim Anschluss analoger Sensoren. Es können aktive Strom- und Spannungssignale (z.B. 4..20 mA) wie auch passive, vom Logger zu versorgende Sensoren (z.B. DMS-Sensoren) mit einem Messbereich von wenigen mV direkt angeschlossen werden. Weiterhin können intelligente Sensoren über RS232 und RS485 angekoppelt werden. Impulssignale, Frequenzsignale und Binärsensoren können ebenso erfasst werden.

Es können standardmäßig 8 Messkanäle verwaltet werden, optional lassen sich bis zu 12 Kanäle verwalten.

Die Ablage der Messdaten erfolgt in integrierten Flash-Speichern, womit die Datensicherheit auch bei Totalausfall der Stromversorgung sichergestellt ist. Die Parametrierung und das Auslesen der Daten kann über RS232, RS485, USB oder Bluetooth erfolgen. Der Anschluss von Analog- oder GSM-Modems ist an der RS232-Schnittstelle möglich. Die Integration eines Analogmodemmoduls ist möglich.

Vorhanden ist weiterhin eine kleine Tastatur (drei Tasten) und eine alphanumerische LCD- Anzeige (eine Zeile, 8 Zeichen) zur Bedienung vor Ort.



Abbildung 1: Frontansicht MDS 5 – S

2 Gehäuseaufbau und Anschlüsse

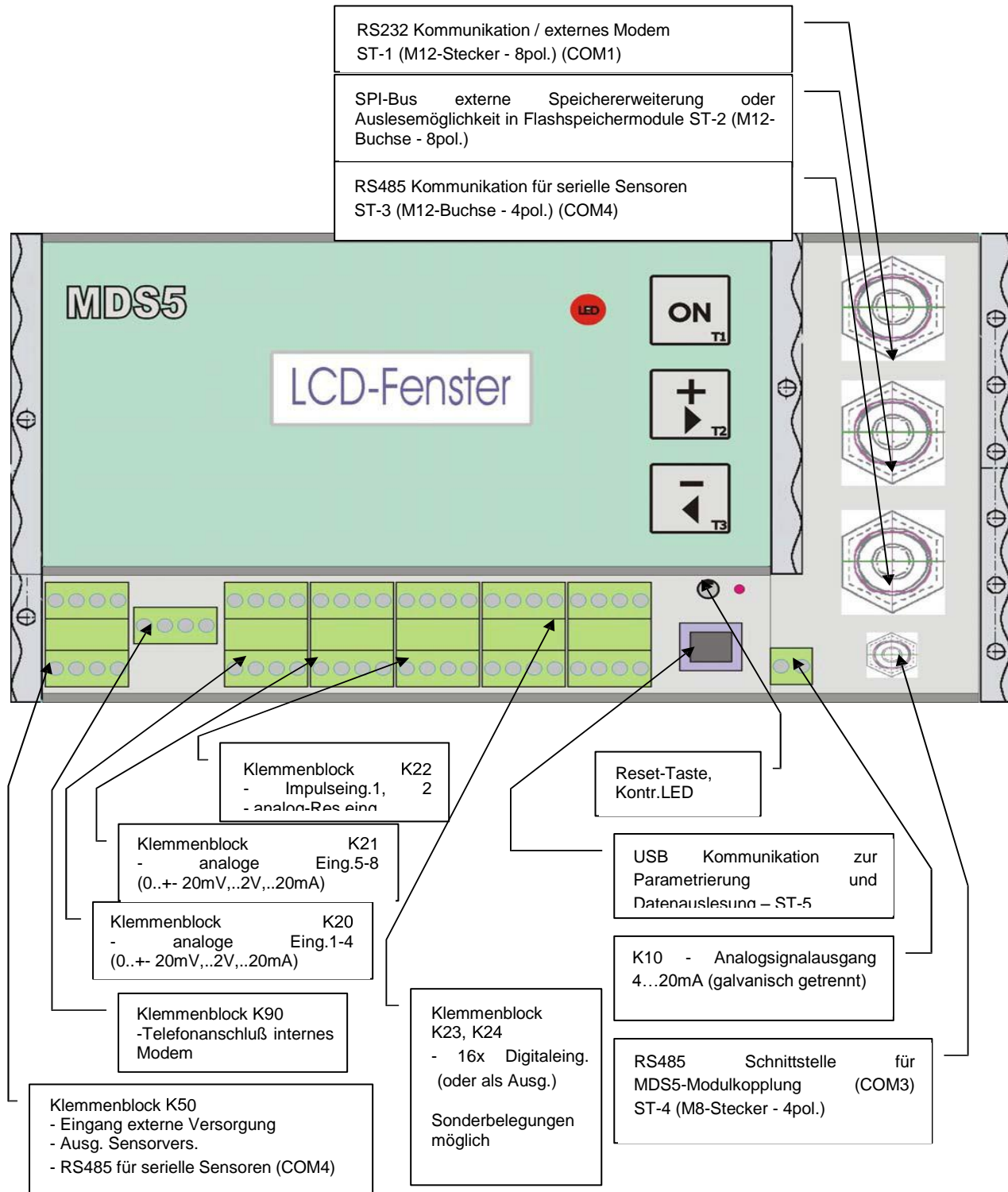


Abbildung 2: Gehäuseaufbau und Anschlüsse MDS 5 – S

3 Bedienung über die Tastatur

Abbildung 3 verdeutlicht die Menüstruktur des MDS 5 – S. Weitere Erläuterungen finden sich im Anschluss.

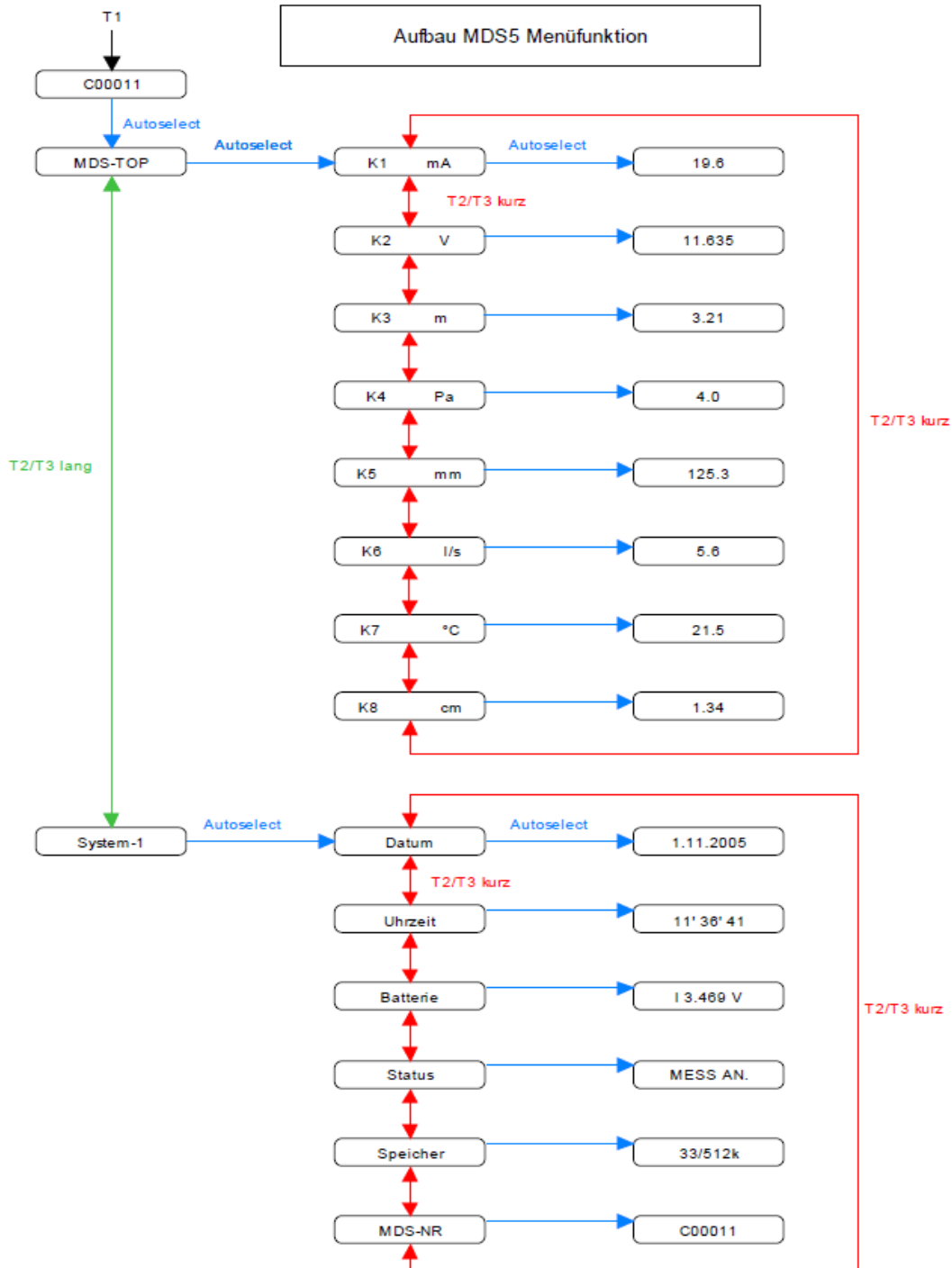


Abbildung 3: Aufbau der MDS 5 - S Menüstruktur

Select:

Menüpunkt kann durch T1 ausgewählt werden, daraufhin wird der Wert angezeigt.

Autoselect:

Ist ein Menüpunkt (z.B. Datum) angewählt und es erfolgt ca. 1s kein Tastendruck, dann wird der zugehörige Wert automatisch angezeigt.

Die zwei Hauptmenüs:

Das Menü ist in zwei Hauptmenüs unterteilt. Der Wechsel zwischen den Hauptmenüs erfolgt durch langes Drücken (>1s) von T2 oder T3. Die Anzeige springt zwischen MDS-TOP und SYSTEM-1. Die Auswahl erfolgt durch loslassen der Taste, wenn der gewünschte Haupt-Menüpunkt angezeigt wird.

MDS-TOP:	Das Menü dient zur Anzeige der Messwerte. Angezeigt wird die Kanalnummer und die Einheit z.B.: "K1 mA". Durch Autoselect/Select wird der aktuelle Messwert angezeigt z.B.: "19.6". Ist die Messung nicht gestartet, liegt also kein aktueller Messwert vor, wird der letzte Gemessene Wert angezeigt und wie folgendermaßen dargestellt: "*19.6*".
SYSTEM-1:	In diesem Menü können allgemeine Systeminformation abgerufen werden. Die Auswahl erfolgt über T2/T3 und Autoselect/Select.
DATUM:	Anzeige des Datums des Loggers
UHRZEIT:	Anzeige der Uhrzeit des Loggers Anzeige der Versorgungsspannung in Volt - der internen Li-Batterie (typ. 3,3 V) - der externen Versorgung
STATUS:	Zeigt an, ob die Messung gestartet oder gestoppt ist.
SPEICHER:	Zeigt die Speichernutzung der laufenden Messung an: Speicher/Gesamtspeicher (kB: Kilobyte; M: Megabyte)
MDS-NR:	Zeigt die Seriennummer des Loggers an.

Einschalten der Menüfunktion:

Die Menüfunktion wird durch Drücken von T1 eingeschaltet. Danach wird die Seriennummer ca. 1s lang angezeigt. Ist die Messung gestartet wird das durch einen Doppelpunkt vor der Seriennummer angezeigt.

Automatisches Abschalten der Menüfunktion:

Erfolgt ca. 8s keine Bedienung, wird die Menüfunktion automatisch abgeschaltet.

Manuelles Abschalten der Menüfunktion:

Wird T1 ca. 4s lang gedrückt, wird die Menüfunktion abgeschaltet. Dies geht nur, wenn die Auswahl auf einem Menüpunkt(z.B. "DATUM" oder "K1 mA") steht.

Informationen über die Leuchtdioden:

Die rote LED der Tastatur leuchtet kurz bei Tastenbetätigung als Bestätigung der Tastenerkennung sowie bei einem Messvorgang (Sensorversorgung aktiv). Die grüne LED auf der Klemmenplatte (beim USB-Anschluß) zeigt eine aktive Kommunikation auf einer der seriellen Schnittstellen an.

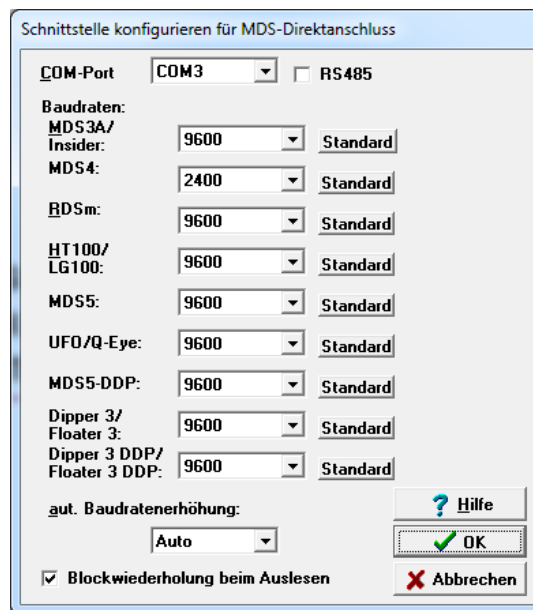
4 Bedienung über die Software WBedien

4.1 Funktionskontrolle (Kanal-/Systemeinstellungen anzeigen)

Das MDS 5 kann sowohl mit der PC-Software WBedien als auch mit der der Anwendung für Windows Mobile, ceBedien, bedient werden. Im Folgenden wird die Bedienung mit dem Programm WBedien“ beschrieben.

4.1.1 Schnittstelle konfigurieren

1. RS232- Interfacekabel anstecken und mit der seriellen Schnittstelle (COM1/2) des PCs verbinden. Software WBedien starten.
2. Unter Menüpunkt *Extras* → *Einstellungen/PC-Schnittstelle* → *Schnittstelle konfigurieren für MDS-Direktanschluss* folgende Einstellungen vornehmen:
 - a. Com-Port: Com1 oder Com2 einstellen
 - b. MDS 5/UFO: Baudrate 9600 einstellen
 - c. Menü verlassen durch Drücken von „OK“



Schnittstelle konfigurieren für MDS-Direktanschluss

COM-Port: COM3 RS485

Baudraten:

MDS3A/
Insider: 9600 Standard

MDS4: 2400 Standard

RDSm: 9600 Standard

HT100/
LG100: 9600 Standard

MDS5: 9600 Standard

UFO/Q-Eye: 9600 Standard

MDS5-DDP: 9600 Standard

Dipper 3/
Floater 3: 9600 Standard

Dipper 3 DDP/
Floater 3 DDP: 9600 Standard

aut. Baudratenerhöhung: Auto

Blockwiederholung beim Auslesen

Hilfe

OK

Abbrechen

Abbildung 4: Konfigurierung der Schnittstelle

4.1.2 Einstellungen kontrollieren

1. Unter Menüpunkt *Anzeige* → *System-, Kanaleinstellungen* können die voreingestellten Systemparameter bzw. Kanaleinstellungen eingesehen, aber nicht verändert werden.
2. Menü mit Button „Schließen“ verlassen.

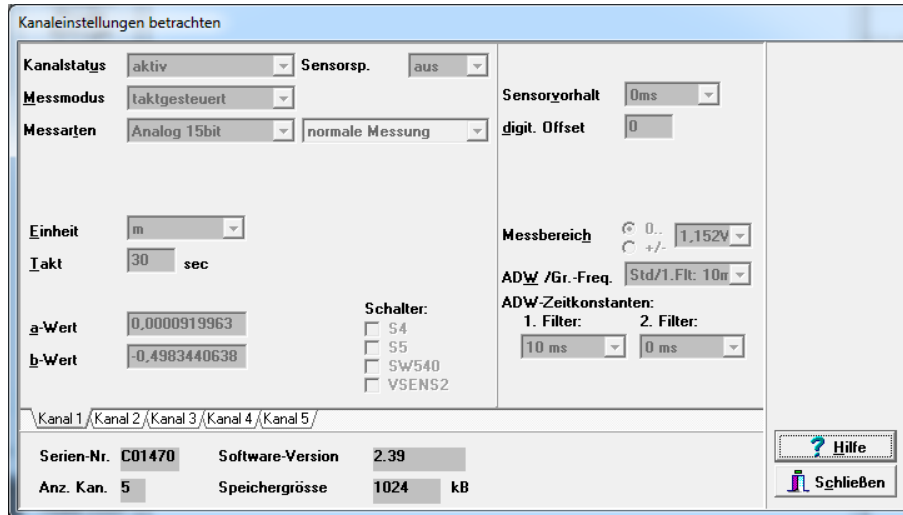


Abbildung 5: Kanaleinstellungen betrachten

4.2 Kanaleinstellungen vornehmen

1. Unter dem Menüpunkt *Einstellungen* → *Kanaleinstellungen* kann die gewünschte Taktzeit eingegeben werden.
 - a. einstellbar von 1 - 65535min.
 - b. oder Änderung der Einheit auf zum Beispiel „m“ für Meter
2. Werte mit Button „Übernehmen“ einstellen.
3. Menü mit Button „Schließen“ verlassen.

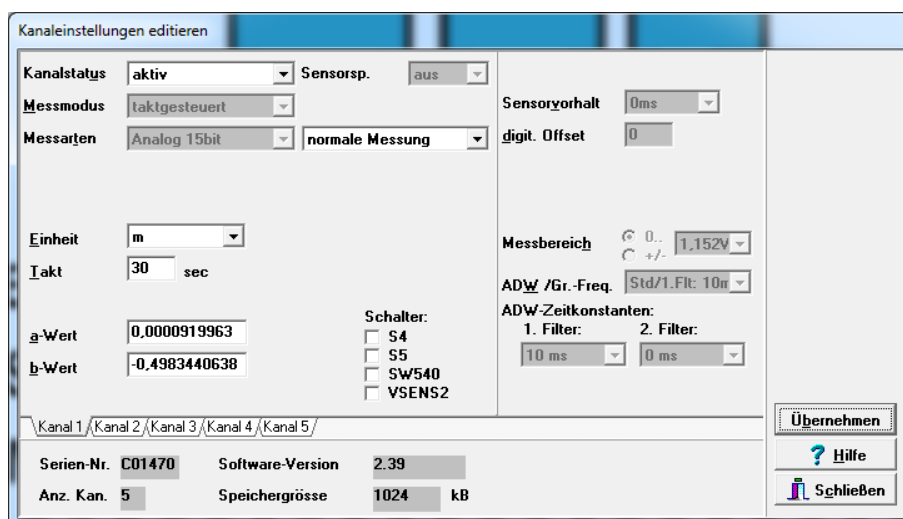


Abbildung 6: Kanaleinstellungen editieren

4.3 B-Wert-Abgleich durchführen

Unter dem Menüpunkt *Einstellungen* → *B-Wert Abgleich*

1. Button „Messwert holen“ anklicken
2. Aktuellen Wasserstand in Feld „Eingabe“ eintragen
3. Eingabe mit „ENTER“ beenden
4. Der B-Wert-Abgleich wird durchgeführt.
5. akzeptieren des Wertes mit Button „Setzen“
6. Verlassen des Dialogfensters mit Button „Schließen“



Abbildung 7: B-Wert-Abgleich

4.4 Aktuelle Messwerte abrufen

Nachdem die Systemeinstellungen vorgenommen wurden, kann mit dem Menüpunkt *Aktuelle Messwerte* die korrekte Funktion des MDS 5 - S überprüft werden. Der momentan angezeigte Messwert muss dabei dem eingestellten Soll-Wert entsprechen.

Mit dem Button „Momentanen Messwert holen“ auf Anzeige des momentanen Messwerts schalten. Bei jeder Betätigung des Buttons wird nun der momentane Messwert abgefragt und angezeigt.

Aktuelle Messwerte							
Kanal Nr.	Aktiv	Aktueller Messwert	Einheit	letzter Messwert	min./max. Messwert	Zeit/Datum des Messwertes	Anzahl gesp. Messwerte
1	<input checked="" type="checkbox"/>	-0.494756	m	-0.498344	-0.494756 -0.494756	13:50:40 29.07.2013	1
2	<input checked="" type="checkbox"/>	0.0272	mA	0.0034	0.0272 0.0272	13:50:40 29.07.2013	1
3	<input checked="" type="checkbox"/>	0.0269	mA	0.0031	0.0269 0.0269	13:50:40 29.07.2013	1
4	<input checked="" type="checkbox"/>	0.0266	mA	0.0028	0.0266 0.0266	13:50:40 29.07.2013	1
5	<input checked="" type="checkbox"/>	0		0	0 0	13:50:40 29.07.2013	1

Status **Messung an** Anzahl der aktiven Kanäle **5/5** Serien-Nr. **C01470**
 Messung gestartet am: 29.07.2013 13:50:40

Gespeicherten Messwert holen Momentanen Messwert holen

? Hilfe Schließen

Abbildung 8: Aktuelle Messwerte anzeigen

4.5 Auslesen aktueller Daten

Über den Menüpunkt *Auslesen / Bedienen* → *Auslesen aktueller Daten* können die gemessenen Daten per Datenfile auf einen PC oder Notebook übertragen werden.

Im Falle einer Unterbrechung während des Auslesens unter dem Menüpunkt *Auslesen und Neustart* wären die Daten verloren, deshalb wird generell das Auslesen unter dem Menüpunkt *Auslesen aktueller Daten* empfohlen.

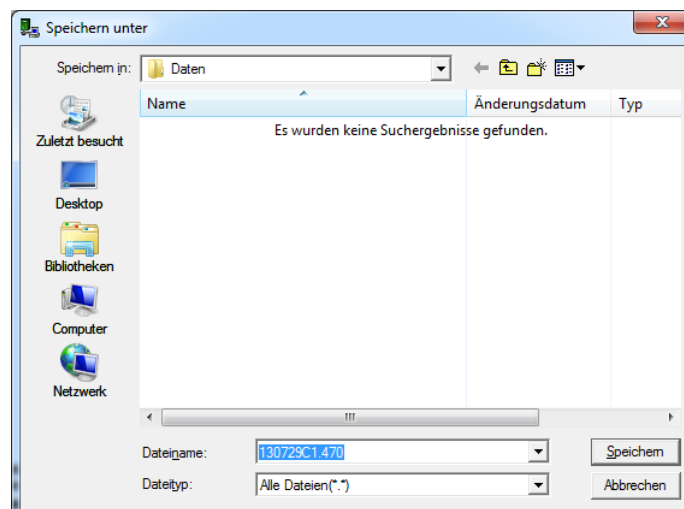


Abbildung 9: Dialog zum Speichern der Messdaten

5 Erweiterungen und Zubehör

5.1 MDS 5 – D – Durchflussmanager

In der Variante MDS 5 – D ist das Gerät zusätzlich für den Anschluss der stationären Durchflussmodule Q-Modul und Q-Modul-Ex ausgelegt und verfügt über eine Firmware-Erweiterung zur Durchflussberechnung in teilgefüllten Gerinnen.

Das Q-Modul ist ein Durchflussmodul zum direkten Anschluss des Ultraschall-Kombisensors zur Fließgeschwindigkeits- und Wasserstandsmessung. Die Gebersignale werden im Q-Modul in ein RS485-Ausgangssignal gewandelt und können somit vom MDS 5 – D verarbeitet werden.



Abbildung 10: Stationäres Durchflussmodul Q-Modul

In der Variante Q-Modul-Ex ist das stationäre Durchflussmodul auch problemlos im Ex-Bereich einsetzbar.



Abbildung 11: Q-Modul-Ex

5.2 MDS 5 – C – Modem

Das GSM-/GPRS-Modem (Quadband) ermöglicht eine sichere und kostengünstige Datenübertragung zum WASDatenportal. Alternativ können die Daten zu einem FTP-Server gepusht werden.



Abbildung 12: MDS 5 – C – Modem

6 Anhang

6.1 Betriebsarten und Kanalvarianten

6.1.1 Betriebsarten

Der Datenlogger befindet sich überwiegend im Standby mit geringem Stromverbrauch. In diesem Zustand ist nur die Echtzeituhr und die Interruptlogik für die Impulserfassung und Kommunikationsanforderung aktiv.

Eine Aktivierung erfolgt durch:

- Messtakt
- Impulseingang
- Serielle Schnittstelle
- Taste

Die Messtakt-Uhren-Funktion wird durch den Mikrocontroller selbst erledigt. Ein spezieller RTC-IC (real time clock) sichert aber zusätzlich ständig die Uhrzeit und eine Watchdog-Funktion unabhängig vom Mikrocontroller ab.

Die Datenablage erfolgt streng zeitsequentiell für alle Kanäle und ist optimiert für die Nutzung von seriellen Flash-ICs sowie das Auslesen vorgegebener bestimmter Messzeitabschnitte, wodurch wiederholtes Auslesen gleicher Zeiträume beliebig wiederholt werden kann.

6.1.2 Kanalvarianten

Taktgesteuerte Kanalarten:

- Analog 15
- MPS-D (digital-seriell über RS485)
- Regensumme Reg-S1
- Digital 15 (digitaler Paralleleingang)
- Bin 16 (digitaler Paralleleingang - Einzelsignalüberwachung)
- BCD-15 (digitaler Paralleleingang)
- Frequ3 (in Bearbeitung)
- Inc-V1 (Floaterrad an den zwei Impulseingängen)
- Berechnungskanal
- interne Messung
- 6-24V Versorgung
- interner Li-Zelle
- externer Li-Zelle
- Temperatur (über Temperaturdiode im Mikrocontroller)

Impulsgesteuerte Kanalarten:

- Regen-1, Regen-2
- Impuls 1, Impuls 2
- Zähler 1, Zähler 2, Zähler 3

Sonderfunktion bei taktgesteuerten Kanälen:

- Ereignissteuerung über den ersten Kanal

- Mittelwertbildung
- Sensorvorhalt

Anzeige/Menü: Kurzmenü:

- Anzeige aktueller Messwerte

Hauptmenü

- Anzeige Parameter und Status der Messung (A-,B-Wert, Startzeit, ...)
- Anzeige Status d. Loggers (Seriennummer, Datum, Uhrzeit, Batteriezustand)
- deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch, portugiesisch

Bedienung/Konfiguration:

- wBedien
- ceBedien
- Bedien

6.2 Klemmenplan

K50 – Externe Versorgung / Sensorspeisung / RS485-2 / Opto-MOS-Schalter				
Klemmen-Nr.	Pin-Stecker	Bezeichnung	In/Out	Funktion - Hinweis
1	1a-K50	GND	IN	Geräte-Masse
2	2a-K50	S4_Vout	OUT	Sensorversorgung über Schalter S4 (P-MOS)
3	3a-K50	GND	IN	Geräte-Masse
4	4a-K50	Akku_extVers	IN	(+) Eingang externe Versorgung 6...24 V gegen GND
5	1b-K50	GND (Vin_Spez)	IN	Geräte-Masse (oder Option Eingang spezielle Sensorversorgung: auf CPU-Platine zu setzen !)
6	2b-K50	S5_Vout	OUT	Sensorversorgung über Schalter S5 (Opto-MOS)
7	3b-K50	RS485-2A K50-X3	IN-OUT	RS485-2 Leitung A für serielle Sensoren (COM4) bzw. intern durch Verdrahtung konfigurierbar auf verschiedene Belegungen z.B. Opto-MOS S540 Input
8	4b-K50	RS485-2B K50-X4	IN-OUT	RS485-2 Leitung B für serielle Sensoren (COM4) bzw. intern durch Verdrahtung konfigurierbar auf verschiedene Belegungen z.B. Opto-MOS S540 Output
K20 – Analogeingang 1...4 (0..+20mV,..2V,..20mA ; 15Bit) (4x Singelend gegen AGND oder 2x Bipolar floatend AGND...+3,3V)				
Klemmen-Nr.	Pin-Stecker	Bezeichnung	In/Out	Funktion - Hinweis
9	1a-K20	AGND	IN	Analog-Masse
10	2a-K20	Ain1 / ABin1+	IN	ADW-Eingang 1
11	3a-K20	Ain2 / ABin1-	IN	ADW-Eingang 2
12	4a-K20	VSENS1	OUT	Sensorversorgung 4,5V (max. 10mA Summenlast !)

13	1b-K20	AGND	IN	Analog-Masse
14	2b-K20	Ain3 / ABin2+	IN	ADW-Eingang 3
15	3b-K20	Ain4 / ABin2-	IN	ADW-Eingang 4
16	4b-K20	VSENS1	OUT	Sensorversorgung 4,5V (max. 10mA Summenlast !)
K21 – Analogeingang 5...8 (0..+20mV,..2V,..20mA ; 15Bit) (4x Singelend gegen AGND oder 2x Bipolar floatend AGND...+3,3V)				
Klemmen-Nr.	Pin-Stecker	Bezeichnung	In/Out	Funktion - Hinweis
17	1a-K21	AGND	IN	Analog-Masse
18	2a-K21	Ain5 / ABin3+	IN	ADW-Eingang 5
19	3a-K21	Ain6 / ABin3-	IN	ADW-Eingang 6
20	4a-K21	VSENS1	OUT	Sensorversorgung 4,5V (max. 10mA Summenlast !)
21	1b-K21	AGND	IN	Analog-Masse
22	2b-K21	Ain7 / ABin4+	IN	ADW-Eingang 7
23	3b-K21	Ain8 / ABin4-	IN	ADW-Eingang 8
24	4b-K21	VSENS1	OUT	Sensorversorgung 4,5V (max. 10mA Summenlast !)
K22 – Impulseingang 1 und 2 / Analogeing. Reserve (0...2,45V ; 12Bit) (2x gegen GND mit intern Pull-UP gegen 3,3V / Singelend bzw. Bipolar floatend AGND...+3,3V)				
Klemmen-Nr.	Pin-Stecker	Bezeichnung	In/Out	Funktion - Hinweis
25	1a-K22	GND	IN	Geräte-Masse
26	2a-K22	Dig1	IN	Impulseing. Für Kontakt gegen GND (Pullup 1M gegen 3,3V)
27	3a-K22	Dig2	IN	Impulseing. Für Kontakt gegen GND (Pullup 1M gegen 3,3V)
28	4a-K22	GND	IN	Geräte-Masse
29	1b-K22	K22-X1	IN (OUT)	intern konfigurierbar auf 2x analog 15Bit oder 2x analog 12Bit (ADW-CPU) oder SENS2-Out und Counter-In
30	2b-K22	K22-X2	IN (OUT)	
31	3b-K22	K22-X3	IN (OUT)	
32	4b-K22	K22-X4	IN (OUT)	
K23 – Digital-Ein/Ausgang 1 bis 8 (8x gegen GND oder 8x Ausgang GND / +3,3V)				
Klemmen-Nr.	Pin-Stecker	Bezeichnung	In/Out	Funktion - Hinweis
33	1a-K23	IO-0.0	IO	Impulseing. Für Kontakt gegen GND (Pullup 1M gegen 3,3V) oder Ausgang GND / 3,3V (max. 3 bzw.8 mA)
34	2a-K23	IO-0.1	IO	
35	3a-K23	IO-0.2	IO	
36	4a-K23	IO-0.3	IO	
37	1b-K23	IO-0.4	IO	intern durch Verdrahtung konfigurierbar auf andere Belegungen
38	2b-K23	IO-0.5	IO	
39	3b-K23	IO-0.6	IO	
40	4b-K23	IO-0.7	IO	

K24 – Digital-Ein/Ausgang 9 bis 16 (8x gegen GND oder 8x Ausgang GND / +3,3V)				
Klemmen-Nr.	Pin-Stecker	Bezeichnung	In/Out	Funktion - Hinweis
41	1a-K24	IO-1.0	IO	Impulseing. Für Kontakt gegen GND (Pullup 1M gegen 3,3V) oder Ausgang GND / 3,3V (max. 3 bzw.8 mA) intern durch Verdrahtung konfigurierbar auf andere Belegungen
42	2a-K24	IO-1.1	IO	
43	3a-K24	IO-1.2	IO	
44	4a-K24	IO-1.3	IO	
45	1b-K24	IO-1.4	IO	
46	2b-K24	IO-1.5	IO	
47	3b-K24	IO-1.6	IO	
48	4b-K24	IO-1.7	IO	
K10 – Analogsignalausgang 4..20mA (galvanisch getrennt)				
Klemmen-Nr.	Pin-Stecker	Bezeichnung	In/Out	Funktion - Hinweis
49	1-K10	In_mA	IN	(+) 6...40V (25mA)
50	2-K10	Out_mA	OUT	(-) max. 25 mA (gegen GND 6...40V)
K90 – Telefonanschluß für internes Analogmodem				
Klemmen-Nr.	Pin-Stecker	Bezeichnung	In/Out	Funktion - Hinweis
51	1a-K90	Line-a	IN	Telefonleitung
52	2a-K90	Line-a	IN	Telefonleitung
53	3a-K90	T-GND	IN	Telefon-Masse für externen Erdungsanschluß des internen Überspannungsschutz (frei von GND !)
54	4a-K90	GND	IN	Geräte-Masse

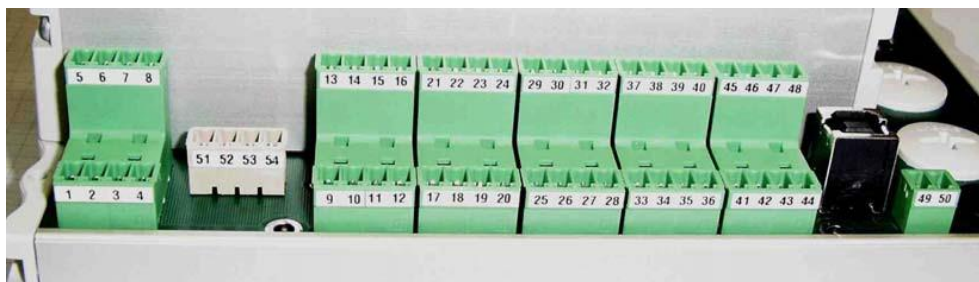


Abbildung 13: Reihenfolge der Klemmennummerierung - Steckbare Klemmen



Abbildung 14: Reihenfolge der Klemmennummerierung - Schraub-Klemmen

Hinweis:

Klemme 5 (Pin 1b K50) ist als Standard auf GND gelegt und die Halbleiter-Schalter zur Sensorversorgung S4 und S5 werden aus Akku_extVers gespeist. Als Option (auf der CPU) kann aber eine Vin_Spez hierzu eingespeist werden (je nach Bestückung der CPU).

6.3 Gehäuseaufbau ST1 bis ST4

ST1 – RS232 Kommunikation / externes Modem
 (M12-Stecker 8pol. - Binder 713 – 09 3481 700 08)

<u>Pin</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>In/Out</u>	<u>Funktion - Hinweis</u>
1	DCD	IN	Geräte-Masse
2	RXD	IN	
3	TXD	OUT	
4	DTR	OUT	
5	GND RS232	IN (Supply)	
6	RI	IN	
7	RTS	OUT	
8	CTS	IN	

Das Pinout entspricht dem der 9-poligen DTE-Konfiguration (PC-Seite). DSR entfällt und wird mit RI belegt.

ST2 – SPI-BUS externe Speichererweiterung
 (M12-Buchse 8pol. - Binder 713 – 09 3482 700 08)

<u>Pin</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>In/Out</u>	<u>Funktion - Hinweis</u>
1	GND	IN	Geräte-Masse
2	offen		
3	offen		
4	offen		
5	offen		
6	offen		
7	offen		
8	offen		

Hinweis: Die Schalter zur Sensorversorgung S4 und S5 können aus Akku_extVers ode

ST3 – RS485 serielle Sensoren
 (M12-Buchse 5pol. - Binder 713 – 09 3442 700 05)

<u>Pin</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>In/Out</u>	<u>Funktion - Hinweis</u>
1	GND	IN	Geräte-Masse
2	RS485-2A	IN-OUT	RS485-2 Leitung B für serielle Sensoren (COM4)
3	RS485-2B	IN-OUT	RS485-2 Leitung B für serielle Sensoren (COM4)
4	S4_Vout	OUT	Sensorversorgung über Schalter S4 (Opto-MOS)
5	frei		

ST4 – RS485 Modulkoppelung

(M8-Stecker 4pol. - Binder 718 – 09 3391 00 04)

<u>Pin</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>In/Out</u>	<u>Funktion - Hinweis</u>
1	GND	IN-OUT	Geräte-Masse
2	RS485-1A	IN-OUT	RS485-1A (COM3)
3	RS485-1B	IN-OUT	RS485-1B (COM3)
4	Vers_33	OUT	Versorgung 3,3V externe Module

Hinweis: Die Schalter zur Sensorversorgung S4 und S5 können aus Akku_extVers oder

SW501 – Konfigurations-DIP-Schalter

(Lage: intern direkt hinter oberer rechter Seitenwand)

<u>Schalter</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Funktion - Hinweis</u>
1	Li-intern-on	Schaltet interne Li-Batterie aktiv
2	Modem-COM1-on	Schaltet internes Modem aktiv auf COM1
3	IO_0.5-on	Interner Konfigurationsschalter IO_0.5
4	Brücke: Schirm-Telefon auf GND	Schaltet Anschlussklemme Schirm der Telefonklemmen auf allgemeine Gerätemasse: intern GND