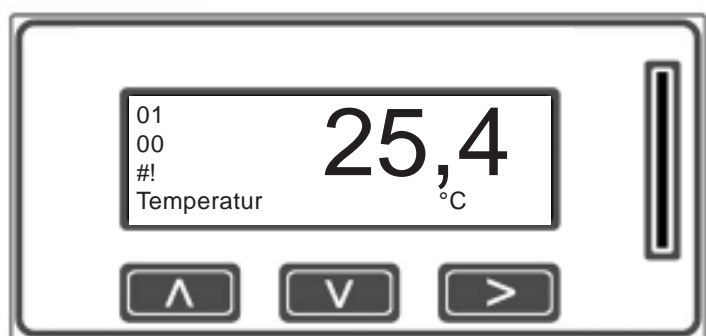


Bedienungsanleitung

# S 341

Digitaler Datenlogger  
für Kuntze-Geräte mit RS 485





**DR. A. KUNTZE**

GUTES WASSER MIT SYSTEM

Dr. A. Kuntze GmbH

Robert-Bosch-Str. 7a

D-40668 Meerbusch

Tel. +49-21 50-70 66-0

Fax +49-21 50-70 66-60

[info@kuntze.com](mailto:info@kuntze.com)

[www.kuntze.com](http://www.kuntze.com)

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Ihr Datenlogger S-341 .....</b>	<b>4</b>
1.1 Funktionen und technische Daten .....	5
<b>2. Angaben zu Montage und Anschluss .....</b>	<b>6</b>
2.1 Anschlussplan und Bedienelemente .....	7
<b>3. Daten sammeln in drei Schritten .....</b>	<b>8</b>
3.1 Schritt 1 - Konfigurieren .....	9
3.2 Schritt 2 - Konfiguration einspielen .....	10
3.3 Schritt 3 - Daten entnehmen .....	11
<b>4. Weitere Gerätefunktionen .....</b>	<b>12</b>
4.1 Menü-Übersicht .....	13
<b>5. Funktionsnummern .....</b>	<b>14</b>
<b>Index .....</b>	<b>18</b>

---

# **1. Ihr Datenlogger S-341**

ist ein digitaler Datenlogger zum Auslesen und Speichern von Messdaten aus Geräten der Dr. A. Kuntze GmbH über die Schnittstelle RS485.

Der S-341 kann bis zu zehn Geräte ansteuern und von jedem bis zu acht Parameter auslesen. Die Konfiguration erfolgt bequem am PC, die Konfigurationsdatei kann gespeichert und auf beliebig viele Geräte aufgespielt werden.

Die Daten werden in 24h-Dateien auf einer SD-Speicherkarte gespeichert. Bei einer maximalen Abfragefrequenz von 1/Sekunde erlaubt eine 1GB-Speicherkarte die kontinuierliche Aufzeichnung über 180 Tage.

Die Datendateien im Text-Format können direkt mit Excel geöffnet und weiter verarbeitet werden. Für windows-basierte Computer ist ausserdem kostenlos eine Visualisierungs-Software verfügbar, mit der auch mehrere Tagesdateien gemeinsam dargestellt werden können.

Ausserdem verfügt der S-341 über ein Display, das neben der klartextgesteuerten Menüführung auch die Darstellung der aktuellen Messwerte erlaubt.

Der S-341 kann für alle Kuntze-Geräte mit RS485 eingesetzt werden und auch gleichzeitig unterschiedliche Geräte abfragen. Ebenso ist er für alle Parameter verwendbar, auch in Kombination.

Mit dem S-341 haben Sie die richtige Entscheidung getroffen. Auf den nächsten Seiten werden Sie noch einiges mehr über Ihr S-341 erfahren. Wenn Sie darüber hinaus Fragen haben, ergänzende Produkte suchen wie z. B. Elektroden oder Armaturen oder etwas erfahren wollen über die Geräteserien der Firma Dr. A. Kuntze, sprechen Sie uns an - wir würden uns freuen, von Ihnen zu hören!

## 1.1 Funktionen und technische Daten

### Datenaufzeichnung

Geräte und Parameter	bis zu zehn Geräte, je bis zu acht Parameter
Abfragerate	einstellbar in Sekunden, nach Echtzeituhr
Speichermedium	SD-Karte, max. 1 GB, vorformatiert FAT 12/16
Speicherformat	Tagesdateien in Textformat mit Uhrzeit Messwerte mit einstellbarer Kommastelle und Einheit

### Datenanzeige

Display	Grafik-LCD 122 x 32 Pixel, hintergrundbeleuchtet Anzeige der aktuellen Messwerte mit Einheit und Bezeichnung klartextgesteuerte Menüführung, vierzeilig
---------	---

### Anschlüsse

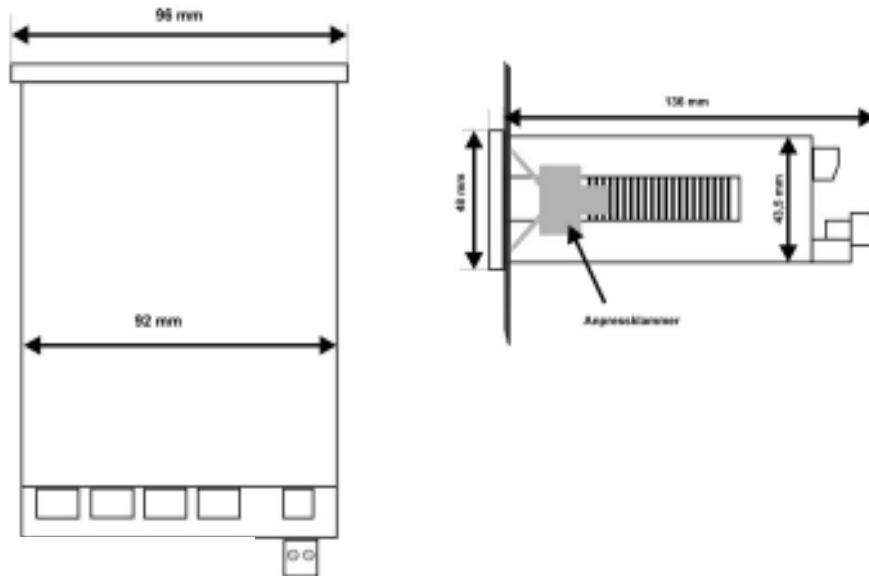
Digitale Schnittstelle	RS485, Baudrate 9600, Datenformat 8Bit, 1Start- und 1Stopbit, keine Parität, Kuntze-Protokoll
Stromversorgung	20 ... 253 V DC bzw. 50 .. 253 V AC
Abschlusswiderstand	121 Ohm 1%, mit Steckbrücke aktivierbar
AD-UART	zum Aufspielen von updates
SD-Slot	für SD-Karten, max. 1 GB

### Technische Daten

Merkmal	Beschreibung
Abmessungen	91,5 x 43 x 131 mm (BxHxT)
Gewicht	0,3 kg
Anschlüsse	Steck-Klemmen für Kabel bis max. 1,5mm <sup>2</sup>
Schutzart	IP20 (Front, in eingebautem Zustand)
Versorgungsspannung	20 .. 253 V DC oder 50 .. 253 V AC
Leistungsaufnahme	max. 1,2 Watt bzw. 3 VA
Betriebstemperatur	-10 .. +70°C
Lagertemperatur	-40 ...+85°C
Luftfeuchtigkeit	nicht kondensierend

## 2. Angaben zu Montage und Anschluss

### Abmessungen



### Montage:

Für den Einbau ist ein Ausbruch 92x44mm nötig. Das Gerät wird von vorne eingeschoben und mit den mitgelieferten Befestigungsspannen fixiert.

**ACHTUNG** Der Montageort sollte so gewählt sein, dass das Gerät keiner mechanischen oder chemischen Belastung ausgesetzt ist!

Beachten Sie die Schutzart: IP20

Achten Sie beim Einbau auf hinreichenden Berührungsschutz der Anschlüsse.

### Anschlüsse:

Einen Anschlussplan finden Sie auf der folgenden Seite.

Beachten Sie die auf dem Typenschild angegebene Versorgungsspannung.

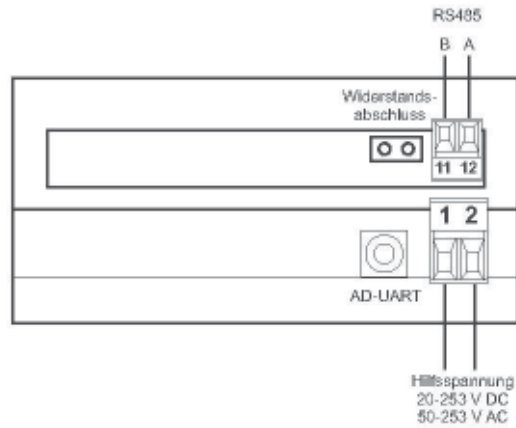
**ACHTUNG** Eingangs-, Ausgangs- und Steuerleitungen müssen stets getrennt voneinander und vor allem getrennt von Starkstromleitungen verlegt werden!

**WARNUNG** Anschluss- und Wartungsarbeiten dürfen nur bei abgeschalteter Stromversorgung durchgeführt werden.

Zum Anschluss der Schnittstelle verwenden Sie bitte ein abgeschirmtes Kabel und bei langer Kabelverbindung Abschlusswiderstände am Datenlogger und am letzten Gerät. Die Abschlusswiderstände können sowohl beim Datenlogger als auch bei den Geräten mit Jumpers aktiviert werden.

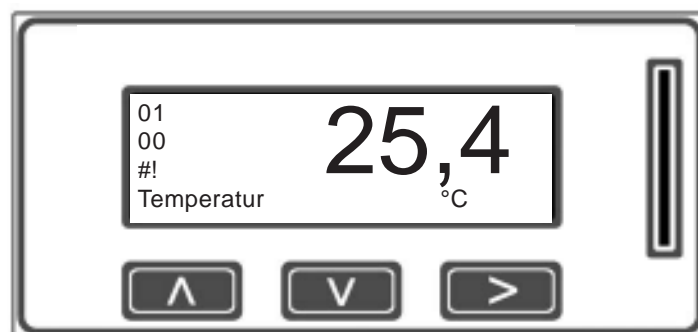
Wenn Sie mehrere Geräte abfragen, schliessen Sie sie in Reihe hintereinander. Vermeiden Sie sternförmige Anordnungen.

## 2.1 Anschlussplan und Bedienelemente



Anschluss	Klemmen	Hinweise
Spannungsversorgung	1 + 2	20 ... 253 V DC oder 50 .. 253 V AC
Schnittstelle	11 + 12	11 = B; 12 = A

Die SD-Speicherkarte muss so in den dafür vorgesehenen Slot in der Gerätefront eingesteckt werden, dass die Kontakte zum Display zeigen.



Die Tasten  $\blacktriangle$  und  $\blacktriangledown$  dienen zum Scrollen und zum Einstellen von Zahlenwerten.

Die Taste  $\blacktriangleright$  dient zum Anwählen, Speichern und Verlassen des Menüs.

## **3. Daten sammeln in drei Schritten**

Das Daten-Sammeln besteht aus drei Schritten:

### **Schritt 1:**

Stecken Sie die Speicherkarte in Ihren PC und passen Sie die darauf gespeicherte Konfigurationsdatei an - näheres dazu auf der folgenden Seite.

### **Schritt 2:**

Stecken Sie die Speicherkarte in den Slot auf der Frontseite des Datenloggers, so dass die Kontakte zum Display zeigen.

Verbinden Sie die Schnittstellen-Klemmen des Messgerätes mit einem zweiadrigen abgeschirmten Kabel mit den Klemmen 11 und 12 des Datenloggers - siehe Anschlussplan.

Schalten Sie die Stromversorgung des Datenloggers ein. Das Gerät beginnt mit einem Selbsttest und zeigt dann „Konfiguration?“

Drücken Sie die Taste ▶. Das Gerät lädt die Konfigurationsdatei und beginnt dann mit dem Sammeln der Daten.

### **Schritt 3:**

Wenn Sie die Speicherkarte entnehmen wollen, müssen Sie sie über das Menü auswerfen. Drücken Sie lange die Taste ▶, um ins Menü zu kommen, und wählen Sie dann den Punkt „Speicherkarte ausgeben“.

Entnehmen Sie die Karte und stecken Sie sie in Ihren PC.

Die aufgezeichneten Daten sind als Tagesdateien im excel-Format gespeichert und können mit excel geöffnet und weiter verarbeitet werden.

Während der Aufzeichnung können Sie sich die Daten auf dem Display des Datenloggers anzeigen lassen. Da eine Kopie der Konfigurationsdatei im Datenlogger gespeichert wird, kann die Anzeige der Werte auch laufen, wenn die Speicherkarte entnommen wird. Eine Sammlung der Daten ist dann natürlich nicht möglich.

Die aufgezeichneten Daten werden tabellarisch in Tagesdateien im Textformat auf der Speicherkarte gespeichert. Die Speicherung erfolgt sekundensynchron, anhand einer Echtzeituhr.

## 3.1 Schritt 1 - Konfigurieren

Die Konfigurationsdatei sieht so aus:

[1];	Busadresse des ersten Gerätes
!=KK1;	Messstellenbezeichnung, 11 Zeichen
?=1;	Speicherraster in Sekunden
\$.=00;%=2;&=mg/l;@=Chlor;	erster abzufragender Messwert
\$.=01;%=2;&=pH;@=pH Wert;	zweiter abzufragender Messwert
\$.=02;%=1;&=°C;@=Temperatur;	dritter abzufragender Messwert...
[2];	Busadresse des zweiten Gerätes
!=Ablauf;	Messstellenbezeichnung, 11 Zeichen
?=1;	Speicherraster in Sekunden
\$.=00;%=2;&=mg/l;@=Chlor;	erster abzufragender Messwert
\$.=01;%=2;&=pH;@=pH Wert;	zweiter abzufragender Messwert
**	Ende der Datei

Erläuterungen:

- \$.= Funktionsnummer, dezimal
- %= Anzahl Nachkommastellen
- &= Einheit, max. 5 Zeichen
- @= Messwertbezeichnung, max. 13 Zeichen

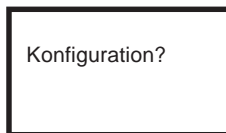
Wenn Sie nur ein Gerät abfragen wollen, folgt der Doppelstern (\*\*) hinter dem letzten abzufragenden Parameter. Wenn Sie mehr Geräte abfragen, folgen alle hintereinander wie dargestellt.

Die dargestellte Syntax muss beibehalten werden. Art und Anzahl der abzufragenden Geräte und Parameter ist frei wählbar im Rahmen der technischen Möglichkeiten.

In Kapitel 5 finden Sie Funktionsnummernlisten für die verschiedenen Kuntze-Geräte. Diese enthalten alle abfragbaren Parameter mit Funktionsnummern, Nachkommastellen und Einheiten.

## **3.2 Schritt 2 - Konfiguration einspielen**

Entnehmen Sie die Speicherkarte aus Ihrem PC und schieben Sie sie in den Slot an der Front des Datenloggers, so dass die Kontakte zum Display zeigen. Das Gerät beginnt mit einem Selbststest und zeigt dann



Konfiguration?

Drücken Sie die Taste ▶, dann lädt das Gerät die Konfigurationsdatei:



Konfiguration  
\*\*\*\*\*

Anschliessend beginnt es mit dem Auslesen der Daten:



01  
00  
# 0.35  
Chlor mg/l

Es wird immer ein Messwert angezeigt. Links steht, von welchem Gerät (Busadresse) der Wert stammt und welche Funktionsnummer ausgelesen wurde. Darunter blinkt ein Rautezeichen (#), das die Kommunikation anzeigt. In der untersten Zeile steht die Messwertbezeichnung und die Einheit.

Mit der Taste ▼ blättern Sie durch die verschiedenen Messwerte eines Gerätes. Mit der Taste ▶ wechseln Sie von einem Gerät zum nächsten.

**HINWEIS** Sollte das Gerät bereits gelaufen sein, beginnt es nach dem Selbsttest mit der Anzeige der Messwerte gemäss der alten Konfiguration. In dem Fall müssen Sie die Taste ▶ lange drücken, um ins Menü zu kommen, und dort den Punkt „Konfiguration“ wählen. Dann geht es weiter wie hier beschrieben.

---

## **3.3 Schritt 3 - Daten entnehmen**

Um die Speicherkarte ohne Datenverlust entnehmen zu können, müssen Sie sie über das Menü auswerfen. Drücken Sie lange die Taste ▶, um ins Menü zu gelangen.

Parameterwahl 1/2 >Konfiguration Funktionen Speicherkarte entf.
--

Drücken Sie die Taste ▼, bis der Cursor (>) auf „Speicherkarte entfernen“ zeigt, und dann die Taste ▶. Nun können Sie die Karte entnehmen.

Auf der Speicherkarte hat das Gerät automatisch ein Unterverzeichnis BUxxxxxx angelegt, in das die aufgezeichneten Daten als Tagesdateien im Textformat gespeichert werden.

Die Dateien sind benannt als JJMMTT00.xls (J = Jahr, M=Monat, T = Tag) und können ohne weitere Einstellungen in excel geöffnet werden. Sie enthalten in der ersten Spalte Datum und Uhrzeit und danach alle abgefragten Messwerte.

## **4. Weitere Gerätefunktionen**

Neben dem reinen Daten-Sammeln bietet das Gerät noch einige zusätzliche Einstellmöglichkeiten:

### **Password:**

Sie können ein fünfstelliges numerisches Passwort eingeben, das Änderungen und Konfiguration sperrt. Ansehen kann man alle Einstellungen auch ohne Passwort.

### **Sprache:**

Sie können als Menüsprache Deutsch, Englisch oder Französisch wählen.

### **Anzeige:**

Sie können wählen, ob das Display immer beleuchtet sein soll oder ob die Beleuchtung automatisch drei Minuten nach der letzten Bedienung ausgehen soll. Ausserdem können Sie den Kontrast einstellen (in Prozent).

Eine Autoscroll-Funktion zeigt rotierend alle Messwerte eines Gerätes (nicht aller Geräte). Dazu können Sie ein Zeitintervall von 1 .. 31 Sekunden definieren. Die Funktion selbst starten Sie aus der Messwertanzeige durch langes Drücken der Tasten ▲ oder ▼.

### **Was tun, wenn die Speicherkarte voll ist?**

Sie haben die Wahl zwischen „halt“ (Aufzeichnung stoppt) und „rotierend“ (Aufzeichnung beginnt wieder vorn, die ältesten Daten werden überschrieben).

Ausserdem können Sie die gesamte Speicherkarte löschen. Das betrifft dann aber auch die Konfigurationsdatei.

### **Uhr:**

Die Uhrzeit kann angezeigt und eingestellt werden. Es gibt eine automatische Sommerzeit-Funktion für Europa.

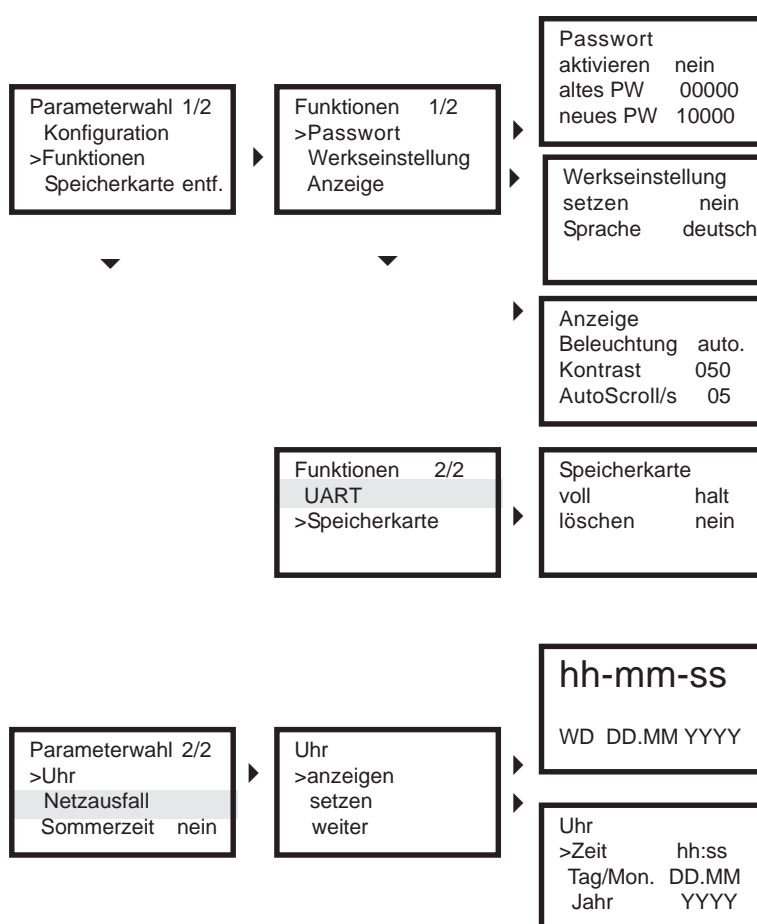
## 4.1 Menü-Übersicht

Um ins Menü zu kommen, drücken Sie lange die Taste ▶.

Mit den Tasten ▲ und ▼ bewegen Sie sich im Menü auf und ab.

Mit der Taste ▶ wählen Sie einen Menüpunkt an.

Langes Drücken der Taste ▶ bringt Sie wieder zur Messwertanzeige.



Die grau gekennzeichneten Menüpunkte werden hier nicht beschrieben, weil sie z. B. nur für Software-updates relevant sind.

## **5. Funktionsnummern**

Die Messwerte finden Sie bei all unseren Geräten unter den ersten Nummern:

Funktionsnummer	Bezeichnung
00	Messwert 1. Eingang
01	Messwert 2. Eingang
02	Messwert 3. Eingang
...	

Darüber hinaus können Sie alle weiteren analogen Daten auslesen, die über die Schnittstelle zur Verfügung gestellt werden.

Aufgrund der unterschiedlichen Funktionen der verschiedenen Geräte sind die Funktionsnummern dieser weiteren Funktionen bei den verschiedenen Geräteserien unterschiedlich. Innerhalb einer Geräteserie dagegen ist die Belegung so übereinstimmend, wie es die Messungen zulassen.

Auf den folgenden Seiten finden Sie Funktionsnummernlisten für die Geräteserien K 100 (Typ K 100 PR, Einstellung pH) und dialog (Typ dialog W 2 CI2 PR R).

**Registerbelegung K 100**

Stand 2. November 2006

Register		Beschreibung	Skalierung	Stellen
Dezimal	Hex			
00	0h	Messwert pH [Messb. 0 .. 14.00 pH]	100	###,##
01	1h	Messwert Temp. [Messb. -30.0 .. 140.0°C]	1	####
07	7h	Messwert Temp. [Messb. -30.0 .. 140.0°C]	10	###,.#
<b>Gerätedaten</b>				
16	10h	Gerätenummer (Seriennummer)	1	####
17	11h	Softwarestand	100	MM,YY
18	12h	Fertigungsdatum	100	MM,YY
<b>Busadresse und Code</b>				
23	17h	Busadresse (RS 485)	1	###
26	1Ah	Code	1	###
<b>Korrekturwerte PT100</b>				
24	18h	Korrekturwert PT [°C]	10	###,.#
25	19h	Manuelle Temperatur Vorgabe [°C]	10	###,.#
<b>Einstellung Regler</b>				
27	1Bh	Sollwert 1 [Messb. 0..14.00 pH]	100	###,##
28	1Ch	Sollwert 2 [Messb. 0..14.00 pH]	100	###,##
29	1Dh	P-Bereich Sollwert 1 [Messb. 0..14.00 pH]	100	###,##
30	1Eh	Nachstellzeit Sollwert 1 [s]	1	####
60	3Ch	P-Bereich Sollwert 2 [Messb. 0..14.00 pH]	100	###,##
61	3Dh	Nachstellzeit Sollwert 2 [s]	1	####
34	22h	Pulspausenzeit [s]	1	##
35	23h	Kleinster Impuls [s]	10	##
36	24h	Hysterese [Bereich 0.. 14.00pH]	100	###,##
37	25h	Pulsfrequenz Sollwert 1 [Impulse * 100/h]	1	##
38	26h	Pulsfrequenz Sollwert 2 [Impulse * 100/h]	1	##
<b>Einstellung Grenzwerte</b>				
31	1Fh	Grenzwert 1 (oben) [0..14.00 pH]	100	###,##
32	20h	Grenzwert 2 (unten) [0..14.00 pH]	100	###,##
33	21h	Alarmverzögerung [s]	1	###
<b>Grundeinstellung Analogausgänge</b>				
42	2Ah	Start Stromausgang 1 [0..14.00 pH]	100	###,##
43	2Bh	Ende Stromausgang 1 [0..14.00 pH]	100	###,##
<b>Kalibrierung</b>				
49	31h	Errechnete Sensorsteilheit [mV/pH]	10	###,##
52	34h	Sensornullpunkt [mV]	1	####
53	35h	Pufferlösung 1 [Bereich 0 .. 14.00 pH]	100	###,##
54	36h	Pufferlösung 2 [Bereich 0 .. 14.00 pH]	100	###,##
67	43h	Innenpuffer [Bereich 0 .. 14.00 pH]	100	###,##
55	37h	Gemessene Spannung bei Puffer 1 [mV]	1	####
56	38h	Gemessene Spannung bei Puffer 2 [mV]	1	####
<b>Stellgrößen</b>				
58	3Ah	Stellgröße Sollwert 1[%]	1	###
59	3Bh	Stellgröße Sollwert 2[%]	1	###

**Registerbelegung dialog**

Stand 2. November 2006

Register		Beschreibung	Skalierung	Stellen
Dezimal	Hex			
00	0h	Messwert Chlor [Messb. 4.00mg/l]	100	###
01	1h	Messwert pH [Messb. 0 ... 14.00 pH]	100	###,##
02	2h	Messwert Redox [Messb. -1500..+1500 mV]	1	####
03	3h	Messwert Temp. [Messb. -30.0 ..140.0°C]	10	###,#
<b>Gerätedaten</b>				
11	0Bh	Gerätenummer (Seriennummer)	1	####
12	0Ch	Softwarestand	100	MM,YY
13	0Dh	Fertigungsdatum	100	MM,YY
<b>Busadresse</b>				
10	0Ah	Busadresse (RS 485)		
<b>Korrekturwerte PT100</b>				
129	81h	Korrekturwert PT [°C]	10	###,#
60	3Ch	Manuelle Temperatur Vorgabe [°C]	10	###,#
<b>Codeeinstellung</b>				
61	3Dh	Code	1	####
<b>Einstellung Regler CI2</b>				
62	3Eh	Sollwert 1 [Bereich 4.00mg/l] Regler CI2	100	###
63	3Fh	Sollwert 2 [Bereich 4.00mg/l] Regler CI2	100	###
64	40h	P-Bereich [Bereich 4.00mg/l] Regler CI2	100	###
65	41h	Nachstellzeit [s] Regler CI2	1	####
66	42h	Vorhaltezeit [s] Regler CI2	1	####
<b>Einstellung Regler pH</b>				
79	4Fh	Sollwert 1 [Bereich 0.. 14.00pH] Regler pH	100	###,##
82	52h	Sollwert 2 [Bereich 0.. 14.00pH] Regler pH	100	###,##
83	53h	P-Bereich [Bereich 0.. 14.00pH] Regler pH	100	###,##
84	54h	Nachstellzeit [s] Regler pH	1	###
85	55h	Vorhaltezeit [s] Regler pH	1	####
<b>Einstellung Grenzwerte CI2</b>				
67	43h	Grenzwert 1 (oben) [Bereich 4.00mg/l]	100	###
68	44h	Grenzwert 2 (unten) [Bereich 4.00mg/l]	100	###
69	45h	Alarmverzögerung [s]	1	###
<b>Einstellung Grenzwerte pH</b>				
86	56h	Grenzwert 1 (oben) [Bereich 0.. 14.00pH]	100	###
87	57h	Grenzwert 2 (unten) [Bereich 0.. 14.00pH]	100	###
88	58h	Alarmverzögerung [s]	1	###
<b>Grundeinstellung Regler CL2</b>				
73	49h	Pulsfrequenz [Impulse * 100/h]	1	##
72	48h	Hysterese [Bereich 4.00mg/l]	100	###,##
70	46h	Pulspausenzeit [s]	1	##
71	47h	Kleinster Impuls [s]	10	##
74	4Ah	Motorlaufzeit [s]	1	####
104	68h	Dauerdosierüberwachung [s]	1	####

**Registerbelegung dialog**

Stand 2. November 2006

<b>Grundeinstellung Regler pH</b>				
92	5Ch	Pulsfrequenz [Impulse * 100/h]	1	##
91	5Bh	Hysterese [Bereich 0.. 14.00pH]	100	##,##
89	59h	Pulspausenzeit [s]	1	##
90	5Ah	Kleinster Impuls [s]	10	#,#
98	62h	Motorlaufzeit [s]	1	####
105	69h	Dauerdosierüberwachung [s]	1	####
<b>Grundeinstellung Einschaltverzögerung</b>				
103	67h	Einschaltverzögerung [s]	1	####
<b>Grundeinstellung Analogausgänge</b>				
14	0E4h	Start Stromausgang 1[Bereich je nach Anw.]	1	####
15	0Fh	Ende Stromausgang 1[Bereich je nach Anw.]	1	####
16	10h	Start Stromausgang 2[Bereich je nach Anw.]	1	####
17	11h	Ende Stromausgang 2[Bereich je nach Anw.]	1	####
18	12h	Start Stromausgang 3[Bereich je nach Anw.]	1	####
19	13h	Ende Stromausgang 3[Bereich je nach Anw.]	1	####
<b>Grundeinstellung Kalibrierung PH</b>				
122	7Ah	Pufferlösung 1 [Bereich 0 .. 14.00pH]	100	##,##
123	7Bh	Pufferlösung 2 [Bereich 0 .. 14.00pH]	100	##,##
124	7Ch	Innenpuffer [Bereich 0 .. 14.00pH]	100	##,##
<b>Elektroden Daten CI2</b>				
42	2Ah	Errechnete Sensorsteilheit [ mV pro 0.1mg/l]	10	###,#
<b>Elektroden Daten pH</b>				
48	30h	Errechnete Sensorsteilheit [ mV pro pH]	1	####
49	31h	Errechnete Sensornullpunkt [ mV ]	1	####
<b>Stellgrößen</b>				
58	3Ah	Stellgröße Regler 1 Sollwert 1[%]	1	###
59	3Bh	Stellgröße Regler 1 Sollwert 2[%]	1	###
99	63h	Stellgröße Regler 2 Sollwert 1[%]	1	###
100	64h	Stellgröße Regler 2 Sollwert 2[%]	1	###

---

# Index

## A

Abfragerate .....	5
Abschlusswiderstände .....	6
Anschlussplan .....	7
Autoscroll .....	12

## B

Bedienelemente .....	7
Beleuchtung .....	12

## D

Daten .....	11
Display .....	12

## F

Funktionsnummernlisten .....	14
------------------------------	----

## K

Konfiguration laden .....	10
Konfigurationsdatei .....	9

## M

Menü-Übersicht .....	13
Messwertanzeige .....	10

## P

Passwort .....	12
----------------	----

## S

Schnittstelle .....	5
Schutzart .....	5
Speicherkarte auswerfen .....	11
Speichermedium .....	5
Speicheroptionen .....	12
Sprache .....	12

## T

Tasten .....	7
--------------	---

## U

Uhr .....	12
-----------	----