

Benutzerhandbuch (Original)

MODEM-EX



Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINES	1
1.1	VERWENDUNGSZWECK	1
1.2	SICHERHEITSHINWEISE ZUR EINHALTUNG DER EXPLOSIONSSCHUTZVORSCHRIFTEN	1
1.3	HAFTUNGSAUSSCHLUSS	2
2	SPEZIFIKATION DES MESSSYSTEMS	3
2.1	LIEFERUMFANG	3
2.2	GERÄTEANSICHTEN	3
2.3	TECHNISCHE DATEN	5
2.3.1	Allgemein	5
2.3.2	Explosionsschutz	5
3	FUNKTIONSPRINZIP	7
3.1	VERBINDUNG ZUM GSM-NETZ	7
3.2	VERBINDUNG ZUM DATENLOGGER	7
3.3	FERN AUSLESUNG DER DATEN	7
3.4	STROMVERSORGUNG	7
4	INBETRIEBNAHME	8
4.1	EINSATZVORBEREITUNG	8
4.2	EINSETZEN DER SIM-KARTE	8
4.3	INSTALLATION DES MODEM-EX	8
4.4	PROGRAMMIERUNG DES TIMERS	9
4.4.1	Programmierung des Timers mit WBedien	9
4.4.2	Programmierung des Timers mit ceBedien	10
5	BETRIEB DER MESSSTELLE UND DATENAUSLESUNG	12
5.1	ALLGEMEINES	12
5.2	AUSLESEN VON DATEN MIT DER PC-SOFTWARE WBEDIEN	12
5.2.1	Konfiguration des GSM-/GPRS-Modems	12
5.2.2	Verbindung zum Modem-Ex herstellen	12
5.3	AUSLESEN VON DATEN MIT DER PC SOFTWARE DEMASOLE	14
5.4	AKKUWECHSEL	14
6	PFLEGE UND WARTUNG DES AKKUS	15
7	FEHLERBESCHREIBUNG	16
7.1	MÖGLICHE FEHLER	16
8	MONTAGE DES MODEM-EX	17
9	ZUBEHÖR	18
9.1	LADEGERÄT	18
9.2	ERSATZAKKU	18
9.3	ZUBEHÖR DES ANGESCHLOSSENEN MESSSYSTEMS	18

10 ANHANG	19
10.1 INFORMATIONSPFLICHT GEMÄß § 18 BATTERIEGESETZ (BATTG)	19
10.2 EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	20
10.3 EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG	21

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Modem-Ex in verschiedenen Ansichten	3
Abbildung 2: SIM-Karten-Modul, offen	4
Abbildung 3: Automatik-Ladegerät W.A.S.-ALCS2	4
Abbildung 4: Aufrufen der Timer-Einstellungen in WBedien	9
Abbildung 5: Einstellen des Timers in WBedien	10
Abbildung 6: Aufrufen der Timer-Einstellungen in ceBedien	10
Abbildung 7: Ändern der Timer-Einstellungen in WBedien	11
Abbildung 8: Modem-Konfiguration in WBedien	12
Abbildung 9: Herstellen der Modem-Ex-Verbindung mit WBedien	13
Abbildung 10: Hinzufügen eines neuen Modem-Ex	13

1 Allgemeines

Das nachfolgende Benutzerhandbuch gibt dem Anwender des Modem-Ex alle erforderlichen Informationen über die Funktionsweise und zum sicheren, erfolgreichen Einsatz des Gerätes. Außerdem enthält es Hinweise zur Installation des Modem-Ex sowie die Beschreibung der Inbetriebnahme, Wartung, Pflege und Einhaltung der Explosionsschutzvorschriften. Dieses Gerät gibt es als RS485- oder RS232-Variante. Die jeweilige Variante ist an einer Kennzeichnung in der Nähe der Kabeldurchführung des Schnittstellenkabels erkennbar.

1.1 Verwendungszweck

Das Modem-Ex dient der komfortablen Fernauslesung von Datenloggern über eine GSM- oder GPRS-Verbindung. Es können in variablen Zeitintervallen die Messdaten verschiedener Messsysteme (z.B. WAS-UFO-Ex, WAS-Kanalagent-II) ausgelesen werden.

1.2 Sicherheitshinweise zur Einhaltung der Explosionsschutzvorschriften

Das Modem-Ex ist für den Einsatz in Bereichen mit explosiver Atmosphäre der Zone 1 ausgelegt. Erkundigen Sie sich nach den einzuhaltenden Explosionsschutzvorschriften, falls die betreffende Messstelle als explosionsgefährdeter Bereich einzustufen ist. Die zulässigen elektrischen Parameter können den technischen Daten (siehe Kapitel 2.3) entnommen werden.

Beim Einbau im Ex-Bereich ist ein zuverlässiger Potentialausgleich zu gewährleisten. Hierzu ist eine mindestens 4 mm² starke Potentialausgleichsleitung an dem vorgesehenen Erdungsanschluss am Gehäuse anzuschließen. Beim Einbau in einen Abwasserkanalschacht kann der Potentialausgleich z.B. zu vorhandenen metallischen Steigeisen erfolgen.

Das Gehäuse des Modem-Ex darf nur außerhalb des Ex-Bereiches geöffnet werden. Beim Einbau des Gerätes an der Messstelle sind nur zulässige Werkzeuge einzusetzen.

Das Wechseln des Akkus ist außerhalb des Ex-Bereiches vorzunehmen. Die RS485-Kommunikationsverbindung zu den jeweiligen Messgeräten ist ebenso außerhalb des Ex-Bereiches herzustellen.

Das mit „Sandkapselung“ gekennzeichnete Gehäuse enthält Elektronik, die durch den Hersteller repariert werden kann. Dieses Gehäuse darf ausschließlich durch den Hersteller geöffnet werden.

Ein Überstauen des Modem-Ex ist zu vermeiden, deshalb sollte das Gerät ca.10 cm über dem zu erwartenden Höchstwasserstand eingehängt werden. Wurde das Gerät bei einem Ereignis überstaut ist die Goretex - Membran des Druckausgleichs auf Verschmutzung zu prüfen und muss ggf. durch den Hersteller getauscht werden.

Achtung !

Der Modem-Ex-Akku wurde entsprechend den Anforderungen „erhöhte Sicherheit“ für den explosionsgefährdeten Bereich konzipiert. Er besitzt eine eigene Seriennummer.

Der Akku ist mit einer elektronischen Schutzschaltung gegen Tiefentladungen versehen. Die

Lebensdauer des Akkus beträgt, abhängig von den Einsatzbedingungen, etwa 3 bis 5 Jahre. Um die Lebensdauer zu gewährleisten, sollte der Akku nach dem Einsatz sofort geladen werden. Die Nennkapazität beträgt bei einem neuen und geladenen Akku 12 Ah. Sinkt die aktuelle Kapazität im geladenen Zustand auf unter 85% der Nennkapazität, zeigt der Akku typische Alterungsprozesse und ist nicht mehr zum Einsatz innerhalb einer Ex-Zone zulässig. Die Selbstentladung nach 12 Monaten beträgt etwa 35% von der Nennkapazität.

Die Umsetzung dieser Verfahrensweise liegt in der Verantwortung des Betreibers.

1.3 Haftungsausschluss

Die W.A.S. GmbH übernimmt keinerlei Haftung für die in diesem Dokument verwendeten Produkten oder Software und daraus resultierenden Schäden. Die W.A.S. GmbH behält sich das Recht vor, Änderungen an den hier beschriebenen Produkten ohne vorherige Ankündigung durchzuführen. Diese Publikation kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Die in diesem Dokument erwähnten Produktnamen sind geschützte Marken oder eingetragene Markenzeichen der Fa. W.A.S. GmbH.

2 Spezifikation des Messsystems

2.1 Lieferumfang

Zum Standard-Lieferumfang des Messsystems gehören die nachfolgend aufgeführten Einzelkomponenten:

- Modem-Ex mit werksseitig verbauter GSM Antenne und Interfacekabel (RS485)
- Modem-EX-Akku 6V/12Ah
- Benutzerhandbuch (einschließlich EG-Baumusterprüfbescheinigung und Konformitätserklärung im Anhang)

Das weitere Zubehör (siehe Kapitel 9) sollte individuell ausgewählt werden:

- W.A.S.-ALCS2
- Ersatzakku Modem-Ex 6V/12Ah

2.2 Geräteansichten

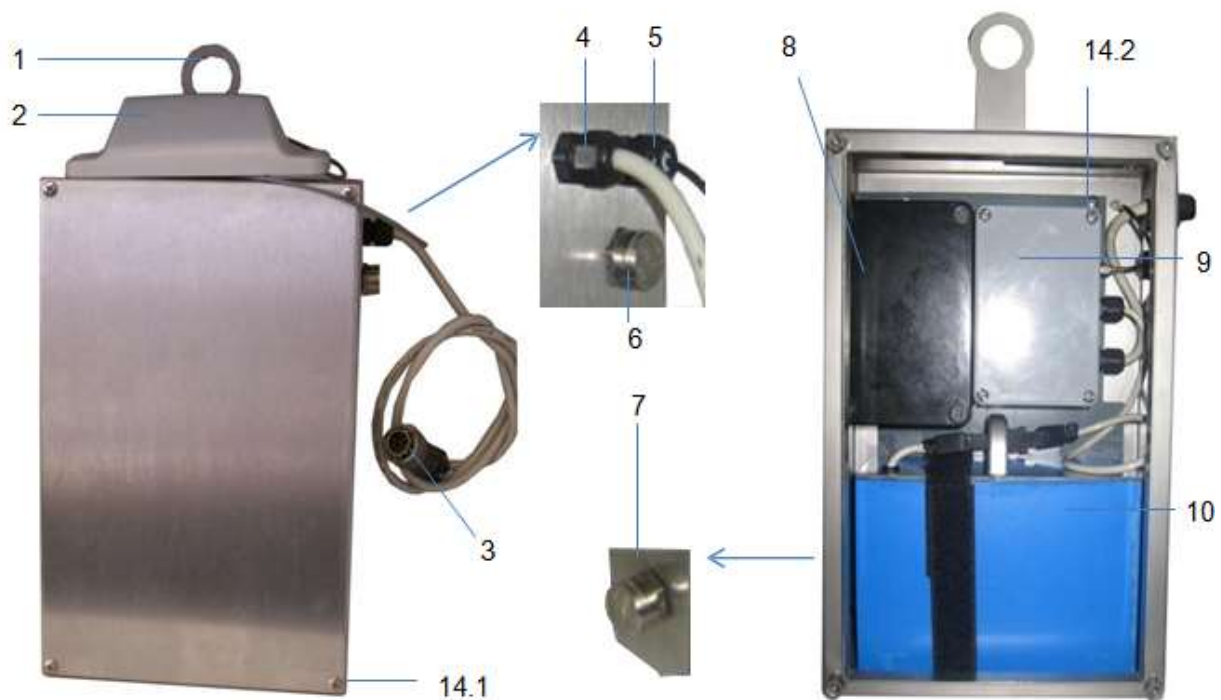


Abbildung 1: Modem-Ex in verschiedenen Ansichten



Abbildung 2: SIM-Karten-Modul, offen

1	Einhängevorrichtung
2	GSM-Antenne
3	Schnittstellenkabel (Interface) RS485 mit MIL-Stecker
4	Anschluss RS485
5	Anschluss Antenne mit SMA-Stecker
6	Druckausgleichselement 1 (mit Goretex-Membran)
7	Druckausgleichselement 2 (mit Goretex-Membran)
8	GSM-Modul
9	SIM-Karten-Modul
10	Modem-Ex-Akku
11	Platine-Modem-Ex-An
12	Anschluss Modem-Ex-Akku
13	SIM-Karten-Slot
14.1	Kreuzschlitzschraube Gehäuse Modem-Ex
14.2	Kreuzschlitzschraube Gehäuse SIM-Karten-Modul
15.1	LED „Modem“ zur Funktionskontrolle
15.2	LED „Controller“ zur Funktionskontrolle

Zubehör:



Abbildung 3: Automatik-Ladegerät W.A.S.-ALCS2

2.3 Technische Daten

2.3.1 Allgemein

Abmessungen	H x B x T = 300 x 200 x 170 mm
Gewicht	ca. 9 kg
Material	Edelstahl (1.4404 V4A)
Schutzart	IP 69 K
Betriebstemperatur	-20°C bis +40°C (Ex-Bereich)
Kommunikation	serielle Verbindung RS485 zu Datenlogger (z.B. WAS-Ufo-Ex)
serieller Anschluss	RS485 (drei Leiter) 9600 ... 115000 Baud
Stromversorgung	Spezial-Akku (Blei/Gel-Akku) 6V/12Ah
Laufzeit mit Akku	typisch 68 Tage (1 Datenübertragung / pro Tag), abhängig von der übertragenen Datenmenge
Anschlüsse	Antenne und Schnittstellenkabel maximal 2m Kabel über Kabelverschraubung Druckausgleich über GORE PREVENT POV/M12 RS485 einschl. Versorgung über 8 pol. MIL-C26482 Rundstecker
Bandbreite	Quad Band 900/1800/850/1900 MHz
Übertragung	GSM/GPRS
Akkuladegerät	Automatik-Ladegerät W.A.S.-ALCS2

2.3.2 Explosionsschutz

Kennzeichnung	II 2G Ex eb ib q IIB T4 Gb
Zündschutzarten	i, e, q Eigensicherheit, erhöhte Sicherheit und Sandkapselung
Explosionsschutzzone	1 (gelegentlich explosionsfähige Atmosphäre)
Explosionsgruppe	IIB
Temperaturklasse	T4 (maximale Oberflächentemperatur der Betriebsmittel 130°C)
Stromversorgung	Spezial Akku 6V (Modem-Akku-0612)
Anschlüsse	RS485 über 8 pol. MIL-C26482 Rundstecker (GND, RS485-A, RS485-B, Versorgung) alternativ RS232 über 8 pol. MIL-C26482 Rundstecker (GND, RS232-Out, RS232-In, Versorgung) Antenne
Sendeleistung	2W

2.3.2.1 SCHNITTSTELLENSTROMKREIS:

(fest angeschlossene Anschlussleitung mit Stecker)

In der Zündschutzart Ex ib IIB

Nur zum Anschluss an bescheinigte, eigensichere Stromkreise!

Versorgung

Max. Eingangsspannung	$U_I = 7,05 \text{ V}$
Max. Eingangsstrom	$I_I = 180 \text{ mA}$
Max. Eingangsleistung	$= 1,27 \text{ W}$
Max. wirksame innere Kapazität	$C_I = 3 \text{ }\mu\text{F}$
Max. wirksame innere Induktivität	$L_I = 0 \text{ }\mu\text{H}$

RS485-Stromkreis

(RS485-Stecker B, D, F)	Höchstwerte: $U_I = 7,05 \text{ V}$
	Die wirksame innere Induktivität und Kapazität ist vernachlässigbar klein.

bzw.

Höchstwerte

$$U_O = 7,05 \text{ V}$$

$$I_O = 95 \text{ mA}$$

$$= 168 \text{ mW Lineare Kennlinie}$$

Höchstzulässige äußere Kapazität	$C_O = 268 \text{ }\mu\text{F}$
---	---------------------------------

Höchstzulässige äußere Induktivität	$L_O = 16 \text{ mH}$
--	-----------------------

bzw. zum Anschluss an den RS485-Stromkreis des WAS-UFO-Ex/S bzw. WAS-UFO-Ex/M bzw. Kanalagent-II/S bzw. Kanalagent-II /M mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 06 ATEX 0309 inkl. der 1 Ergänzung

RS232-Stromkreis (alternativ zum RS485-Stromkreis)

(RS232-Stecker B, D, F)	Höchstwerte: $U_I = 20 \text{ V}$
	Die wirksame innere Induktivität und Kapazität ist vernachlässigbar klein.

bzw.

Höchstwerte

$$U_O = 20 \text{ V}$$

$$I_O = 24,6 \text{ mA}$$

$$= 61,5 \text{ mW Lineare Kennlinie}$$

Höchstzulässige äußere Kapazität	$C_O = 1,4 \text{ }\mu\text{F}$
---	---------------------------------

Höchstzulässige äußere Induktivität	$L_O = 200 \text{ mH}$
--	------------------------

3 Funktionsprinzip

3.1 Verbindung zum GSM-Netz

Um die Messdaten aus dem Datenlogger mit Hilfe des Modem-Ex zu übertragen, wird mit dem GSM-Modul eine Verbindung zum GSM (Global System for Mobile Communications)- Mobilfunknetz hergestellt. Die Datenübertragung erfolgt mit GPRS (General Packet Radio Service), einem paketorientierten Dienst innerhalb des GSM Netzes.

3.2 Verbindung zum Datenlogger

Die Verbindung zwischen Modem-Ex und Datenlogger wird über eine RS485 Schnittstelle hergestellt. Somit kann mit Hilfe des Modem-Ex zu vorher festgelegten Zeitpunkten (siehe Kapitel 4.4) auf die Messdaten des Loggers zugegriffen und diese übertragen werden.

3.3 Fernauslesung der Daten

Die Fernauslesung der Messdaten erfolgt mit Hilfe des Computer Programms WBedien oder mit der Software DEMASole (siehe Kapitel 5.2 und 5.3). Außerdem muss an dem PC, an dem die Auswertung stattfinden soll ein GPRS/GSM Modem angeschlossen sein. Dieses baut eine Verbindung zu dem gewünschten Modem-Ex über das GSM-Netz auf.

Die Daten werden mit dem „Pull-Prinzip“ übermittelt. Dadurch stehen die Daten nur zu den im Timer festgelegten Zeitpunkten (siehe Kapitel 4.4) für die Fernauslesung zur Verfügung.

3.4 Stromversorgung

Die Elektronik des Modem-Ex wird über einen Blei/Gel-Akku (6V/12Ah) versorgt. Die Akkustandzeit beträgt etwa 68 Tage, sofern eine Datenübertragung einmal am Tag stattfindet. Die Standzeit kann auf Grund von äußeren Gegebenheiten, wie der Temperatur oder dem Alter des Akkus variieren.

4 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des Gerätes setzt sich aus dem Einsetzen der SIM-Karte, der Installation der Hardware und der Programmierung des Datenloggers mit WBedien oder ceBedien bei Benutzung eines PDA zusammen.

4.1 Einsatzvorbereitung

Das Gerät wird – je nach Kundenwunsch – einsatzbereit geliefert. War das Messsystem über einen längeren Zeitraum nicht im Einsatz, sollte sichergestellt werden, dass der Akku geladen oder angeschlossen ist. Sollte dies nicht der Fall sein, muss der Akku mit dem Automatik-Ladegerät W.A.S.-ALCS2 geladen oder aber ein Ersatzakku eingesetzt werden (siehe Kapitel 5.4).

4.2 Einsetzen der SIM-Karte

Damit das Modem-Ex eine Verbindung zum GSM-Netz herstellen kann, muss eine SIM-Karte in das SIM-Karten-Modul eingelegt werden (siehe Abbildung 2). Diese kann werksseitig von der W.A.S. GmbH verbaut oder aber von dem Kunden selbst eingesetzt werden. Wichtig ist hierbei, dass sich der Kunde im Vorfeld für einen Anbieter entscheidet, um das Gerät dahingehend konfigurieren zu lassen.

Sollte der Kunde eine SIM-Karte selbst einfügen ist zu überprüfen, ob die PIN der SIM-Karte deaktiviert oder auf „0000“ gesetzt ist. Ist dies nicht der Fall, muss die PIN mit Hilfe eines anderen Gerätes (z.B. Mobiltelefon) auf „0000“ gesetzt werden.

Um das Modem-Ex selbst mit einer SIM-Karte zu bestücken, muss das Gerät außerhalb des Ex-Bereichs geöffnet werden. Hierzu werden mit einem passenden Schraubendreher die Kreuzschlitzschrauben am Gehäuse des Modem-Ex und anschließend die Kreuzschlitzschrauben am Gehäuse des SIM-Karten-Moduls (siehe Abbildung 1, Nr. 14.1, 14.2) entfernt. Der Kartenhalter muss nach oben geschoben und die SIM-Karte eingelegt werden. Dabei ist auf den korrekten Sitz der Karte zu achten.

Um mögliche Störungen im Vorfeld auszuschließen, müssen die in Kapitel 7 aufgeführten Punkte überprüft werden.

4.3 Installation des Modem-Ex

Vor der Installation im Ex-Bereich ist das Modem-Ex über das Schnittstellenkabel RS485 mit dem Datenlogger zu verbinden. Das Gerät kann in der Nähe des Datenloggers am Steigeisen eingehängt werden, sollte jedoch mindestens zehn Zentimeter über dem erwarteten Höchstwasserstand positioniert sein. Wegen einer möglichen Vereisung des Druckausgleichs, sollte es jedoch im frostfreien Bereich installiert werden.

Ein kurzzeitiges Überstauen des Gerätes (wenige Minuten) wird vom Gerät unbeschadet überstanden, sollte aber vermieden werden. In der Folge ist mit einer verschmutzten und nicht ordnungsgemäß arbeitenden Druckausgleichsmembran zu rechnen. Die Goretex-Membran des Druckausgleichs ist nach jedem Einstau auf Verschmutzung zu prüfen und muss ggf. durch den Hersteller getauscht werden.

Weiterhin ist darauf zu achten, dass die Antenne des Modem-Ex möglichst in unmittelbarer Nähe zum Kanaldeckel angebracht wird.

4.4 Programmierung des Timers

Um die Fernauslesung mit GSM oder GPRS zu ermöglichen, muss vor dem Betrieb des Modem-Ex der Timer im Datenlogger parametriert werden. Dies ist entscheidend, da so die Zeitpunkte festgelegt werden, zu denen es möglich ist die Daten des Loggers mit Hilfe des Modem-Ex zu übertragen.

Der Timer kann sowohl mit der PC Software WBedien, als auch mit einem PDA und dem Programm ceBedien programmiert werden. Voraussetzung ist eine Verbindung der Zentraleinheit (Logger) über das Interfacekabel mit der Ausleseeinheit.

4.4.1 Programmierung des Timers mit WBedien

Zum Einstellen des Timers mit WBedien muss eine Verbindung über ein Interfacekabel zwischen Datenlogger und PC bestehen. Mit der Auswahl einer Schaltfläche am linken Fensterrand (z.B. **[UFO/Q-Eye]**) ist das angeschlossene Gerät einzustellen. Die Schnittstelleneinstellungen mit der jeweiligen Baudrate werden automatisch gesetzt. Informationen zur ersten Inbetriebnahme und den Schnittstelleneinstellungen befinden sich im Benutzerhandbuch des jeweiligen Gerätes.

Um den Timer des Datenloggers zu stellen, muss nun der Menüpunkt **[Einstellungen][MDS5][Timer-Einstellungen]** gewählt werden.

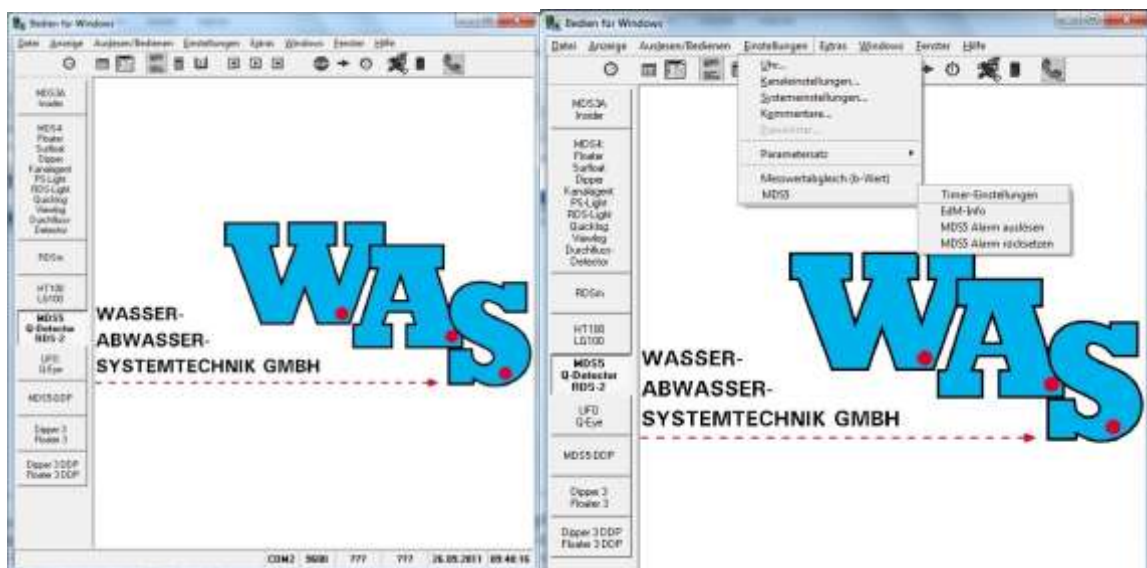


Abbildung 4: Aufrufen der Timer-Einstellungen in WBedien

Im folgenden Fenster muss der **[Timer aktiv]** gestellt, sowie der **[Schalter S4]** gewählt werden. Der Einschaltzeitpunkt, die Einschaltdauer, sowie die Häufigkeit der Datenübermittlung (**[Anzahl Zyklen]**) und die Wochentage können vom Kunden nach eigenem Ermessen gewählt werden. Es wird eine Einschaltdauer von vier Minuten mit einer Häufigkeit von einem Zyklus pro Tag empfohlen.



Abbildung 5: Einstellen des Timers in WBedien

Mit dem Button **[Übernehmen]** wird der Timer gestellt und die Änderungen im Gerät übernommen.

4.4.2 Programmierung des Timers mit ceBedien

Durch einen PDA in Verbindung mit der Software ceBedien wird eine komfortable Einstellung des Timers direkt an der Messstelle ermöglicht. Zum Stellen des Timers muss eine Verbindung über ein Interfacekabel zwischen Datenlogger und PDA bestehen.

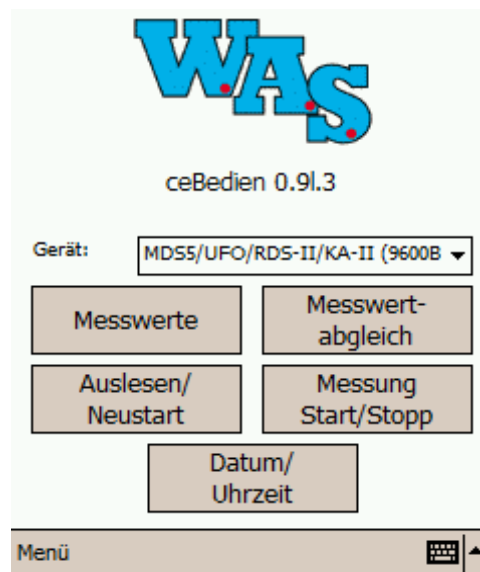


Abbildung 6: Aufrufen der Timer-Einstellungen in ceBedien

Das Messgerät wird im Hauptfenster von ceBedien (z.B. [MDS5/UFO/RDS-II/KA-II(9600Bd)]) mit der entsprechenden Baudrate gewählt. Informationen zur Änderung der Schnittstelleneinstellungen befinden sich im Benutzerhandbuch des jeweiligen Gerätes. Durch Auswahl der Button **[Menü][Einstellungen][MDS5/UFO Timer]** gelangt man in das Fenster zum Ändern der Timer-Einstellungen.

Im folgenden Fenster muss der **[Timer aktiv]** gestellt, sowie der **[Schalter S4]** gewählt werden. Der Einschaltzeitpunkt, die Einschaltdauer, sowie die Häufigkeit der Datenübermittlung (**[Anzahl Zyklen]**) und die Wochentage können vom Kunden nach eigenem Ermessen gewählt werden. Es wird eine Einschaltdauer von vier Minuten mit einer Häufigkeit von einem Zyklus pro Tag empfohlen.

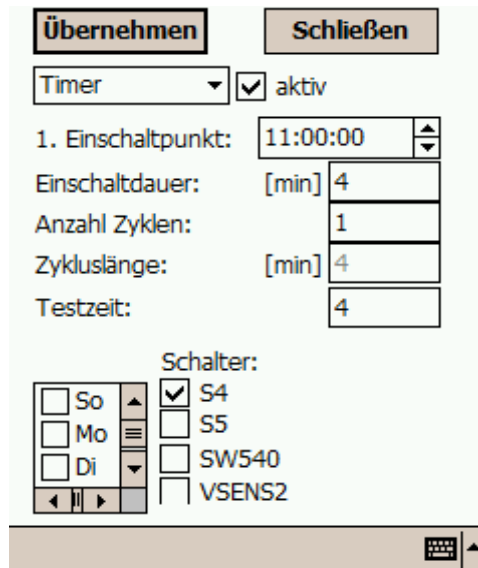


Abbildung 7: Ändern der Timer-Einstellungen in WBedien

Mit dem Button **[Übernehmen]** wird der Timer gestellt und die Änderungen im Gerät übernommen.

5 Betrieb der Messstelle und Datenauslesung

5.1 Allgemeines

Wird eine Messstelle über einen längeren Zeitraum betrieben, ist es sinnvoll die Messstelle in regelmäßigen Abständen (empfohlenes Intervall: 2 bis 4 Wochen) zu inspizieren. Dabei sollten folgende Punkte durchgeführt werden:

- Kontrolle der Ablagerung am Druckausgleich, ggf. Beseitigung der Ablagerungen sowie
- Akkuwechsel.

5.2 Auslesen von Daten mit der PC-Software WBedien

5.2.1 Konfiguration des GSM-/GPRS-Modems

Um mit einem PC und WBedien eine Verbindung zum Modem-Ex herzustellen ist es erforderlich ein geeignetes GPRS/GSM Modem an dem Computer angeschlossen zu haben.

Dieses Modem muss, bevor zum ersten Mal eine Verbindung zur Messstelle mit WBedien hergestellt werden soll, unter **[Extras][Einstellungen][Modem]** konfiguriert werden.

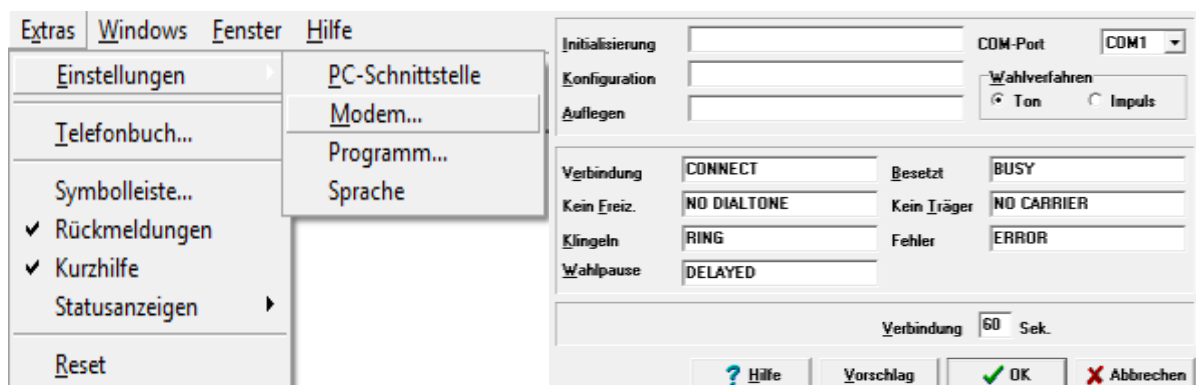


Abbildung 8: Modem-Konfiguration in WBedien

Dabei ist zu beachten, dass der richtige Port (**[Com-Port]**) eingestellt, sowie die jeweiligen herstellereigenen Eigenschaften beachtet werden.

5.2.2 Verbindung zum Modem-Ex herstellen

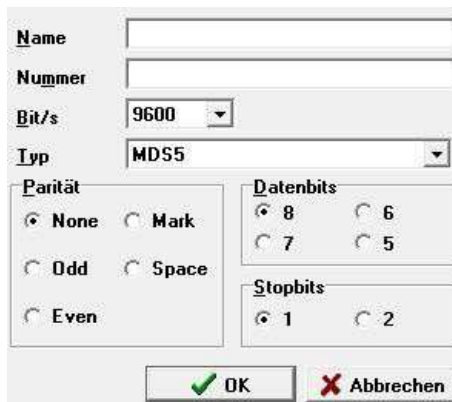
Zum Auslesen von Messdaten aus einem Datenlogger muss zuerst eine Verbindung mit dem Modem-Ex hergestellt werden. Dies erfolgt über die Menüpunkte **[Auslesen/Bedienen][Modemverbindung herstellen...]**. Daraufhin öffnet sich das Fenster „Telefonbuch“. In der dortigen Liste sind alle bekannten Messstellen mit der jeweiligen Rufnummer gespeichert.



Abbildung 9: Herstellen der Modem-Ex-Verbindung mit WBedien

Ein noch nicht vermerkter Logger, der über ein Modem-Ex verfügt, kann über den Button **[Neu]** hinzugefügt werden. Im Folgenden müssen der Name der Messstelle und die Nummer der im Modem-Ex befindlichen SIM-Karte eingetragen werden. Außerdem muss der korrekte Typ des Datenloggers ausgewählt werden.

Zur Standardeinstellungen gehören eine Übertragungsrate von 9600 Bit/s, keine Parität (**[None]**), **[8]** Datenbits, sowie **[1]** Stopbit. Mit dem Button **[OK]** werden die vorgenommenen Einstellungen übernommen und der Logger wird in der Telefonliste aufgeführt.



Name
Nummer
Bit/s 9600
Typ MDS5
Parität
 None Mark
 Odd Space
 Even
Datenbits
 8 6
 7 5
Stopbits
 1 2

Abbildung 10: Hinzufügen eines neuen Modem-Ex

Sollten sich Änderung in Bezug auf einen der Einträge im Telefonbuch ergeben haben, können die Einstellung unter **[Bearbeiten]** jeder Zeit verändert werden.

Mit **[Wählen]** wird eine Verbindung zwischen dem GPRS/GSM Modem am PC und dem Modem des aus der Telefonliste ausgewählten Eintrags über das GSM-Netz hergestellt.

Nach erfolgreich hergestellter Verbindung können die Daten, aus dem Datenlogger wie im zugehörigen Benutzerhandbuch beschrieben, ausgelesen und ausgewertet werden.

Wichtig:

Die auszulesenden Daten aus dem Logger werden über das GSM-Netz „gepult“, d.h., dass die Verbindung zum Modem-Ex vom Kunden aufgebaut werden muss. Die gewünschten Daten stehen nur zur Übertragung zur Verfügung, sofern der Zugriff zu den im Timer eingestellten Zeiten erfolgt.

5.3 Auslesen von Daten mit der PC Software DEMASole

Eine Fernauslesung eines Datenloggers mit angeschlossenem Modem-Ex ist auch mit dem Computerprogramm DEMASole über GPRS möglich.

Die Funktionsweise der Software DEMASole, sowie die nötigen Informationen zum Herstellen einer Verbindung zu einem gewünschten Modem, entnehmen Sie bitte dem zugehörigen Benutzerhandbuch der SEBA.

5.4 Akkuwechsel

Der Akkuwechsel am Modem-Ex ist außerhalb des Ex-Bereichs vorzunehmen. Nach dem Öffnen des Deckels mit Hilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers kann der entladene Akku gegen einen geladenen Akku getauscht werden. Die Akkustecker werden durch beidseitigen Fingerdruck und leichtes Ziehen voneinander gelöst.

Die Pflege und Wartung des Akkus wird in Kapitel 6 beschrieben.

6 Pflege und Wartung des Akkus

Zum Laden des Modem-Ex-Akkus wird das Automatik-Ladegerät W.A.S.-ALCS2 benötigt. Das Laden darf nur außerhalb des Ex-Bereichs erfolgen. Die maximale Ladezeit bei entladenen Akkus beträgt bis zu 24 h. Der Automatiklader erkennt die 6V Klemmenspannung und zeigt diese durch eine grüne LED an. Während des Ladevorgangs brennt zusätzlich eine rote LED, die nach Abschluss des Ladevorgangs erlischt.

Hinweise:

- Ist der Akku neu und voll geladen liegt eine Spannung von 6,3 V an. Bei 5,6 V ist der Akku leer und zu laden.
- Die Nennkapazität beträgt bei einem neuen und geladenen Akku 12 Ah. Sinkt die aktuelle Kapazität im geladenen Zustand auf unter 85% der Nennkapazität, zeigt der Akku typische Alterungsprozesse und ist nicht mehr zum Einsatz innerhalb der Ex-Zone zugelassen.
- Die Selbstentladung nach 12 Monaten beträgt 35% der Nennkapazität.
- Es ist darauf zu achten, dass der Akku nicht tiefentladen wird, wenn das Messsystem über längere Zeit nicht im Einsatz ist (>6 Monate).
- Der Akku sollte sofort nach dem Einsatz geladen werden und ggf. im geladenen Zustand eingelagert werden.

7 Fehlerbeschreibung

Mögliche Fehler, die bei dem Betrieb mit dem Modem-Ex auftreten könnten, können schon im Vorfeld erkannt werden.

Nach dem Einlegen der SIM-Karte in den Kartenslot ist unbedingt der Akku anzuschließen, um die Blinksequenz der beiden Dioden auf der Platine zu überprüfen.

Die LED „Modem“ sollte bei Aktivierung des Modems ständig aufleuchten und nach erfolgreicher Registrierung im GSM-Netz anfangen zu blinken (1 Mal in 2 Sekunden). Das Gerät ist über das Mobilfunknetz erreichbar.

Die LED „Controller“ blinkt permanent bei aktivem Modembetrieb.

Danach kann das Modem-Ex geschlossen werden und im Ex-Bereich montiert werden.

7.1 Mögliche Fehler

Blinkt die LED „Modem“ von Anfang an zyklisch zwei Mal auf, ist zu überprüfen ob die SIM-Karte korrekt eingelegt wurde bzw. ein Kontakt zur SIM-Karte besteht. Eine Reinigung des Kartenslots oder der Kartenoberfläche könnte den Fehler beseitigen.

Sollte die LED „Modem“ von Anfang an zyklisch drei Mal aufblinken, so muss die SIM-Karte entnommen und in einem anderen Gerät (z.B. Mobiltelefon) überprüft werden, ob die PIN ausgeschaltet oder auf „0000“ gesetzt ist. Sollte dies nicht der Fall sein, muss die PIN „0000“ gesetzt werden.

Leuchtet die LED „Modem“ dauerhaft, so ist kein GSM Netz verfügbar. Es ist zu überprüfen ob eine Beschädigung der Antenne oder des Anschlusskabels der Antenne vorliegt.

Wenn die LED „Modem“ einmal alle zwei Sekunden blinkt, so ist der Fehler behoben und das Modul ist im GSM-Netz eingebucht.

8 Montage des Modem-Ex

Im Folgenden sind die einzelnen Schritte aufgeführt, die bei der Montage des Modem-Ex beachtet werden müssen:

- Verkehrstechnische Absicherung der Messstelle
- Sicherung des Messstellenzuganges (Gaswarngerät, Dreibein, Selbstretter ...)
- Anschließen des Modem-Ex mit dem RS485 Schnittstellenkabel am Messgerät
- Einlegen der SIM-Karte und Überprüfen des GSM-Netzes (siehe Kapitel 7)
- Montage der Messsysteme wie im zugehörigen Benutzerhandbuch beschrieben
- Einhängen des Modems im Schacht
- Schacht verschließen
- Sicherheitstechnik abbauen

9 Zubehör

9.1 Ladegerät

Für das Laden des Akkus ist das Automatik-Ladegerät W.A.S.-ALCS2 (siehe Kapitel 6) erforderlich.

9.2 Ersatzakku

Für die stetige Verbindung zwischen Messstelle und Büro empfehlen wir die Anschaffung eines Ersatzakkus, sodass der jeweils nicht eingesetzte Akku geladen werden kann.

9.3 Zubehör des angeschlossenen Messsystems

Das empfohlene Zubehör für das jeweilige Messsystem ist direkt dem zugehörigen Benutzerhandbuch zu entnehmen.

10 Anhang

10.1 Informationspflicht gemäß § 18 Batteriegesetz (BattG)

Die Entsorgung alter Batterien und Akkus über den gewöhnlichen Hausmüll ist verboten und verstößt gegen das Batteriegesetz. Die Abgabe an einer kommunalen Sammelstelle oder im Handel vor Ort ist für Sie kostenlos. Gerne können Sie auch die bei uns erworbenen Batterien und Akkus nach dem Gebrauch an uns unentgeltlich zurückgeben. Die Rücksendung der Batterien und Akkus an uns muss in jedem Fall ausreichend frankiert erfolgen.

W.A.S. Wasser- Abwasser Systemtechnik GmbH
Am Hafen 22
38112 Braunschweig

Batterien und Akkus, die Schadstoffe enthalten, sind mit dem Symbol einer durchgekreuzten Mülltonne deutlich erkennbar gekennzeichnet. Des Weiteren befindet sich unter dem Symbol der durchgekreuzten Mülltonne die chemische Bezeichnung der entsprechenden Schadstoffe. Beispiele hierfür sind: Pb (Blei), Cd (Cadmium), Hg (Quecksilber).



Sie haben die Möglichkeit, diese Informationen auch nochmals in den Begleitpapieren der Warenlieferung oder in der Bedienungsanleitung des jeweiligen Herstellers nachzulesen.

Weitere detaillierte Hinweise zur Batterieverordnung erhalten Sie beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (www.bmu.de/abfallwirtschaft).

10.2 EU-Konformitätserklärung

Wir, die

**W.A.S. GmbH Braunschweig
Am Hafen 22**

38112 Braunschweig

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Gerät

**GPRS/GSM-Modem
Modem-Ex
Kennzeichnung: II 2G Ex eb ib q IIB T4 Gb**

die Anforderungen der EU-Richtlinie 2014 / 34 / EU erfüllen.

Die Konformität wurde überprüft anhand der harmonisierten EN-Normen:

EN60079-0:2018 EN60079-5:2015 EN60079-7:2015 EN60079-11:2012

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung wurde mit der Registriernummer:

ZELM 11 ATEX 0473

durch die benannte Prüfstelle ZelmEx, Braunschweig, Nr. 0820 ausgestellt.

Das Qualitätssicherungssystem für die Produktion wird durch die benannte Stelle Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH Nr. 2004 überwacht.

Braunschweig, 10. November 2020



Dipl.-Wirt. Ing. Maren Hirschmann, Geschäftsführerin

10.3 EG-Baumusterprüfbescheinigung

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung finden Sie auf unserer Homepage www.was-bs.de unter dem Menüpunkt Produkte.