

DOKUMENTATION

Meter Device-Commander

INNOTAS ELEKTRONIK GMBH



2 April 2013

Verfasst von: Dipl.Ing.Sieber

1 Inhaltsverzeichnis

2	REVISIONSVERZEICHNIS	1
3	VERWENDUNGSZWECK	2
4	SYSTEMVORAUSSETZUNG	2
5	INSTALLATION	2
5.1	FREISCHALTCODE EINGEBEN	2
6	SKALIERUNG DER FENSTERGRÖÖE	2
7	INBETRIEBNAHME	3
7.1	MENÜPUNKT SETUP.....	3
7.2	DIE STATUSLEISTE	4
7.3	MENÜPUNKT DATEN.....	4
7.4	MENÜPUNKT DATEI.....	5
7.5	ABRECHENDATEN	5
7.6	PARAMETERDATEN	7
7.6.1	FUNK SETUP	8
7.7	WIRELESS M-BUS	9
7.8	EINBINDEN WEITERER GERÄTE IN DIE EMPFANGSLISTE	11
7.9	FILTERUNG DER EMPFANGENEN PROTOKOLLE	11
7.10	ANLEGEN EINER EMPFANGSLISTE FÜR EIN OBJEKT.....	11
7.10.1	IMPORTIEREN VON AES SCHLÜSSELN IN DIE EMPFANGSLISTE	11
7.11	EMPFANGENE DATEN LOGGEN	12
8	AUFBAU DES HKV EURISII FUNKTELEGRAMMS	13
9	DEFINITION DER FEHLERBITS	15
10	BEISPIELE ZUR AUSLESUNG DER VERBRAUCHSWERTE ÜBER W-MBUS.....	16
11	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	18

2 Revisionsverzeichnis

REVISION	DATUM	ÄNDERUNG
1.0	04.02. 2011	Erstausgabe
1.1	25.05.2011	Kurzfassung erstellt
1.2	15.07.2011	Bilder aktualisiert
1.3	08.08.2011	Einige kleinere Korrekturen
1.4	05.10.2011	Anpassung auf Softwareversion 1.5.4
1.5	01.03.2012	Anpassung auf Softwareversion 2.0.0
1.6	02.05.2012	Anpassung auf Softwareversion 3.0.0
1.7	02.05.2013	Anpassung auf Softwareversion 5.3.x

DOKUMENTATION

Meter Device-Commander

3 Verwendungszweck

Der MDC-Commander ist ein PC Programm für ein Windows Betriebssystem (Windows 2000, Windows XP, Windows VISTA, Windows 7) zum Auslesen von Messwerten, zum Parametrieren von Funktionen und zum Empfang und Auswertung von Wireless-MBUS Protokollen des EHKV EURIS II. Die einzelnen Funktionen sind über eine Schlüsseldatei optional freigeschalten.

4 Systemvoraussetzung

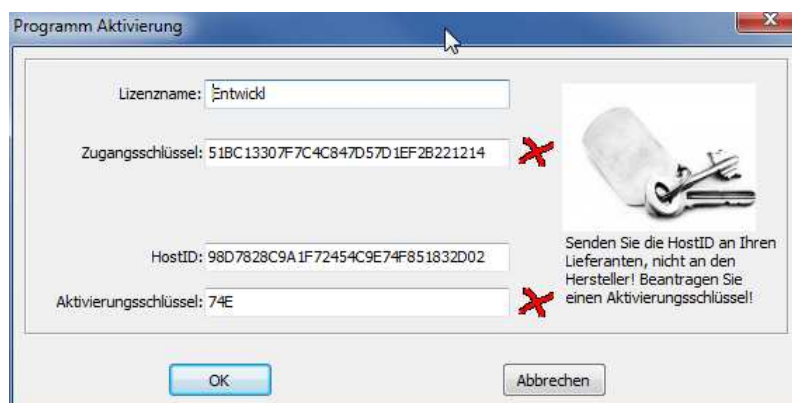
Das Programm benötigt eines der Betriebssysteme Windows 2000, Windows XP, Windows VISTA, Windows 7, mindestens 1MByte Arbeitsspeicher und mindestens 13MByte freien Festplattenspeicher. Für den Betrieb als Auslese- und Parametriersoftware wird ein Optokopf mit RS232 Schnittstelle oder ein Optokopf mit USB Schnittstelle benötigt, wobei die Version mit USB empfohlen wird, da die RS232-Variante bei Schnittstellen mit geringer Energieversorgung nicht arbeitet. Wir empfehlen den Optokopf über die Firma Innotas zu beziehen da einige Geräte auf dem Markt bei zu geringer USB Spannung nicht ordentlich funktionieren. Für die Verwendung als Empfangs und Auswertesoftware für Wireless MBUS Protokolle wird ein Wireless MBUS Empfänger der Firma Innotas auf Basis eines „Radiocraft“ Empfangsmoduls benötigt.

5 Installation

Zur Installation starten Sie die Datei MDC-Commanderx_x_x_x.exe und folgen Sie den Anweisungen. Nach der erfolgreichen Installation haben Sie eine eingeschränkte Funktionalität mit einer DEMO- Lizenz.

5.1 Freischaltcode eingeben

Unter dem Menüpunkt „Hilfe | Freischaltcode eingeben“ kann eine Funktionserweiterung durch Eingabe eines anderen Aktivierungsschlüssels erreicht werden. Den Schlüssel beziehen Sie über Ihren Lieferanten. Vorab muß jedoch das Programm aktiviert werden. Dazu senden Sie die hier angezeigte HostID an Ihren Lieferanten. Dieser wird Ihnen dann einen Aktivierungsschlüssel zusenden.



5-1 FREISCHALTCODE EINGEBEN

6 Skalierung der Fenstergröße

Für die Arbeit an unterschiedlichen Anzeigegeräte, Notebook, Tablets oder Desktop PC's ist in einzelnen Fenstern eine Möglichkeit vorhanden die Anzeigegröße zu skalieren.

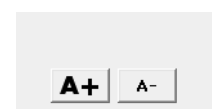


ABBILDUNG 6-1 FENSTER SKALIERUNG

7 Inbetriebnahme

Nach dem Start des Programms müssen als erstes die Schnittstellen zur Kommunikation mit dem Optokopf und/oder zur Kommunikation mit dem Wireless MBUS Empfänger eingestellt werden.

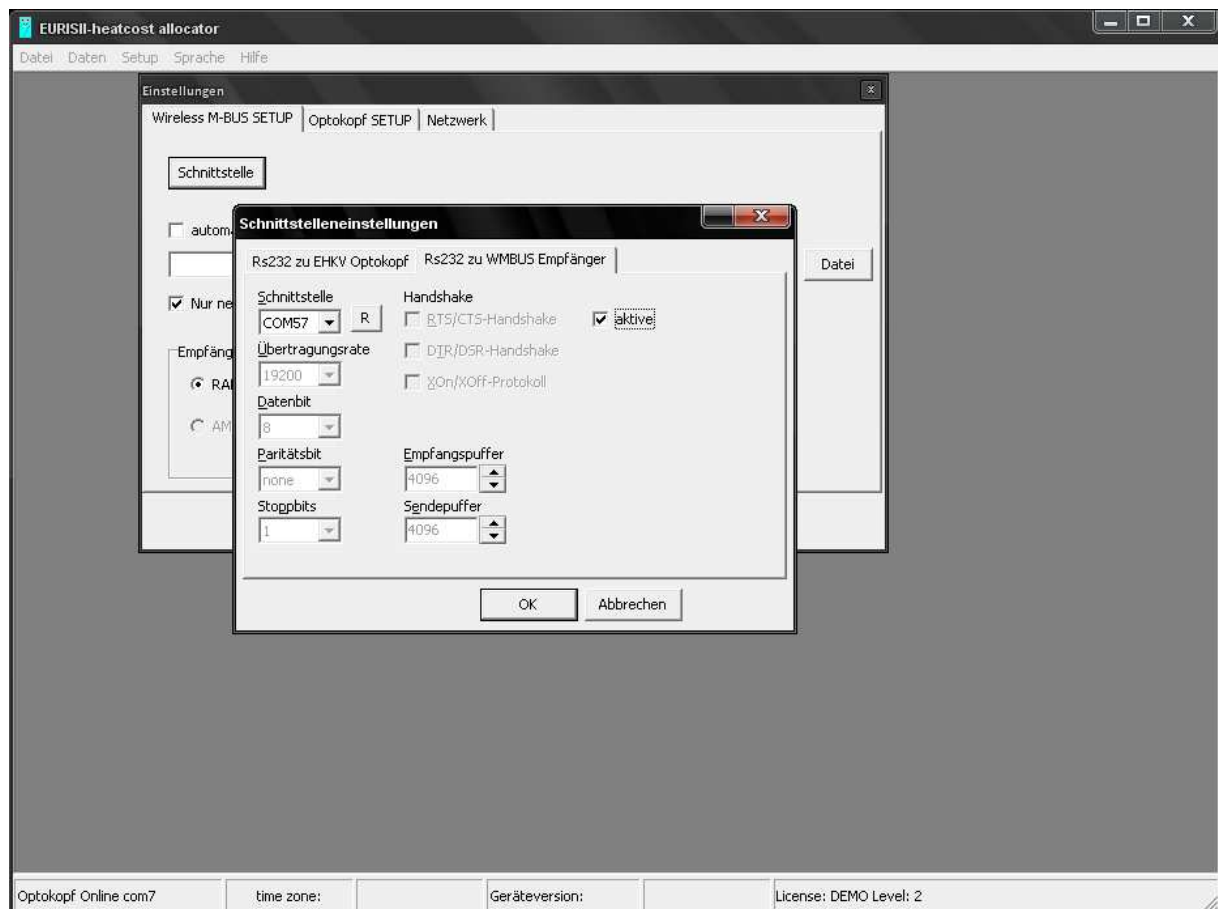


ABBILDUNG 7-1 SCHNITTSTELLE EINSTELLEN

Es muss beachtet werden, dass in dem Fenster zur Auswahl der Schnittstelle nur die Schnittstellen angezeigt werden die sich beim Start des Programmes im Windows-System befunden haben. Wurde das entsprechende Schnittstellengerät erst nach dem Programmstart angesteckt so kann durch den Knopf mit dem „R“ die Liste aller COM Schnittstellen aktualisiert werden.

7.1 Menüpunkt Setup

Unter Setup könne die Schnittstellen für den Optokopf und den Wireless MBUS Empfänger eingestellt werden. Weiterhin können für einen automatischen Start der Funktionen nach Programmstart eine Zählerliste für den Wireless MBUS Empfang bzw. der Betriebsmodus des Wireless MBUS Empfängers ausgewählt werden. Für die Funktion zum Auslesen und Parametrieren des EHKVs über Optokopf kann eine Logdatei ausgewählt werden. In der Logdatei werden dann die ausgelesenen Verbrauchswerte mitgeschrieben. Weiterhin ist für die Aktualisierung der Uhrzeit im EHKV die Voreinstellung bzw. Versatz der lokalen Uhrzeit (Winterzeit!) möglich. Es erfolgt keine automatische Sommer/Winterzeit Umstellung. Unter dem Reiter Netzwerk kann die Adresse eines IP Servers eingestellt werden welche die empfangenen und gefilterten W-MBUS Daten in CSV Format an einen Server sendet. Dieser kann dann die Daten weiterverarbeiten.

7.2 Die Statusleiste

<div style="background-color: #cccccc; padding: 2px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid #ccc;"> Online.com54 Zeitzone: -1 h Geräteversion: 3.8x Gültige Daten License: INNOTAS ELEKTRONIK Level: 3, </div> </div>					
Status der Schnittstellen-Verbindung. Bei Grün konnte die Schnittstelle geöffnet werden, bei Rot gab es Probleme.	Eingestellte Zeitzone (Versatz zur Systemzeit des PC)		Geräteversion des EURIS-EHKV	Status der gelesenen Daten	Lizenzschlüssel und Zugangslevel (ist definiert in EURISII.KEY Datei)

ABBILDUNG 7-2 STATUSLEISTE UND BEDEUTUNG DER FELDER

7.3 Menüpunkt Daten

Unter dem Menüpunkt Daten findet man alle möglichen Funktionsfenster. Dabei bedeuten die einzelnen Punkte folgendes:

Menüpunkt	Funktion
M-Bus Auslesung	Auslesen der Verbrauchswerte mit einem M-Bus Kommando
Abrechendaten	Auslesen der Verbrauchsdaten und Mitschnitt der Daten in der unter Optionen definierten Logdatei, es wird ein Fenster mit allen Verbrauchswerten geöffnet. In einem zweiten Fenster wird der aktuelle Inhalt der Logdatei dargestellt.
Parameterdaten	Es wird ein Fenster geöffnet in dem alle für den Betreiber wichtigen Parameter angezeigt werden. Einige von ihnen können durch den Betreiber verändert werden.
Wireless M-Bus	Hier öffnet sich die Fensteroberfläche auf der alle Funktionen zur Wireless MBUS Auslesung dargestellt werden
Gerätedaten	Diese Funktion dient zur werksseitigen Parametrierung des EHKVs und erlaubt den Zugriff auf alle Parameter.



ABBILDUNG 7-3 MENÜ DATEN

7.4 Menüpunkt Datei

Hier kann ein EHKV Parametersatz gespeichert bzw. von einer Datei geladen werden. Diese Funktion ist jedoch für die „normal“ betriebmäßige Anwendung gesperrt.

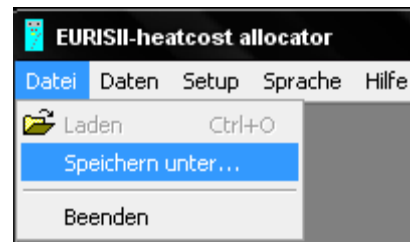
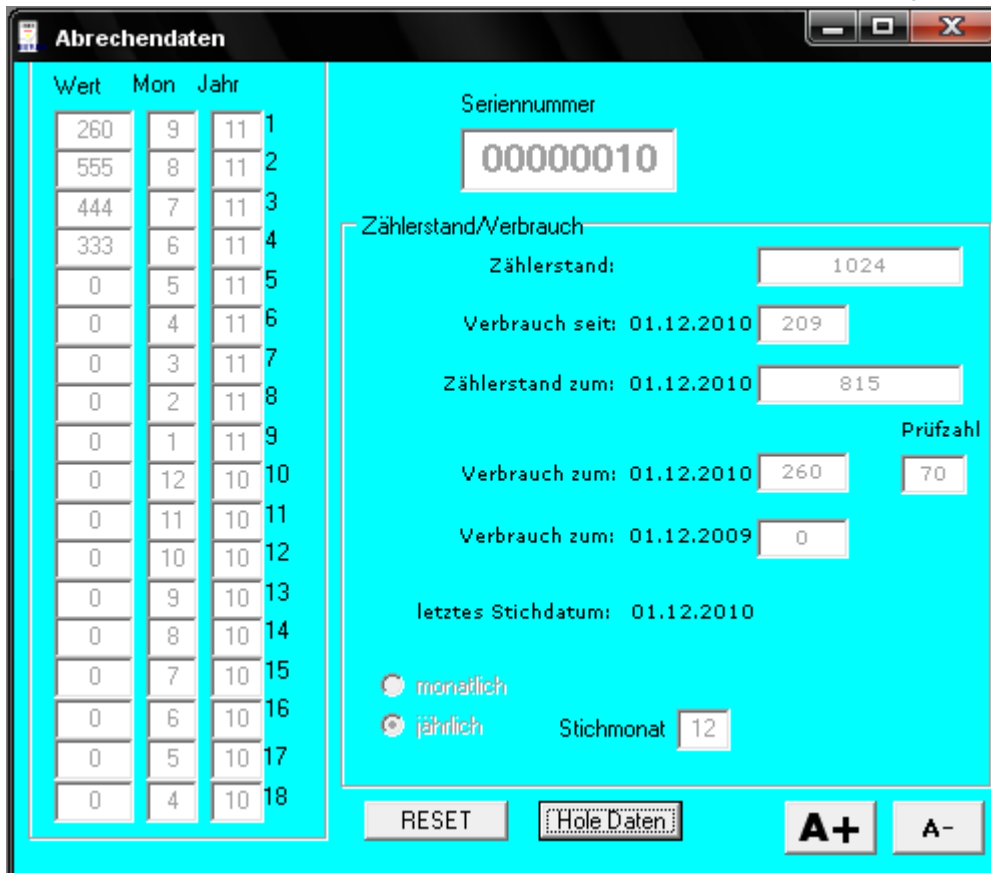


ABBILDUNG 7-4 MENÜPUNKT DATEI

7.5 Abrechendaten

Im Fenster Abrechendaten werden alle relevanten Ablesedaten für den Anwender dargestellt.



Wert	Mon	Jahr	
260	9	11	1
555	8	11	2
444	7	11	3
333	6	11	4
0	5	11	5
0	4	11	6
0	3	11	7
0	2	11	8
0	1	11	9
0	12	10	10
0	11	10	11
0	10	10	12
0	9	10	13
0	8	10	14
0	7	10	15
0	6	10	16
0	5	10	17
0	4	10	18

Seriennummer
00000010

Zählerstand/Verbrauch

Zählerstand: 1024

Verbrauch seit: 01.12.2010 209

Zählerstand zum: 01.12.2010 815

Verbrauch zum: 01.12.2010 260 Prüfwahl 70

Verbrauch zum: 01.12.2009 0

letztes Stichdatum: 01.12.2010

monatlich
 jährlich Stichmonat 12

RESET Hole Daten A+ A-

ABBILDUNG 7-5 ABRECHENDATEN

Es stehen zwei Funktionen zur Verfügung, Daten auslesen und alle Verbrauchswerte zurücksetzen. Es ist darauf zu achten, dass der EHKV vor der Kommunikation durch Tastendruck zu „wecken“ ist. Ab dem letzten Tastendruck bleibt die optische Schnittstelle des EHKV für 15sec aktiv.

Achtung, nach diesen 15sec bleibt das Display noch weitere Sekunden aktiv es ist jedoch keine Kommunikation mehr möglich!

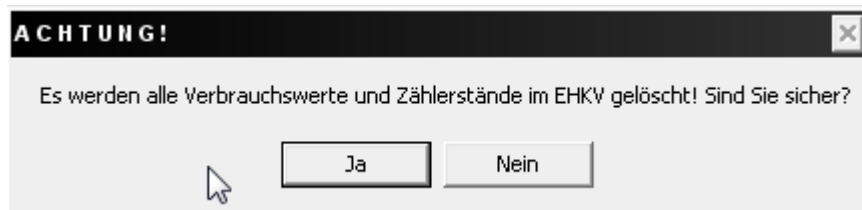


ABBILDUNG 7-6 WARNUNG VOR ZÄHLERRÜCKSETZEN

Vor dem Zurücksetzen der Verbrauchswerte erscheint eine Warnmeldung.

Beim Auslesen eines EHKVs öffnet sich ein Fenster mit dem Inhalt der Logdatei in welcher die ausgelesenen Verbrauchswerte gespeichert werden.

SNR	RTIME	ZS	ZSzumS	VseitS	VzumS	PZS	SDATE	SMODUS
00000001	30.11.2010	500,2999877	480	20	80	65	1.12.2009	Jahr
00000001	30.11.2010	500,2999877	480	20	80	65	1.12.2009	Jahr
00000001	30.11.2010	500,2999877	480	20	80	65	1.12.2009	Jahr
00000001	30.11.2010	500,2999877	480	20	80	65	1.12.2009	Jahr

ABBILDUNG 7-7 LOGFILEFENSTER

Die einzelnen Spalten haben dabei folgende Bedeutung:

SNR	RTIME	ZS	ZSzumS	VseitS	VzumS	PZS	SDATE	SMODUS
Seriennummer	Auslesezeit	Zählerstand	Zählerstand zum Stichdatum	Verbrauch seit Stichdatum	Verbrauch zum Stichdatum	Prüfzahl zum Stichdatum	Stichdatum	Stichmodus (monatlich/jährlich)

7.6 Parameterdaten

Im Fenster Parameterdaten können für die unterschiedlichen Einsatzfälle alle wichtigen Betriebsparameter geändert werden. Hier können folgende Parameter geändert werden:

- Uhrzeit und Datum
- Startdatum des EHKV nach Anbau
- Stichmodus (Jahr/Monat)
- Stichmonat
- Funktion zur Aktivierung einer messfreien Zeit
- messfreie Monate
- E-Skala oder P-Skala
- K2 und KQ bei P-Skala
- Das Gerät kann in den Lagermodus versetzt werden. Der EHKV ist danach inaktiv und wird in diesem Zustand ausgeliefert.
- Funkparameter bei Geräten mit Funk

ABBILDUNG 7-8 PARAMETRIERDATEN

7.6.1 Funk Setup

Ist der EHKV mit einer Funkoption ausgerüstet, kann über den Button „Funk Setup“ ein Fenster geöffnet werden. In dem Fenster können die Funkparameter anpassen werden. Zum einen kann der Funkzeitpunkt am Tag, in welcher Woche, in welchem Monat und in welchen Stunden festgelegt werden. Man kann dabei bis 5 Wochen angeben da einige Wochentage im Monat 5-mal vorkommen. Also bedeutet Woche 1 und Montag das am 1. Montag im Monat gesendet wird. Soll den ganzen Monat gesendet werden müssen alle Wochen von 1 bis 5 ausgewählt werden. Innerhalb eines Tages kann ein Sendefenster definiert werden in welchem dann mit dem mittleren Abstand der Zykluszeit gesendet wird. Dieser Fall wird in der Regel für „Walkin“ oder „Walkby“ Ablesung in Verbindung mit dem T1 Protokoll verwendet. Dabei lässt man den EHKV z.B. Werktags von 7-16Uhr senden also in der Zeit in der ein Ableser normalerweise vorbei kommen könnte. Das Programm berechnet bei jeder Änderung die Sendehäufigkeit und die dadurch benötigte Energie. Ist der Energiebedarf zu hoch für die Batterielebensdauer von 10+2 Jahren wird der Bereich mit den berechneten Daten rot eingefärbt und die Daten lassen sich nicht übernehmen.

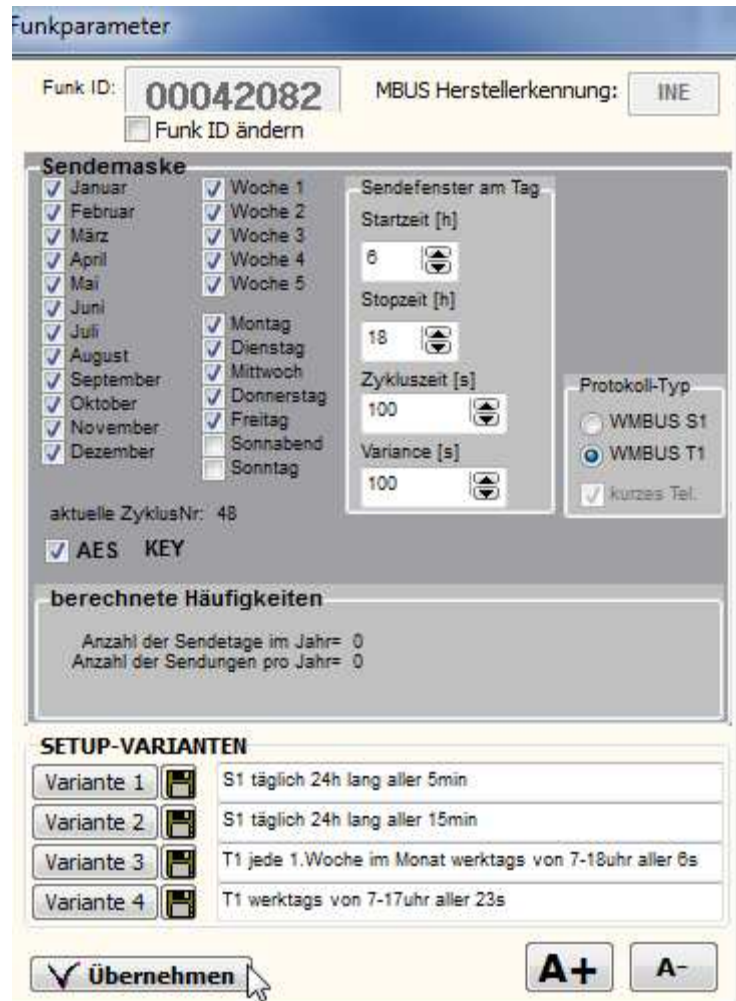


ABBILDUNG 7-10 FUNKPARAMETER



ABBILDUNG 7-9 KRITISCHER ENERGIEVERBRAUCH

Weiterhin kann angegeben werden, ob eine AES-128 Verschlüsselung der Daten nach NTA8130 Mode 5 erfolgen soll. Der entsprechende AES Schlüssel wird Ihnen bei der Lieferung der Geräte in einem csv File mitgeliefert. Jedes Gerät erhält je nach Bestellung einen eigenen Schlüssel! Unter Protokoll-Type kann gewählt werden zwischen dem S1 und dem T1 Protokoll. In der Option T1 kann gewählt werden ob es ein kurzes oder ein langes Telegramm sein soll. Im langen Telegramm sind zusätzlich die letzten 17 Monatswerte enthalten. Das S1 Protokoll wird für die stationäre Betriebsart in Verbindung mit einem Stationären Empfänger und das T1 Protokoll für den mobilen Betrieb („Walkin“ bzw. „Walkby“) verwendet. Um die Einstellung etwas zu vereinfachen sind schon 4 Setupvarianten vordefiniert, die individuell angepasst werden können. Sollte es im Wireless MBUS Funkbereich eine Überschneidung mit der Funk ID geben, kann dem EHKV eine neue Funk-ID zugeteilt werden. Die Seriennummer des Gerätes bleibt dabei unberührt!

7.7 Wireless M-Bus

In Verbindung mit einem Wireless MBUS Empfänger mit USB und/oder Bluetooth der Firma Innotas Elektronik GmbH können in diesem Fenster die empfangenen Daten dargestellt, entschlüsselt, verwaltet und gespeichert werden. Das Fenster öffnet sich erst nach erfolgreicher Initialisierung der Schnittstellenverbindung.

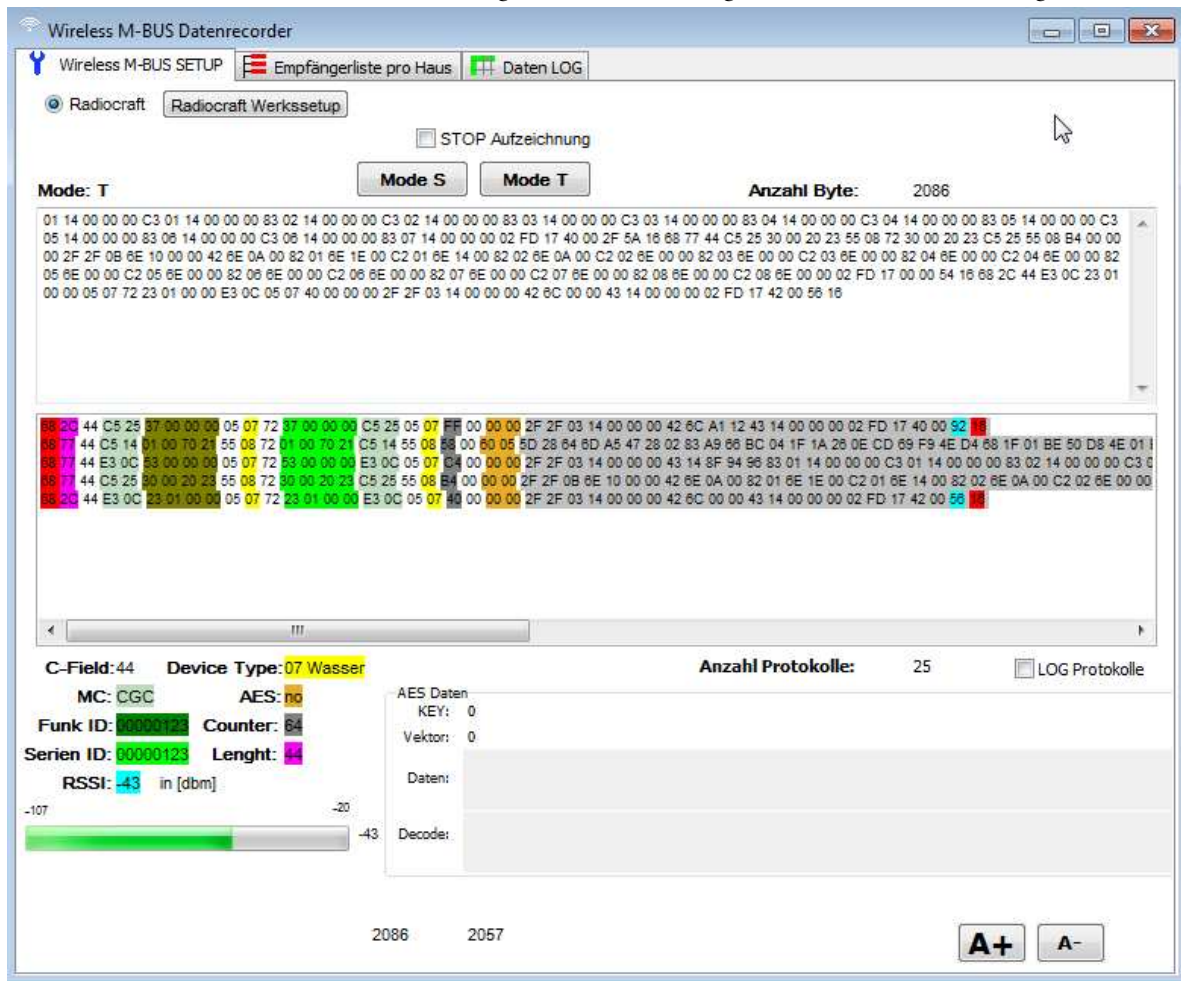


ABBILDUNG 7-11 WIRELESS M-BUS SETUP

Im Fenster gibt es 3 Reiter. Der Reiter „Wireless M-BUS Setup“ dient zum einstellen des Empfangsmodus S1 oder T1. Weiterhin ist ein Monitorfenster vorhanden in welchem alle Rohdaten vom Empfänger angezeigt werden. Im zweiten Monitorfenster werden die einzelnen zerlegten Protokollteile angezeigt.

Im Reiter „Empfängerliste pro Haus“ können objektbezogen Empfängerlisten verwaltet werden.

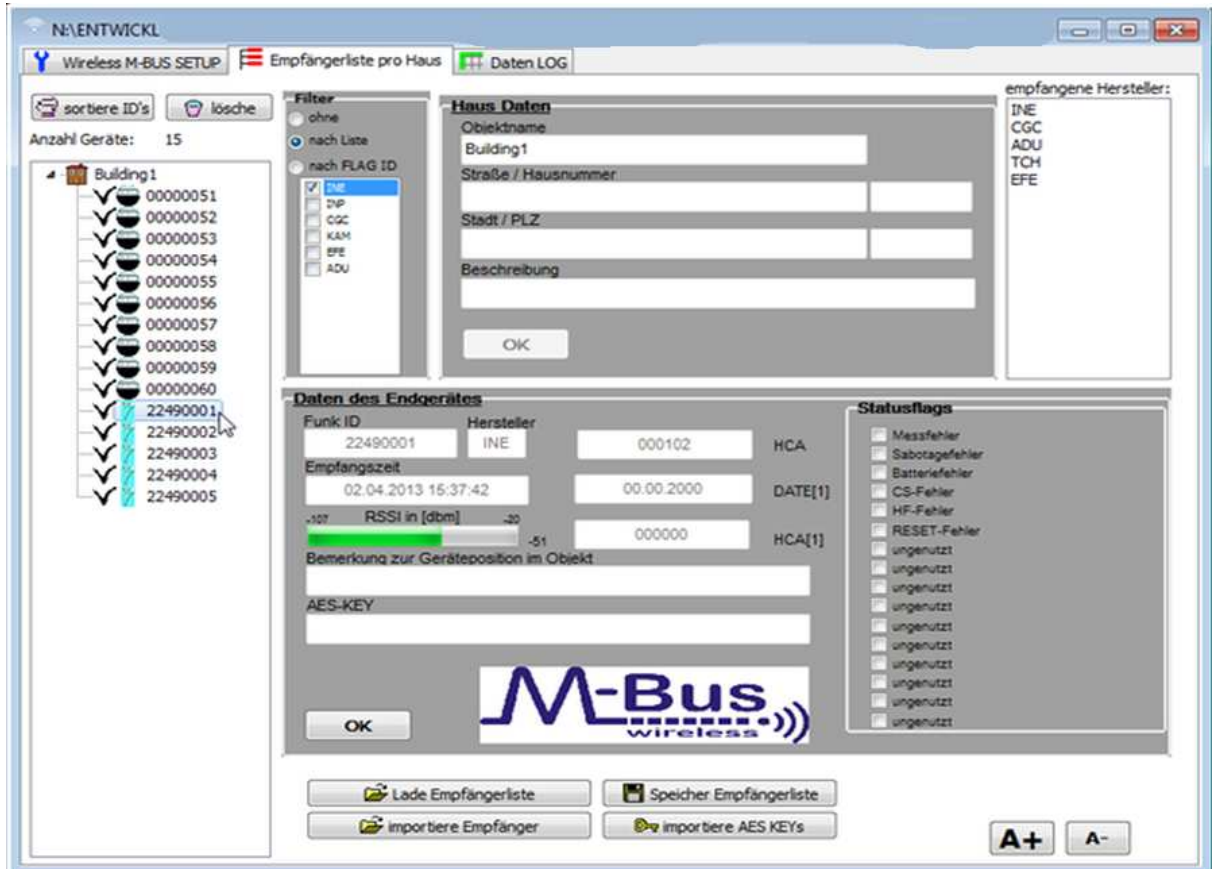










ABBILDUNG 7-12 EMPFÄNGERLISTE PRO HAUS

Im linken Bereich wird die Empfängerliste dargestellt. Hier kann man schnell erkennen, ob es sich um ein Wasserzähler einen EHKV oder um ein unbekanntes Gerät handelt und ob das Gerät schon erfolgreich eingelesen wurde.

-  Innotas Testhaus Objekt zu welchem die Geräteliste zugeordnet ist
-  00100018 Erfolgreich empfangener EURISII EHKV ohne Verschlüsselung
-  21700001 Erfolgreich empfangener EURISII EHKV mit Verschlüsselung
-  14183665 Empfangener Wärmehzähler mit unbekannter AES Verschlüsselung
-  00045034 Erfolgreich empfangener Wasserzähler vom bekanntem Hersteller mit Verschlüsselung
-  00000021 Heizkostenverteiler vom unbekanntem Hersteller
-  ?? 95055573 Unbekanntes Gerät mit unbekanntem Datenformat
-  22490004 Das Gerät wurde über ein repetiertes Telegramm empfangen



7.8 Einbinden weiterer Geräte in die Empfangsliste

Die Liste kann durch weitere Geräte ergänzt werden indem durch die EINFUG Taste oder über ein Menü mit der rechten Maustaste eine Funk ID des zu ergänzenden Gerätes eingegeben wird. Zusätzlich sind die Flag-ID und das Medium der Messstelle anzugeben. Sendet das Gerät mit einer AES Verschlüsselung kann hier auch der passende AES Schlüssel mit angegeben werden. Der AES Schlüssel muß dabei in HEX Format mit 32 Zeichen eingegeben werden.

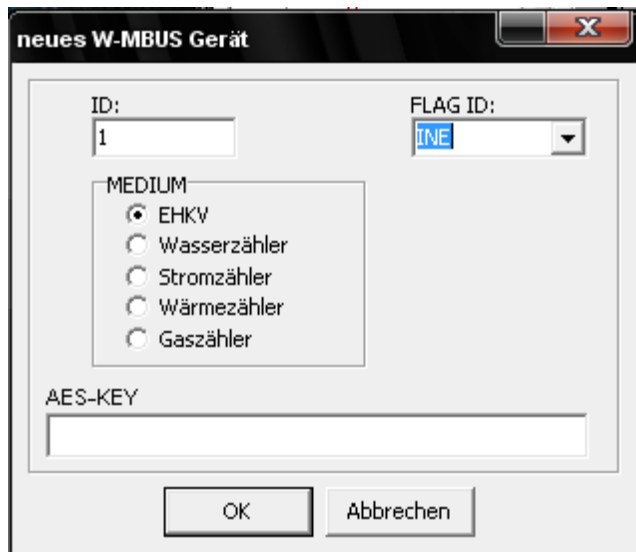


ABBILDUNG 7-13 NEUES GERÄT IN LISTE EINFÜGEN

7.9 Filterung der empfangenen Protokolle

Bei der Filterung der zu empfangenen Geräte kann man nach einer Geräteleiste oder nach der Hersteller ID filtern lassen. In beiden Fällen sollte in der Liste der bekannten Hersteller der entsprechende Hersteller markiert sein damit auch alle empfangenen Daten angezeigt werden! Die Geräteleiste kann auch aus einer Datei geladen werden bzw. gespeichert werden. Das ist nützlich um für die einzelnen zu verwaltenden Immobilien separate Geräteleisten anzulegen.

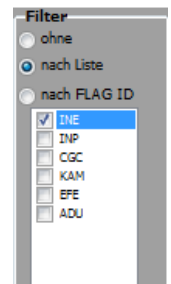


ABBILDUNG 7-14 FILTER

7.10 Anlegen einer Empfangsliste für ein Objekt

Zum Anlegen einer Empfangsliste kann nach allen Geräten gescannt werden ohne einen Filter, oder mit Filterung auf eine spezielle Flag-ID. Anschließend markiert man im Filter „nach Liste“ und löscht eventuell uninteressante Geräte durch selektieren und Löschen aus der Liste. Wenn benötigt können weitere Geräte per Hand in die Liste eingebunden werden. Im Anschluss kann die Geräteleiste gespeichert werden. Aus der bei der Lieferung mitgelieferten AES Schlüsseldatei kann auch eine Empfängerliste generiert werden. Dabei importiert man diese und speichert die Liste dann als Empfängerliste ab.



ABBILDUNG 7-15 LADEN UND SPEICHERN VON EMPFÄNGERLISTEN

7.10.1 Importieren von AES Schlüsseln in die Empfangsliste

Damit man nicht alle AES Schlüssel per Hand eingeben muss können diese auch automatisch importiert werden. Dabei wird vorausgesetzt dass eine CSV Datei im folgenden Format vorliegt. *Nummer Zaehler;;Mediumcode;;AESKey;* Weitere Spalten können folgen und müssen durch ein Semikolon getrennt sein.

7.11 Empfangene Daten Loggen

Im Reiter „Daten LOG“ werden die zu der Geräteliste gehörenden empfangenen Verbrauchsdaten angezeigt.

Index	RadioID	TCounr	MeterID	RTime	Medium	MC	AES	RSSI	Value1	Unit	Value2	Unit	Value3	Unit	Value4	Unit	Value5	Unit	Value6
1	00000052	245	00000052	02.04.2013 16:08:50	07	INE	no	-40	0	m²	31.03.2013	DATE[1]	0	m²[1]	0040	STATE			
2	00000053	52	00000053	02.04.2013 16:08:48	07	INE	no	-42	0	m²	31.03.2013	DATE[1]	0	m²[1]	0040	STATE			
3	00000060	36	00000060	02.04.2013 16:08:51	07	INE	no	-35	0	m²	31.03.2013	DATE[1]	0	m²[1]	0040	STATE			
4	22490004	177	22490004	02.04.2013 16:08:52	08	INE	no	-44	000102	HCA	00.00.2000	DATE[1]	000000	HCA[1]	0000	STATE			
5	00000059	97	00000059	02.04.2013 16:08:51	07	INE	no	-30	0	m²	31.03.2013	DATE[1]	0	m²[1]	0040	STATE			
6	00000055	144	00000055	02.04.2013 16:08:50	07	INE	no	-35	0	m²	31.03.2013	DATE[1]	0	m²[1]	0040	STATE			
7	22490002	207	22490002	02.04.2013 16:08:51	08	INE	no	-39	000102	HCA	00.00.2000	DATE[1]	000000	HCA[1]	0000	STATE			
8	22490005	210	22490005	02.04.2013 16:08:51	08	INE	no	-38	000102	HCA	00.00.2000	DATE[1]	000000	HCA[1]	0000	STATE			
9	00000054	130	00000054	02.04.2013 16:08:51	07	INE	no	-32	0	m²	31.03.2013	DATE[1]	0	m²[1]	0040	STATE			
10	00000058	156	00000058	02.04.2013 16:08:50	07	INE	no	-38	0	m²	31.03.2013	DATE[1]	0	m²[1]	0040	STATE			
11	00000056	41	00000056	02.04.2013 16:08:52	07	INE	no	-38	0	m²	31.03.2013	DATE[1]	0	m²[1]	0040	STATE			
12	00000057	29	00000057	02.04.2013 16:08:51	07	INE	no	-35	0	m²	31.03.2013	DATE[1]	0	m²[1]	0040	STATE			
13	22490001	73	22490001	02.04.2013 16:08:52	08	INE	no	-40	000102	HCA	00.00.2000	DATE[1]	000000	HCA[1]	0000	STATE			
14	22490003	126	22490003	02.04.2013 16:08:49	08	INE	no	-44	000102	HCA	00.00.2000	DATE[1]	000000	HCA[1]	0000	STATE			
15	00000051	142	00000051	02.04.2013 16:08:50	07	INE	no	-41	0	m²	31.03.2013	DATE[1]	0	m²[1]	0040	STATE			

ABBILDUNG 7-16 DATEN LOG

Die empfangenen Daten werden tabellarisch dargestellt. Dabei kann man wählen ob die Daten nach Einlaufreihenfolge angehängt werden oder ob der letzte empfangene Datensatz nur aktualisiert werden soll. Desweiteren ist eine Sortierung nach der Radio ID oder der Empfangsfeldstärke möglich. Hat man alle Geräte erfolgreich empfangen kann man die Daten im CSV Format in eine Datei schreiben um sie mit einem anderen Programm weiter zu verarbeiten. Einem Doppelklick auf dem Tabellenkopf formatiert die Spaltenbreite der Tabelle automatisch neu.

8 Aufbau des HKV EURISII Funktelegramms

Der EHKV sendet je nach Einstellung ein langes oder ein kurzes Telegramm. Wobei das lange Telegramm nur im T1 Funkmodus einzustellen geht.

Aufbau der Telegramme:

Kurz encr.		Kurz		Lang	
68	Startbyte Radioraft	68	Startbyte Radioraft	68	Startbyte Radioraft
2C	L Fied Länge	2C	L Fied Länge	6D	L Fied Länge
44	C Field	44	C Field	44	C Field
C5	M Field (INE)	C5	M Field (INE)	C5	M Field (INE)
25	M Field	25	M Field	25	M Field
97	SerialNr LSB (BCD)	06	SerialNr LSB (BCD)	1	SerialNr LSB (BCD)
0	SerialNr (BCD)	01	SerialNr (BCD)	0	SerialNr (BCD)
0	SerialNr (BCD)	00	SerialNr (BCD)	0	SerialNr (BCD)
0	SerialNr (BCD)	00	SerialNr (BCD)	0	SerialNr (BCD)
55	Version	55	Version	55	Version
8	Medium	08	Medium	8	Medium
72	CI Field 12byte header	72	CI Field 12byte header	72	CI Field 12byte header
97	SerialNr LSB (BCD)	06	SerialNr LSB (BCD)	1	SerialNr LSB (BCD)
0	SerialNr (BCD)	01	SerialNr (BCD)	0	SerialNr (BCD)
0	SerialNr (BCD)	00	SerialNr (BCD)	0	SerialNr (BCD)
0	SerialNr (BCD)	00	SerialNr (BCD)	0	SerialNr (BCD)
C5	M Field (INE)	C5	M Field (INE)	C5	M Field (INE)
25	M Field	25	M Field	25	M Field
55	Version	55	Version	55	Version
8	Medium	08	Medium	8	Medium
6A	Transmission counter	A6	Transmission counter	19	Transmission counter
0	M-Bus state	00	M-Bus state	0	M-Bus state
10	Anzahl encr.Block	00	Anzahl encr.Block	0	Anzahl encr.Block
5	Signat AES Mode	00	Signat AES Mode	0	Signat AES Mode
57	Encryption verification	2F	Encryption verification	2F	Encryption verification
14	Encryption verification	2F	Encryption verification	2F	Encryption verification
D1	DIF (6 digit BCD)	0B	DIF (6 digit BCD)	0B	DIF (6 digit BCD)
D4	VIF (HCA units)	6E	VIF (HCA units)	6E	VIF (HCA units)
89	Value LSB	00	Value LSB	0	Value LSB
91	Value	00	Value	0	Value
BE	Value MSB	00	Value MSB	0	Value MSB
90	DIF (16bit Integer)	42	DIF (16bit Integer)	42	DIF (16bit Integer)
87	VIF (Date TypeG)	6C	VIF (Date TypeG)	6E	VIF (HCA)
A2	Value	01	Value	D2	Value
92	Value	0C	Value	4	Value
18	DIF (6 digit BCD)	4B	DIF (6 digit BCD)	82	DIF (16bit Integer)
6C	VIF	6E	VIF	1	DIFE
BB	Value LSB	00	Value LSB	6E	VIF (HCA)
8E	Value	00	Value	0	Value
E2	Value MSB	00	Value MSB	0	Value
2	DIF	02	DIF	C2	DIF (16bit Integer)
FD	VIF	FD	VIF	1	DIFE
17	VIFE	17	VIFE	6E	VIF (HCA)
10	Value	10	Value	0	Value
0	Value	00	Value	0	Value
8A	RSSI	3B	RSSI	82	DIF (16bit Integer)
16		16		2	DIFE
			AES-Block2	6E	VIF (HCA)
				0	Value
				0	Value
				C2	DIF (16bit Integer)
				2	DIFE
				6E	VIF (HCA)

AES-Block3

0	Value	
0	Value	
82	DIF (16bit Integer)	Monatswert 6
3	DIFE	
6E	VIF (HCA)	
0	Value	
0	Value	
C2	DIF (16bit Integer)	Monatswert 7
3	DIFE	
6E	VIF (HCA)	
0	Value	
0	Value	3
82	DIF (16bit Integer)	Monatswert 8
4	DIFE	
6E	VIF (HCA)	
0	Value	
0	Value	
C2	DIF (16bit Integer)	Monatswert 9
4	DIFE	

AES-Block4

6E	VIF (HCA)	
0	Value	
0	Value	
82	DIF (16bit Integer)	Monatswert 10
5	DIFE	
6E	VIF (HCA)	
0	Value	
0	Value	4
C2	DIF (16bit Integer)	Monatswert 11
5	DIFE	
6E	VIF (HCA)	
0	Value	
0	Value	
82	DIF (16bit Integer)	Monatswert 12
6	DIFE	
6E	VIF (HCA)	

AES-Block5

0	Value	
0	Value	
C2	DIF (16bit Integer)	Monatswert 13
6	DIFE	
6E	VIF (HCA)	
0	Value	
0	Value	
82	DIF (16bit Integer)	Monatswert 14
7	DIFE	
6E	VIF (HCA)	
0	Value	
0	Value	
C2	DIF (16bit Integer)	Monatswert 15
7	DIFE	
6E	VIF (HCA)	
0	Value	

AES-Block6

0	Value	
82	DIF (16bit Integer)	Monatswert 16
8	DIFE	
6E	VIF (HCA)	
0	Value	
0	Value	
C2	DIF (16bit Integer)	Monatswert 17
8	DIFE	
6E	VIF (HCA)	
0	Value	
0	Value	

2	DIF	Fehlerbits
FD	VIF	
17	VIFE	
1	Value	
0	Value	
2F	RSSI	
16		

9 Definition der Fehlerbits

ABBILDUNG 9-1 GERÄTEDATEN FEHLERBITS

Jedes Bit beschreib einen Fehler. Die Fehlerbits sind wie folgt definiert:

CS Fehler BIT3	Der interne Parametersatz hat einen CS Fehler. Die Daten sind inkonsistent. Dieser Fehler tritt normalerweise nur nach der Werksprogrammierung auf.
Messfehler BIT0	Es wurde ein Fühlerbruch oder Kurzschluss festgestellt im Fühler 1, oder Fühler 2 oder der Referenz. Der Fehler muss in Folger 40min anstehen. Das Gerät zeigt dann augenblicklich „Error“ an.
Sabotage BIT1	Als Sabotage wird das unerlaubte Entfernen des EHKV vom Heizkörper gewertet. Die Sabotage wird zum ersten Tagesüberlauf nach dem Anbau aktiviert. Wurde eine Sabotage erkannt wird der Fehler gesetzt und der EHKV speichert sich das Datum des Auftretens.
Batterie leer BIT2	Das Batterie-Enddatum wurde überschritten oder beim Senden eines Funkprotokollt (Stromspitze) wurde eine Spannung kleiner 2,26V erkannt
HF Error BIT4	Ein Kommunikationsfehler mit dem HF IC ist aufgetreten. Dieses kann durch eine Fehlfunktion oder durch eine temporäre Störung verursacht sein.
RESET BIT5	Ein RESET wurde festgestellt.
Fehlerdatum	Datum zum Zeitpunkt des Sabotagefehlers.



10 Beispiele zur Auslesung der Verbrauchswerte über W-MBUS

Die Parametrierung des EHKV ist wie folgt: Stichtagsmonat 07 jährlich

HF Setup T1 lang

Index	1
RadiolD	23200029
TCount	7
MeterID	23200029
RTime	10.09.2013
Medium	8
MC	INE
AES	yes
RSSI	-19
Value1	10
Unit	HCA
Value2	0
Unit	HCA[1]
Value3	420
Unit	HCA[2]
Value4	420
Unit	HCA[3]
Value5	420
Unit	HCA[4]
Value6	360
Unit	HCA[5]
Value7	310
Unit	HCA[6]
Value8	230
Unit	HCA[7]
Value9	160
Unit	HCA[8]
Value10	100
Unit	HCA[9]
Value11	70
Unit	HCA[10]
Value12	50
Unit	HCA[11]
Value13	0
Unit	HCA[12]
Value14	0
Unit	HCA[13]
Value15	0
Unit	HCA[14]
Value16	0
Unit	HCA[15]
Value17	0
Unit	HCA[16]
Value18	0
Unit	HCA[17]
Value19	0
Unit	STATE
Value20	
Unit	

T1 kurz

Index	1
RadiolD	23200029
TCount	7
MeterID	23200029
RTime	10.09.2013
Medium	8
MC	INE
AES	yes
RSSI	-19
Value1	10
Unit	HCA
Value2	31.07.2013
Unit	DATE
Value3	420
Unit	HCA[1]
Value4	0
Unit	STATE
Value5	
Unit	
Value6	
Unit	
Value7	
Unit	
Value8	
Unit	
Value9	
Unit	
Value10	
Unit	
Value11	
Unit	
Value12	
Unit	
Value13	
Unit	
Value14	
Unit	
Value15	
Unit	
Value16	
Unit	
Value17	
Unit	
Value18	
Unit	
Value19	
Unit	
Value20	
Unit	

Monate	monatlicher Verbrauch	Verbrauch kumuliert
8	0	0
9	0	0
10	50	50
11	20	70
12	30	100
1	60	160
2	70	230
3	80	310
4	50	360
5	60	420
6	0	420
7	0	420
8	0	0
9	10	10

Die Parametrierung des EHKV ist wie folgt: Stichtag ist monatlich

HF Setup T1 lang

T1 kurz

Index	1
RadiolD	23200029
TCount	7
MeterID	23200029
RTime	10.09.2013
Medium	8
MC	INE
AES	yes
RSSI	-19
Value1	10
Unit	HCA
Value2	0
Unit	HCA[1]
Value3	0
Unit	HCA[2]
Value4	0
Unit	HCA[3]
Value5	60
Unit	HCA[4]
Value6	50
Unit	HCA[5]
Value7	80
Unit	HCA[6]
Value8	70
Unit	HCA[7]
Value9	60
Unit	HCA[8]
Value10	30
Unit	HCA[9]
Value11	20
Unit	HCA[10]
Value12	50
Unit	HCA[11]
Value13	0
Unit	HCA[12]
Value14	0
Unit	HCA[13]
Value15	0
Unit	HCA[14]
Value16	0
Unit	HCA[15]
Value17	0
Unit	HCA[16]
Value18	0
Unit	HCA[17]
Value19	0
Unit	STATE
Value20	
Unit	

Index	1
RadiolD	23200029
TCount	7
MeterID	23200029
RTime	10.09.2013
Medium	8
MC	INE
AES	yes
RSSI	-19
Value1	10
Unit	HCA
Value2	31.07.2013
Unit	DATE
Value3	0
Unit	HCA[1]
Value4	0
Unit	STATE
Value5	
Unit	
Value6	
Unit	
Value7	
Unit	
Value8	
Unit	
Value9	
Unit	
Value10	
Unit	
Value11	
Unit	
Value12	
Unit	
Value13	
Unit	
Value14	
Unit	
Value15	
Unit	
Value16	
Unit	
Value17	
Unit	
Value18	
Unit	
Value19	
Unit	
Value20	
Unit	

Monat	monatlicher Verbrauch	Verbrauch kumuliert
8	0	0
9	0	0
10	50	50
11	20	70
12	30	100
1	60	160
2	70	230
3	80	310
4	50	360
5	60	420
6	0	420
7	0	420
8	0	0
9	10	10

Bitte beachten Sie das bei Einstellung monatliches Stichtdatum und kurzes Sendetelegramm Sie monatlich auslesen müssen damit Ihnen keine Verbrauchswerte verloren gehen!

11 Abbildungsverzeichnis

5-1 Freischaltcode eingeben	2
Abbildung 6-1 Fenster Skalierung.....	2
Abbildung 7-1 Schnittstelle einstellen.....	3
Abbildung 7-2 Statusleiste und Bedeutung der Felder.....	4
Abbildung 7-3 Menü Daten.....	4
Abbildung 7-5 Abrechendaten.....	5
Abbildung 7-4 Menüpunkt Datei.....	5
Abbildung 7-6 Warnung vor Zählerrücksetzen.....	6
Abbildung 7-7 Logfilefenster	7
Abbildung 7-8 Parametrierdaten	7
Abbildung 7-9 kritischer Energieverbrauch	8
Abbildung 7-10 Funkparameter	8
Abbildung 7-11 Wireless M-BUS Setup	9
Abbildung 7-12 Empfängerliste pro Haus	10
Abbildung 7-15 Laden und Speichern von Empfangslisten	11
Abbildung 7-13 Neues Gerät in Liste Einfügen.....	11
Abbildung 7-14 Filter	11
Abbildung 7-16 Daten LOG	12
Abbildung 9-1 Gerätedaten Fehlerbits	15