

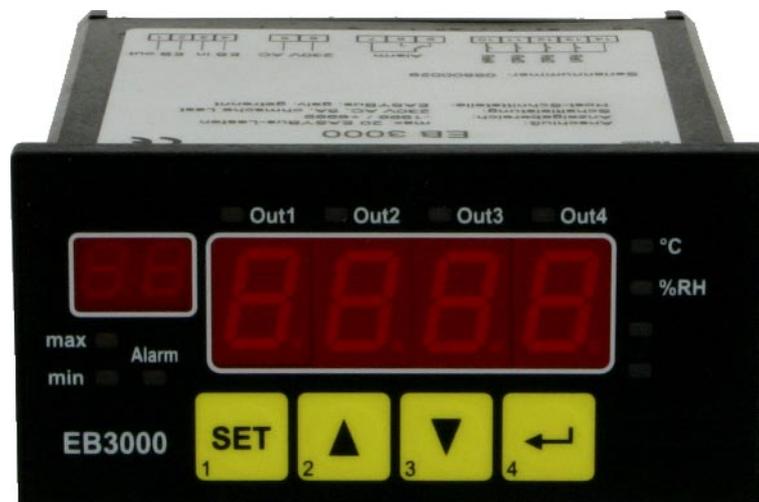


Anschluß- und Bedienungsanleitung

EASYbus-Regel-, Anzeige- und Überwachungsgerät

EB 3000

ab Version 1.7



GREISINGER electronic GmbH

D - 93128 Regenstauf, Hans-Sachs-Straße 26

Tel.: 09402 / 9383-0, Fax: 09402 / 9383-33, e-mail: info@greisinger.de

Inhaltsverzeichnis

1. SICHERHEITSBESTIMMUNGEN	3
2. EINFÜHRUNG	4
2.1. EASYBUS-Begriffserklärung	4
3. ANZEIGE- UND BEDIENELEMENTE	5
4. ELEKTRISCHER ANSCHLUß.....	6
4.1. Anschlußbelegung	6
4.2. Anschlußdaten	6
4.3. Anschlußskizze	7
4.3.1. Anschluhinweis:.....	7
5. INBETRIEBNAHME UND KONFIGURATION DES EB3000	8
5.1. Erste Inbetriebnahme des EB3000.....	8
6. BEDIENUNG DES GERÄTES	8
6.1. Aktuelle Meßwerte anzeigen	8
6.2. Min-/Max-Werte anzeigen und rücksetzen.....	9
6.3. Schalterpunkte einstellen	9
6.4. Alarmpunkte einstellen.....	9
7. FEHLERCODES	11
8. TECHNISCHE DATEN.....	14
9. ENTSORGUNGSHINWEISE	14
10. EB3000 - KONFIGURATION.....	15
10.1. EASYBUS - Konfigurator	15
10.1.1. Schnittstellenkonfiguration	15
10.1.2. EASYBUS-Systeminitialisierung durchführen.....	15
10.1.3. EASYBUS einlesen	15
10.2. EB3000 - Konfiguration	16
10.2.1. Registerkarte: Überwachung / Anzeige	16
10.2.2. Registerkarte: Schaltausgänge	18
10.2.3. Registerkarte: Alarm.....	18
10.2.4. Registerkarte: virtuelle Kanäle.....	19
10.2.5. Registerkarte: weiteres.....	19

1. Sicherheitsbestimmungen

Dieses Gerät ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Meßgeräte gebaut und geprüft.

Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur dann gewährleistet werden, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die gerätespezifischen Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung beachtet werden.

1. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel „Technische Daten“ spezifiziert sind, garantiert werden.
2. Trennen Sie das Gerät vor dem Öffnen von der Versorgungsspannung. Achten Sie bei der Montage von Gerät und Anschlüssen darauf, daß alle Teile gegen direktes Berühren geschützt sind.
3. Beachten Sie die üblichen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen für Elektro-, Schwach- und Starkstromanlagen, insbesondere die landesüblichen Sicherheitsbestimmungen (z.B. VDE 0100).
4. Konzipieren Sie die Beschaltung besonders sorgfältig beim Anschluß an andere Geräte (z. B. PC). Unter Umständen können interne Verbindungen in Fremdgeräten (z. B. Verbindung GND mit Schutzerde) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen.
5. Wenn anzunehmen ist, daß das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, so ist es außer Betrieb zu setzen und vor einer weiteren Inbetriebnahme durch Kennzeichnung zu sichern.

Die Sicherheit des Benutzers kann durch das Gerät beeinträchtigt sein, wenn es zum Beispiel:

- sichtbare Schäden aufweist
- nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet
- längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde

In Zweifelsfällen sollte das Gerät grundsätzlich an den Hersteller zur Reparatur / Wartung eingeschickt werden.



Warnung: Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung. Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können deshalb schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten. Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesem Gerät arbeiten. Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Qualifiziertes Personal

sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

Zum Beispiel:

- Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, freizuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß dem Standard der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
- Schulung in erster Hilfe.



Warnung:

Benützen Sie dieses Produkt nicht in Sicherheits- oder in Notaus-Einrichtungen oder in Anwendungen wo ein Fehlverhalten des Gerätes die Verletzung von Personen oder materielle Schäden zur Folge haben kann.

Wird dieser Hinweis nicht beachtet so kann dies zu Verletzung oder zum Tod von Personen sowie zu materiellen Schäden führen.

2. Einführung

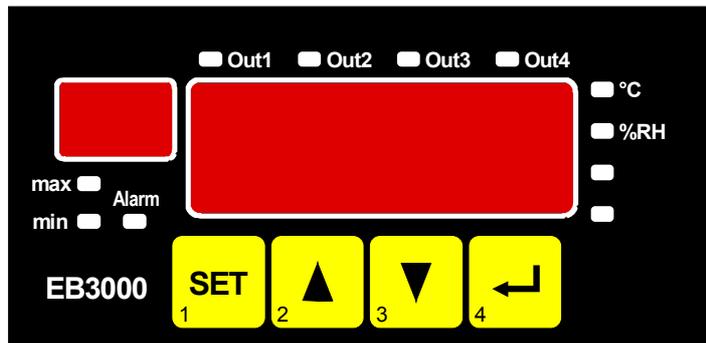
Das EB3000 ist ein universelles Regel, Anzeige- und Überwachungsgerät für **EASYbus**-Sensormodule.

Hierzu ist es mit 20 internen Kanälen (Kanal-Nr. 1..20), denen beliebige **EASYbus**-Meßkanäle zugeordnet werden können und 2 virtuellen Kanälen (Kanal-Nr. 21 und 22), für die beliebige Berechnungsfunktionen geladen werden können, ausgestattet.

Weiter besitzt das EB3000 4 Schaltausgänge und einen Alarmausgang.

Die 22 Kanäle können den 4 Schaltausgängen beliebig zugeordnet werden wodurch sich die unterschiedlichsten Regelverhalten (2-Punkt-, 3-Punkt-Regelung, Stufenschalter usw.) realisieren lassen.

Durch die Möglichkeit beliebige Berechnungsfunktionen zu laden lassen sich auch komplexere Anzeige- und



Regelfunktionen (Mittelwertbildung, Differenzregelung, Sollwertführung usw.) realisieren.

Das Gerät besitzt 2 Anzeigen: Eine 4-stellige, 13mm hohe 7-Segmentanzeige (Hauptanzeige) zur Anzeige der Meß- bzw. Fehlerwerte und eine 2-stellige, 7mm hohe 7-Segmentanzeige (Hilfsanzeige) zur Anzeige der frei konfigurierbaren Kanalbezeichnung.

Zusätzlich sind noch 4 LED's für die Anzeige der Einheit des angezeigten Kanals, 4 LED's für die Anzeige der Schaltzustände sowie 3 LED's zur Anzeige des Alarmzustandes und des ausgewählten Wertes vorhanden.

Das Gerät hat 2 **EASYbus**-Schnittstellen:

- **EASYbus**-Ausgang: an diesem werden die **EASYbus**-Sensormodule angeschlossen.
- **EASYbus**-Eingang: dieser erlaubt über einen Pegelwandler (z.B. EBW1, EBW64, ...) die Kommunikation mit einem übergeordneten Rechner (Master).

Das EB3000 fragt zyklisch alle zugeordneten Meßkanäle ab. Die Reihenfolge in der die Kanäle bearbeitet werden ist aber nicht fest, sondern wird dynamisch an eine für jeden Kanal einstellbare Mindestaktualisierungsrate (Timeout) angepaßt. Meßkanäle die schnelle Vorgänge erfassen werden daher häufiger abgefragt als Meßkanäle die relativ langsame Vorgänge erfassen.

Die Einhaltung der geforderten Aktualisierungsrate wird vom EB3000 überwacht. Ist die Abfrage eines Meßkanals in der geforderten Zeit aufgrund von Busüberlastung (z.B. durch häufige und zeitintensive Anfragen des Masters) nicht möglich, wird eine 'Timeout'-Fehlermeldung ausgegeben und Alarm ausgelöst. Je nach Anforderung kann die Timeoutüberwachung aber auch deaktiviert werden.

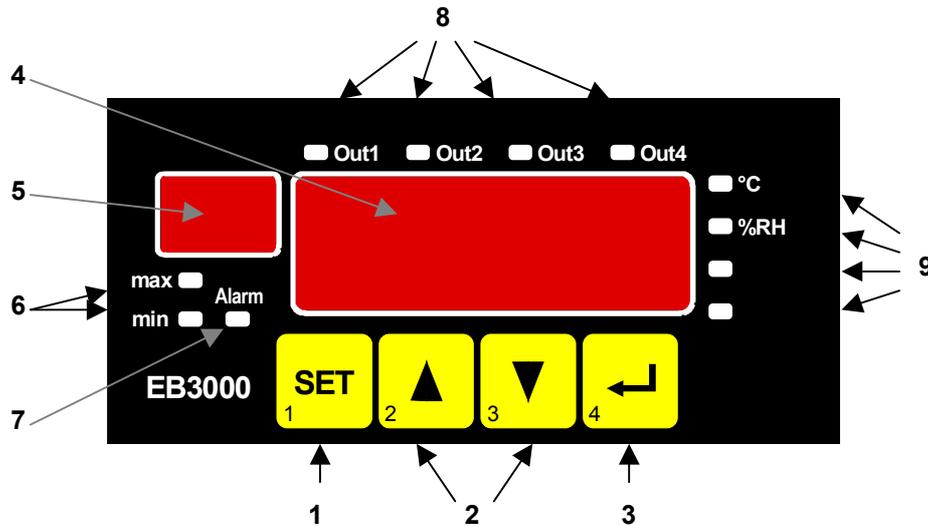
Damit das EB3000 betriebsbereit ist, muß es aber noch für die jeweilige Anwendung konfiguriert werden (siehe Kapitel 5).

2.1. EASYbus-Begriffserklärung

Erklärung von verwendeten Bezeichnungen:

- | | |
|------------------------------|---|
| EASYbus -Sensormodule | Sensormodul zum Anschluß an den EASYbus
(z.B. EASYLOG 40K , EASYLOG 24RFT , EASYLOG 40NS , EBHT) |
| EASYbus -Meßkanal | Meßkanal eines EASYbus -Sensormodules
Die EASYbus -Module können auch mehr als einen Meßkanal besitzen
(z.B. haben die EASYLOG 24RFT und EBHT je einen Kanal für die Feuchte und für die Temperaturmessung – sie besitzen also 2 Meßkanäle) |

3. Anzeige- und Bedienelemente



Geräteansicht von vorne

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1 Taste 1: | Wechseln in den Einstellmodus (in Kombination mit Taste 2 oder 3)
Umschaltung der Anzeige zwischen Istwert, Minwert und Maxwert |
| 2 Taste 2:
Taste 3: | Nächsten Kanal anzeigen
Vorhergehenden Kanal anzeigen
Erhöhung bzw. Erniedrigung des Einstellwertes
Wahl des Einstellmodus |
| 3 Taste 4: | Abbruch bzw. Bestätigung der zuletzt gemachten Einstellung
Quittierung einer Fehlermeldung |
| 4 Hauptanzeige: | Anzeige des aktuellen Meßwertes bzw. des Min./-Max-Wertes |
| 5 Hilfsanzeige: | Anzeige des gewählten Meßkanals |
| 6 Min-/Max-Werte: | Signalisiert die Anzeige eines Min- bzw. Max-Wertes |
| 7 Alarmanzeige: | Anzeige des Alarmzustandes |
| 8 LED's Out1...4: | Anzeige der Schaltausgänge |
| 9 LED's 1...4: | Einheitenanzeige des aktuellen Meßkanals |

4. Elektrischer Anschluß

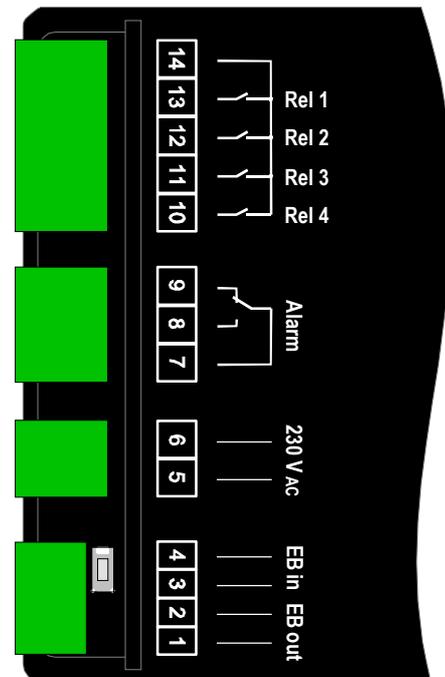
Der Anschluß bzw. die Inbetriebnahme darf nur durch fachlich qualifizierte Personen erfolgen.

Bei fehlerhaftem Anschluß kann das Gerät zerstört werden - kein Garantieanspruch.

Der Anschluß erfolgt über Schraub-/Steckklemmen, diese sind grundsätzlich im losen Zustand zu montieren und anschließend erst aufzustecken. Bei Montage an gesteckten Klemmen können Lötaugen losgerissen werden. Bitte verwenden Sie einen passenden Schraubenzieher und ziehen Sie die Schrauben nicht mit Gewalt an.

4.1. Anschlußbelegung

14	Schaltausgang 1..4 (Eingang)
13	Schaltausgang 1 (Schließer)
12	Schaltausgang 2 (Schließer)
11	Schaltausgang 3 (Schließer)
10	Schaltausgang 4 (Schließer)
9	Alarmausgang Öffner
8	Alarmausgang Schließer
7	Alarmausgang Eingang
6	Versorgungsspannung: 230V _{AC}
5	Versorgungsspannung: 230V _{AC}
4	EASYbus -Eingang (zum Host)
3	EASYbus -Eingang (zum Host)
2	EASYbus -Ausgang (zu den EASYBUS -Sensormodule)
1	EASYbus -Ausgang (zu den EASYBUS -Sensormodule)

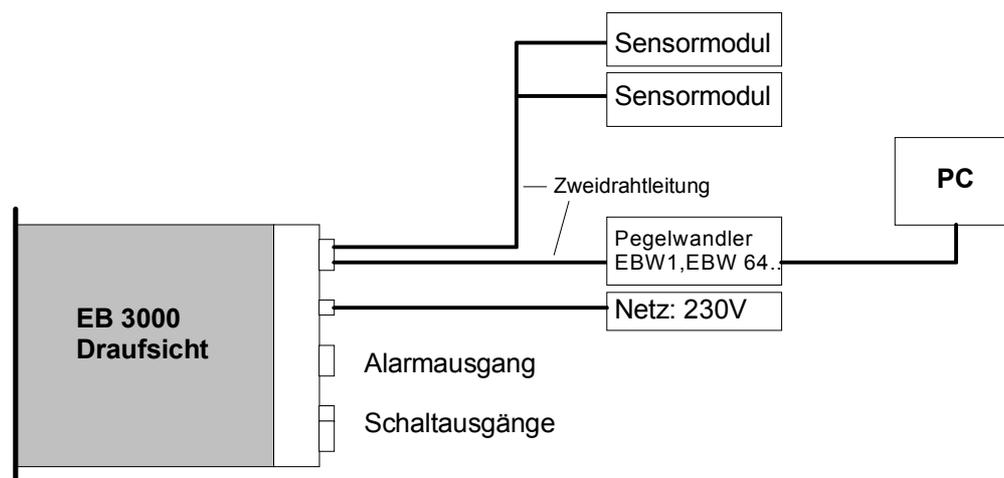


4.2. Anschlußdaten

	zwischen Anschluß	Betriebswerte		Grenzwerte		Anmerkung
		min.	max.	min.	max.	
Versorgungsspannung	5 und 6	207 V _{AC}	243 V _{AC}		250 V _{AC}	bzw. laut Angabe auf Typenschild
Schaltausgänge	14 und 13, 14 und 12, 14 und 11, 14 und 10				250 V _{AC} 5A (ohmsche Last)	Bei induktiver Last ist eine Schutzbeschaltung mit RC-Glied bzw. Varistor vorzunehmen
Alarmausgang	7 und 8, 9				250 V _{AC} 5A (ohmsche Last)	Bei induktiver Last ist eine Schutzbeschaltung mit RC-Glied bzw. Varistor vorzunehmen
EASYbus -Ausgang	1 und 2		36 V _{DC}			
EASYbus -Eingang	3 und 4		36 V _{DC}			

Die Grenzwerte dürfen nicht (auch nicht kurzzeitig) überschritten werden!

4.3. Anschlußskizze



Anschlußbeispiel

Hinweis: Um einen ungewollten oder falschen Schaltvorgang bei der Gerätekonfiguration zu vermeiden, wird empfohlen den Anschluß der Schaltausgänge erst nach der Konfiguration des Gerätes durchzuführen.

4.3.1. Anschlußhinweis:

Der Schnittstellen-Converter ist in der Lage die in den technischen Daten spezifizierte max. Anzahl von **EASYbus**-Grundeinheiten (max. 30 Stück) zu versorgen.

Die Modulverwaltung ist jedoch auch auf max. 20 **EASYbus**-Meßkanäle begrenzt.



Bitte beachten Sie unbedingt, daß manche EASYbus-Module mehr als eine Grundeinheit als Buslast haben!

Beachten Sie hierzu die entsprechende Angabe in der Anleitung des Modules.

Übersicht über Buslasten von einigen **EASYbus**-Module:

EASYlog-Familie: 2 **EASYbus**-Grundeinheiten

EBN: 2 **EASYbus**-Grundeinheiten

EBHT, EBT, EBH: 1.5 **EASYbus**-Grundeinheiten

GIA20EB, GIR2002: 1 **EASYbus**-Grundeinheit

Beim Anschluß der Module ist darauf zu achten das die Summe alle Grundeinheiten der Module die max. zulässige Anzahl nicht überschreitet.

Berechnungsbeispiele:

1) Anschluß von 5 **EASYlog**, 8 EBHT und 7 GIA20EB:

$$5 * 2 + 8 * 1.5 + 7 * 1 = 10 + 12 + 7 = 29 \text{ Grundeinheiten (20 Geräte)} \Rightarrow \text{Anschluß ist möglich}$$

2) Anschluß von 15 **EASYlog** und 2 EBN:

$$15 * 2 + 2 * 2 = 30 + 4 = 34 \text{ Grundeinheiten (17 Geräte)} \Rightarrow \text{EB3000 wird überlastet!}$$

3) Anschluß von 4 EBHT und 20 GIA20EB:

$$4 * 1.5 + 20 * 1 = 6 + 20 = 26 \text{ Grundeinheiten (24 Geräte / 28 Meßkanäle)} \Rightarrow \text{max. Meßkanalzahl überschritten!}$$

Bitte beachten Sie das manche **EASYbus**-Module mehr als einen Meßkanal besitzen (z.B: EBHT, ...)

5. Inbetriebnahme und Konfiguration des EB3000

Für Konfiguration und Inbetriebnahme des EB3000 ist die Software **EASYBus-Konfigurator** erforderlich. Diese finden Sie kostenlos auf unseren verschiedenen Produkt-CD's und auf unserer Internetseite www.greisinger.de unter Service im Bereich FREEWARE.

5.1. Erste Inbetriebnahme des EB3000

Bevor die Inbetriebnahme des EB3000 erfolgen kann, ist es erforderlich, daß das gesamte EASYBus-System ordnungsgemäß und vollständig verdrahtet ist.

Starten Sie die Software **EASYBus-Konfigurator** und führen Sie eine Systeminitialisierung durch. Hinweise zur Vorgehensweise finden Sie in der Bedienungsanleitung des **EASYBus-Konfigurators**.

Durch Doppelklick auf das EB3000-Symbol öffnet sich das EB3000-Konfigurationsfenster.

Wählen Sie die Registerkarte Überwachung/Anzeige und nehmen Sie für jeden Kanal die folgenden Einstellungen vor:

- Zuweisung eines Meßkanals
- Einstellung der geforderten Timeout-Zeit
- Eingabe von Anzeigedauer, Text für Hilfsanzeige und Zustand der Einheiten-LED's

Wählen Sie die Registerkarte Schaltausgänge und nehmen Sie für jeden Schaltausgang folgende Einstellungen vor:

- Zuweisung der Kanalnummer
- Eingabe von Einschaltpunkt, Ausschaltpunkt, Verzögerung und Funktion

Falls Sie die Berechnungsfunktionen des EB3000 nutzen wollen, wählen Sie die Registerkarte virtuelle Kanäle und programmieren Sie die gewünschte Funktion für Virtuellkanal 1 bzw. 2.

Näheres zur Konfiguration siehe Kapitel 9. EB3000-Konfiguration

6. Bedienung des Gerätes

Hinweis: Die Tasten 2 und 3 sind bei der Eingabe von Werten mit einer 'Roll-Funktion' ausgestattet. Wird die Taste kurz gedrückt erhöht (Taste 2) bzw. erniedrigt (Taste 3) sich der Anzeigewert jeweils um 1 Digit. Wird die Taste länger gedrückt (> 1s) beginnt der Wert auf- bzw. abwärts zu zählen, wobei die Geschwindigkeit nach kurzer Zeit erhöht wird.

6.1. Aktuelle Meßwerte anzeigen

Im Normalbetrieb werden die aktuellen Meßwerte (Istwert) der Meßkanäle in der Hauptanzeige angezeigt. In der Hilfsanzeige erscheint der, bei der Konfiguration für den jeweiligen Kanal eingegebene Text.

Es gibt zwei Anzeigemöglichkeiten:

Statische Anzeige:

Ein ausgewählter Kanal wird ständig angezeigt.

Die Auswahl des Kanales erfolgt mit den Tasten 2 (auf) und 3 (ab).

Zyklische Anzeige:

Alle Kanäle werden nacheinander für die eingestellte Anzeigedauer angezeigt. Die Anzeigedauer kann für jeden Kanal bei der Konfiguration vorgegeben werden (siehe Kapitel 5). Zyklischer Anzeigewechsel ist aktiviert, wenn der Dezimalpunkt rechts neben der Hilfsanzeige leuchtet.

Tasten-Bedienung:

- Taste **2** und **3** kurz drücken: zyklische Anzeige ein- bzw. ausschalten.
- Taste **2** kurz drücken: nächsten Kanal anzeigen
- Taste **3** kurz drücken: vorherigen Kanal anzeigen

6.2. Min-/Max-Werte anzeigen und rücksetzen

Sie können die Min- und Max-Werte der **EASYbus**-Meßkanäle durch das EB3000 abrufen und anzeigen.

Hinweis: *Die Min-/Max-Werte werden vom EB3000 nur ausgelesen. Die Werte selbst werden im entsprechenden Sensormodul gehalten und sind nicht im EB3000 gespeichert.*

Wird der Min- bzw. Max-Wert angezeigt, so wird dies durch leuchten der LED „min“ bzw. „max“ signalisiert.

Tasten-Bedienung:

- Taste **1** kurz drücken: Umschaltung der Anzeige zwischen Istwert, Minwert und Maxwert
- Taste **1** für >1 sec. drücken: wenn zyklische Anzeige = aus: Min-/Max-Werte des angezeigten Meßkanals löschen.
wenn zyklische Anzeige = ein: Min-/Max-Werte aller aktivierten Meßkanäle löschen.

Die Min- und Max-Wertanzeige wird nach 30 sec. autom. beendet und es wird wieder der Istwert angezeigt.

6.3. Schaltpunkte einstellen

Die Ein- und Ausschaltpunkte der Schaltausgänge können über die Tasten abgerufen und verändert werden. Dabei werden nur die Schaltausgänge angezeigt, denen bei der Konfiguration ein Kanal zugeordnet wurde.

Wurde keinem Schaltausgang ein Kanal zugewiesen ist der Aufruf der Funktion ‚Schaltpunkte einstellen‘ nicht möglich.

Bitte beachten: *Wird bei der Eingabe eines Wertes länger als 10 sec. keine Taste gedrückt, so wird wieder in die Parameter-Anzeige gewechselt, nach weiteren 30 sec. wird die Schaltpunkteinstellung des Gerätes dann abgebrochen. Noch nicht gespeicherte Änderungen werden hierbei nicht gespeichert und gehen somit verloren*

Hinweis: *Der Aufruf ist nur möglich wenn sich das Gerät in der Istwert-Anzeige befindet*

- Taste **1** und **2** für >1 Sekunden drücken

In der Hauptanzeige erscheint „**X.on**“ bzw. „**X.off**“.

(X = Nummer des Schaltausganges, on = Einschaltpunkt, off = Ausschaltpunkt).

In der Hilfsanzeige erscheint der Text des zugewiesenen Kanals.

- Mit Taste **1** den einzustellenden Schaltparameter auswählen.
- Taste **2** oder **3** drücken.
In der Hauptanzeige wird der derzeit eingestellte Schaltpunkt angezeigt.
- Mit Taste **2** und **3** den gewünschten neuen Wert einstellen, bei dem dieser Ausgang ein- bzw. ausschalten soll.
- Mit Taste **1** den eingestellten Schaltpunkt bestätigen. Der neue Schaltpunkt wird gespeichert und in der Hauptanzeige erscheint wieder „**X.on**“ bzw. „**X.off**“.

*Mit Taste **4** kann die Einstellung jederzeit abgebrochen werden, die gemachten Änderungen werden verworfen und in der Hauptanzeige erscheint wieder „X.on“ bzw. „X.off“.*

- Mit Taste **1** den nächsten, einzustellenden Schaltparameter wählen und wie beschrieben einstellen.

Mit Taste **4** kann die Schaltpunkteinstellung jederzeit abgebrochen/beendet werden, es wird wieder zur Istwert-Anzeige gewechselt.

Hinweis: *Die Einstellung der Schaltpunkte kann auch mit Hilfe des Programmes „EASYBUS-Konfigurator“ für jeden Kanal komfortabel durchgeführt werden (siehe Kapitel 8 – Anhang).*

6.4. Alarmpunkte einstellen

Sofern der angeschlossene **EASYbus-Meßkanal** eine Alarmfunktion unterstützt können über die Tasten die Min- und Maxalarmgrenze sowie die Alarmverzögerung abgerufen und verändert werden.

Bitte beachten: *Wird bei der Eingabe eines Wertes länger als 10 sec. keine Taste gedrückt, so wird wieder in die Parameter-Anzeige gewechselt, nach weiteren 30 sec. wird die Alarmpunkteinstellung des Gerätes abgebrochen. Noch nicht gespeicherte Änderungen werden hierbei nicht gespeichert und gehen somit verloren!*

Hinweis: *Es werden hier die Alarmpunkte des **EASYbus-Meßkanales** abgerufen und ggf. verändert. Die Alarmpunkte sind nicht im EB3000 sondern in den **EASYbus-Modulen** gespeichert.*

Die Einstellung der Alarmpunkte erfolgt jeweils nur für den aktuell angezeigten Meßkanal.

TIPP: *Zur Alarmeinstellung empfiehlt es sich, die zyklische Anzeige abzuschalten und „manuell“ den einzustellenden Kanal auszuwählen.*

Hinweis: Der Aufruf ist nur möglich wenn sich das Gerät in der Istwert-Anzeige befindet

- Taste 1 und 3 für >1 Sekunden.
In der Anzeige erscheint "**AL.Hi**". (Alarm high, Max-Alarmgrenze).
- Taste **2** oder **3** drücken.
In der Hauptanzeige wird die derzeit eingestellte Max-Alarmgrenze angezeigt.
- Mit den Tasten 2 und 3 den gewünschten neuen Wert einstellen, ab dem Max-Alarm ausgelöst werden soll.
*Mit Taste 4 kann die Einstellung jederzeit abgebrochen werden, die gemachten Änderungen werden verworfen und in der Hauptanzeige erscheint wieder "**AL.Hi**".*
- Mit Taste **1** den eingestellten Wert bestätigen, in der Hauptanzeige erscheint wieder "**AL.Hi**".
- Taste 1 erneut drücken, der eingestellte Alarmpunkt wird im Sensormodul gespeichert, in der Anzeige erscheint "**AL.Lo**" (Alarm low, Min-Alarmpunkt).
*Sollte beim Abspeichern des Wertes im Sensormodul ein Fehler auftreten, so wird dieser in der Hauptanzeige angezeigt. Der Fehler ist durch Drücken von Taste 1 zu bestätigen. Die Anzeige befindet sich weiterhin beim Parameter "**AL.Hi**".*
Mit Taste 4 kann die Einstellung jederzeit abgebrochen werden, die gemachten Änderungen werden verworfen und es wird wieder zur Istwert-Anzeige gewechselt.
- Taste **2** oder **3** drücken.
In der Hauptanzeige wird die derzeit eingestellte Min-Alarmgrenze angezeigt.
- Mit den Tasten 2 und 3 den gewünschten neuen Wert einstellen, ab dem Min-Alarm ausgelöst werden soll.
- Mit Taste **1** den eingestellten Wert bestätigen, in der Hauptanzeige erscheint wieder "**AL.Lo**".
*Mit Taste 4 kann die Einstellung jederzeit abgebrochen werden, die gemachten Änderungen werden verworfen und in der Hauptanzeige erscheint wieder "**AL.Lo**".*
- Taste 1 erneut drücken, der eingestellte Alarmpunkt wird im Sensormodul gespeichert, in der Anzeige erscheint "**A.dEL**" (Alarm delay, Alarmverzögerung).
*Sollte beim Abspeichern des Wertes im Sensormodul ein Fehler auftreten, so wird dieser in der Hauptanzeige angezeigt. Der Fehler ist durch Drücken von Taste 1 zu bestätigen. Die Anzeige befindet sich weiterhin beim Parameter "**AL.Lo**".*
Mit Taste 4 kann die Einstellung jederzeit abgebrochen werden, die gemachten Änderungen werden verworfen und es wird wieder zur Istwert-Anzeige gewechselt.
- Taste **2** oder **3** drücken.
In der Hauptanzeige wird die derzeit eingestellte Alarmverzögerung in Minuten angezeigt.
- Mit den Tasten 2 und 3 die gewünschten neue Alarmverzögerung einstellen.
- Mit Taste **1** den eingestellten Wert bestätigen, in der Hauptanzeige erscheint wieder "**A.dEL**".
*Mit Taste 4 kann die Einstellung jederzeit abgebrochen werden, die gemachten Änderungen werden verworfen und in der Hauptanzeige erscheint wieder "**A.dEL**".*
- Taste 1 erneut drücken, die eingestellte Alarmverzögerung wird im Sensormodul gespeichert, in der Anzeige erscheint wieder "**AL.Hi**" (Alarm high, Max-Alarmgrenze).
*Sollte beim Abspeichern des Wertes im Sensormodul ein Fehler auftreten, so wird dieser in der Hauptanzeige angezeigt. Der Fehler ist durch Drücken von Taste 1 zu bestätigen. Die Anzeige befindet sich weiterhin beim Parameter "**A.dEL**".*
Mit Taste 4 kann die Einstellung jederzeit abgebrochen werden, die gemachten Änderungen werden verworfen und es wird wieder zur Istwert-Anzeige gewechselt.
- Um die Einstellung zu beenden drücken Sie nun die Taste **4**.

7. Fehlercodes

Erkennt das EB3000 unzulässige Betriebszustände oder hat der aktuell angezeigte Kanal einen unzulässigen Betriebszustand, wird ein entsprechender Fehlercode angezeigt.

Folgende Fehlercodes sind definiert. Sie werden jeweils dann angezeigt, wenn der entsprechende Kanal bei dem der Fehler aufgetreten ist angezeigt wird.

Err.1: Meßbereich überschritten

Diese Fehlermeldung signalisiert, daß der Meßbereich des **EASYbus**-Meßkanals überschritten wird.

*Mögliche Fehlerursache und Abhilfe entnehmen sie bitte der Bedienungsanleitung des **EASYbus**-Sensormodules*

Err.2: Meßbereich unterschritten

Diese Fehlermeldung signalisiert, daß der Meßbereich des **EASYbus**-Meßkanals unterschritten wird.

*Mögliche Fehlerursache und Abhilfe entnehmen sie bitte der Bedienungsanleitung des **EASYbus**-Sensormodules*

Err.3: Anzeigebereich überschritten

Diese Fehlermeldung signalisiert, daß der max. mögliche Anzeigebereich von 9999 Digit des EB3000 überschritten wird.

Mögliche Fehlerursache: - Skalierung des Meßkanals fehlerhaft
- Zählerüberlauf

Abhilfe: - Die Fehlermeldung wird zurückgesetzt, sobald der Anzeigewert wieder \leq 9999 Digit ist.
- Zähler rücksetzen.

Bei häufigem Auftreten sollte ggf. überlegt werden ob der durch die Skalierung des Meßkanals gewählte Anzeigebereich nicht zu groß gewählt wurde und entsprechend reduziert werden sollte (z.B. Faktor 10)

Err.4: Anzeigebereich unterschritten

Diese Fehlermeldung signalisiert, daß der min. mögliche Anzeigebereich von -1999 Digit des EB3000 unterschritten wird.

Mögliche Fehlerursache: - Skalierung des Meßkanals fehlerhaft
- Zählerunterlauf

Abhilfe: - Die Fehlermeldung wird zurückgesetzt, sobald der Anzeigewert wieder \geq -1999 Digit ist.
- Zähler rücksetzen.

Bei häufigem Auftreten sollte ggf. überlegt werden ob der durch die Skalierung des Meßkanals gewählte Anzeigebereich nicht zu groß gewählt wurde und entsprechend reduziert werden sollte (z.B. Faktor 10)

Err.7: Systemfehler

Diese Fehlermeldung signalisiert, daß das angeschlossene **EASYbus**-Sensormodul mit seiner Diagnosefunktion einen Gerätedefekt festgestellt hat.

*Mögliche Fehlerursache und Abhilfe entnehmen sie bitte der Bedienungsanleitung des **EASYbus**-Sensormodules*

Err.9: Sensor defekt

Diese Fehlermeldung signalisiert, daß das angeschlossene **EASYbus**-Sensormodul mit seiner Diagnosefunktion auf diesen **EASYbus**-Meßkanal eine Sensordefekt festgestellt hat.

*Mögliche Fehlerursache und Abhilfe entnehmen sie bitte der Bedienungsanleitung des **EASYbus**-Sensormodules*

Er.11: Wert konnte nicht berechnet werden

Diese Fehlermeldung signalisiert, daß im **EASYbus**-Sensormodul eine für die Berechnung des Anzeigewertes dieses **EASYbus**-Meßkanales nötige Meßgröße fehlerhaft oder außerhalb des zulässigen Bereiches ist.

*Mögliche Fehlerursache und Abhilfe entnehmen sie bitte der Bedienungsanleitung des **EASYbus**-Sensormodules*

Er.12: Empfangene Daten ungültig

Diese Fehlermeldung signalisiert, daß die vom **EASYbus**-Sensormodul für diesen **EASYbus**-Meßkanal empfangenen Daten ungültig sind.

Mögliche Fehlerursache: - **EASYbus**-Meßkanal hat Fehleranzeige

Abhilfe: - **EASYbus**-Sensormodul prüfen

E.-23: Übertragungsfehler: EASYBus-Modul antwortet nicht

Diese Fehlermeldung signalisiert, daß das angeschlossene **EASYbus**-Sensormodul auf eine Anfrage nicht antwortet.

Mögliche Fehlerursache: - **EASYbus**-Sensormodul nicht angeschlossen oder defekt
- Fehlerhafte Systeminitialisierung oder Konfiguration
- Abkoppelung/Zugriff des Sensormodul durch PC-Software (z.B. Suche von GSOF40K)

Abhilfe: - Aufbau und **EASYbus**-Sensormodul prüfen
- neue Konfiguration des EB3000 durchführen
- Buszugriff durch PC-Software prüfen

E.-25: Übertragungsfehler: CRC-Code falsch

Diese Fehlermeldung signalisiert, daß beim Abfragen des angeschlossenen **EASYbus**-Meßkanals ein CRC-Fehler aufgetreten ist.

Mögliche Fehlerursache: - mehrere angeschlossene **EASYbus**-Meßkanäle haben die gleiche Adresse
- **EASYbus**-Sensormodul defekt

Abhilfe: - **EASYbus**-System neu initialisieren

E.-38: Negative Quittung empfangen (unbekannter Aufruf)

Diese Fehlermeldung signalisiert, daß die gewählte Funktion vom angeschlossenen **EASYbus**-Meßkanal (derzeit) nicht unterstützt wird.

Mögliche Fehlerursache: - ein laufender Logger läßt manche Einstellung nur im Stop-Modus zu
- Modul = GIA20EB: Alarmfunktion ist nicht aktiviert

Abhilfe: - Logger stoppen
- Alarmfunktion des GIA20EB unter "out" aktivieren

E.-41: Daten im gesperrten Wertebereich

Diese Fehlermeldung signalisiert, daß die empfangenen Daten nicht im gültigen **EASYbus**-Wertebereich waren.

Mögliche Fehlerursache: - **EASYbus**-Sensormodul fehlerhaft konfiguriert oder defekt

Abhilfe: - **EASYbus**-Sensormodul prüfen

E.-44: Gesendete Daten wurden verändert zurückgegeben

Diese Fehlermeldung signalisiert, daß die von **EASYbus**-Sensormodul gespeicherten und bestätigten Daten von den gesendeten Daten abweichen.

Mögliche Ursache: Der gesendete Wert war außerhalb des zulässigen Wertebereiches des **EASYbus**-Meßkanales.
Das **EASYbus**-Sensormodul hat den max bzw. min. möglichen Wert akzeptiert und diesen zurück an den EB3000 gesendet.

Abhilfe: ---

----: kein Meßkanal zugeordnet

Diese Fehlermeldung signalisiert, daß dem angezeigten Kanal in der Konfiguration kein **EASYbus**-Meßkanal zugewiesen wurde.

Mögliche Fehlerursache: - fehlerhafte Konfiguration

Abhilfe: - neue Konfiguration des EB3000 durchführen

t.out: Timeout aufgetreten

Diese Fehlermeldung wird abwechselnd zum Anzeigewert angezeigt und signalisiert, daß es nicht möglich war den **EASYbus**-Meßkanal in der geforderten Mindestaktualisierungszeit abzufragen.

Mögliche Fehlerursache: - es wurde eine Systeminitialisierung durchgeführt
- fehlerhafte Konfiguration
- Bus ist durch Masteranfragen blockiert

Abhilfe: - Alarm durch Taste 4 oder mit Hilfe des EASYBUS-Konfigurator zurücksetzen
- neue Konfiguration des EB3000 durchführen

Folgende System-Fehlercodes sind definiert:

. : kein Überwachungskanal für Anzeige ausgewählt

(es wird nur ein Punkt in der Anzeige rechts unten angezeigt)

Diese Meldung signalisiert, daß in der Konfiguration allen Kanälen die Anzeigedauer 0 zugewiesen wurde.

Er.49: Überlast des EASYbus-Ausganges

Diese Fehlermeldung wird abwechselnd zum Anzeigewert angezeigt und signalisiert, daß der max. zulässige Anschlußwert des **EASYbus**-Ausganges überschritten ist.

Mögliche Fehlerursache: - zu viele **EASYbus**-Sensormodule an den EB3000 angeschlossen
- Kurzschluß auf der Anschlußleitung

Abhilfe: - Anschluß der **EASYbus**-Sensormodule überprüfen

8. Technische Daten

Anzeigebereich:	-1999 bis +9999 Digit
Auflösung:	automatische Auflösungserkennung des angeschlossenen EASYbus -Meßkanales. Dezimalpunkt wird automatisch gesetzt.
Genauigkeit:	vom jeweiligen EASYbus -Meßkanal abhängig. Das EB3000 empfängt diesen Wert digital ohne zusätzlichen Fehler.
Sensoren:	alle EASYbus -Sensormodule (inkl. EASYlog , GIA20EB, GIR2002, ...) sind anschließbar. Der Anschluß erfolgt verpolungsfrei über eine 2-polige Anschlußleitungen in Ring-, Baum-, oder Sternform.
- Sensorversorgung:	erfolgt durch das EB3000
- max. Buslast:	30 EASYbus -Grundeinheiten
- max. Meßkanalzahl:	20
- zulässige Kabellänge:	200 m (abhängig von Kabelart und Verdrahtung)
Schaltausgänge:	4 Relaisausgänge (Schließer), auf gemeinsamen Anschluß schaltend. Ausgänge können beliebig einem Kanal zugeordnet werden
- Schaltleistung:	230VAC, 5A, ohmsche Last
- Schaltfunktionen:	2-Punktregler, 2-Punktregler invers, Schaltpunkte, Schaltverzögerung für jeden Ausgang getrennt frei einstellbar
Alarmausgang:	1 Relaisausgang (Wechsler)
- Schaltleistung:	230VAC, 5A, ohmsche Last
- Alarmfunktionen:	Sammelalarm für alle Sensoren, Alarmeinstellung der Sensoren veränderbar
Anzeigen:	Hauptanzeige: 4-stellige, rote, 13mm hohe 7-Segment LED-Anzeige Hilfsanzeige: 2-stellige, rote, 7mm hohe 7-Segment LED-Anzeige Zusätzlich 11 weitere LED's für Einheiten-, Schaltzustands- und Alarmanzeige
Bedienung:	mittels 4 Folientaster
Host-Schnittstelle:	EASYbus -Schnittstelle, galv. getrennt
Nenntemperatur:	25°C
Arbeitstemperatur:	-25 bis +50°C
Relative Feuchte:	0 bis 80% r.F. (nicht betauend)
Lagertemperatur:	-30 bis +70°C
Spannungsversorgung:	230V AC 50/60Hz, bzw. entsprechend Aufdruck auf Typenschild
Leistungsaufnahme:	ca. 9 VA
Gehäuse:	Normeinschubgehäuse 48 x 96 x 100mm (H x B x T)
Panelausschnitt:	43 x 90,5 mm (H x B)
Elektroanschluß:	Schraub-/Steckklemme; Leiterquerschnitte von 0.14 bis 1.5 mm ² .
Schutzklasse:	frontseitig IP54, mit optioneller Einbaudichtung IP65
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV):	EN61326 +A1 +A2 (Anhang A, Klasse B), zusätzlicher Fehler: < 1% FS Bei Anschluß von langen Leitungen sind entsprechend geeignete externe Maßnahmen gegen Stoßspannungen vorzusehen.

9. Entsorgungshinweise

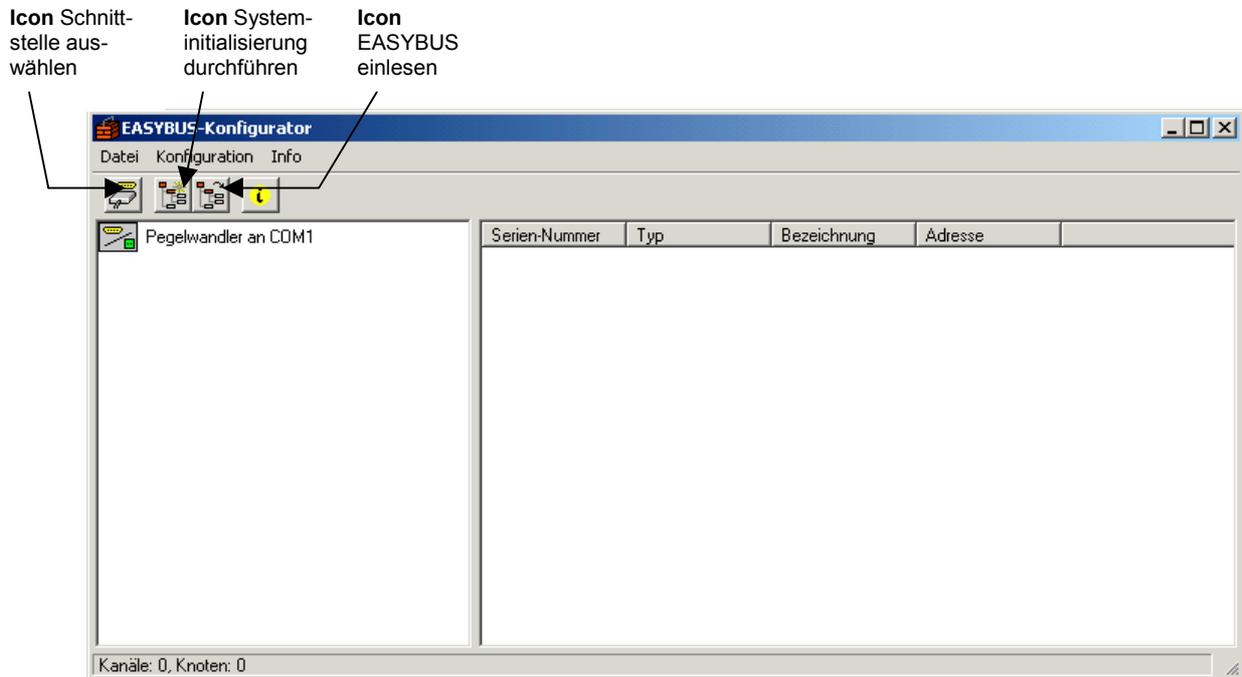
Das Gerät darf nicht über die Restmülltonne entsorgt werden.

Soll das Gerät entsorgt werden, senden Sie dieses direkt an uns (ausreichend frankiert). Wir entsorgen das Gerät sachgerecht und umweltschonend.

10. EB3000 - Konfiguration

10.1. EASYBUS - Konfigurator

Starten Sie die Software **EASYBus-Konfigurator**. Es erscheint der unten abgebildete Eröffnungsbildschirm. Bevor Sie die eigentliche **EASYbus**-Konfiguration durchführen können, müssen einige Voreinstellungen durchgeführt werden.



10.1.1. Schnittstellenkonfiguration

Mit dem Icon „Schnittstelle auswählen“ kommen sie zum Einstellfenster Schnittstellenkonfiguration. Wählen Sie hier die entsprechende Schnittstelle aus.

10.1.2. EASYBUS-Systeminitialisierung durchführen

Bei erstmaliger Inbetriebnahme Ihres **EASYbus**-Systemaufbaus ist zunächst unbedingt eine Systeminitialisierung durchzuführen.

Wählen Sie das Icon „EASYBUS Systeminitialisierung durchführen“, nehmen Sie den darauf folgenden Warnhinweis zur Kenntnis und bestätigen Sie bei erstmaliger Systeminbetriebnahme mit der OK-Taste.

Hinweis: *Systeminitialisierung nur bei Erstinbetriebnahme durchführen, da sonst bei wiederholter Systeminitialisierung die Gefahr besteht, daß das System verändert wird. In diesem Fall müßte die nachfolgend beschriebene EB3000-Konfiguration neu durchgeführt werden.*

Sie gelangen damit in das nachfolgend abgebildete EB3000-Konfigurationsfenster in dem alle vorhandenen **EASYbus**-Komponenten mit Seriennummern abgebildet sind.

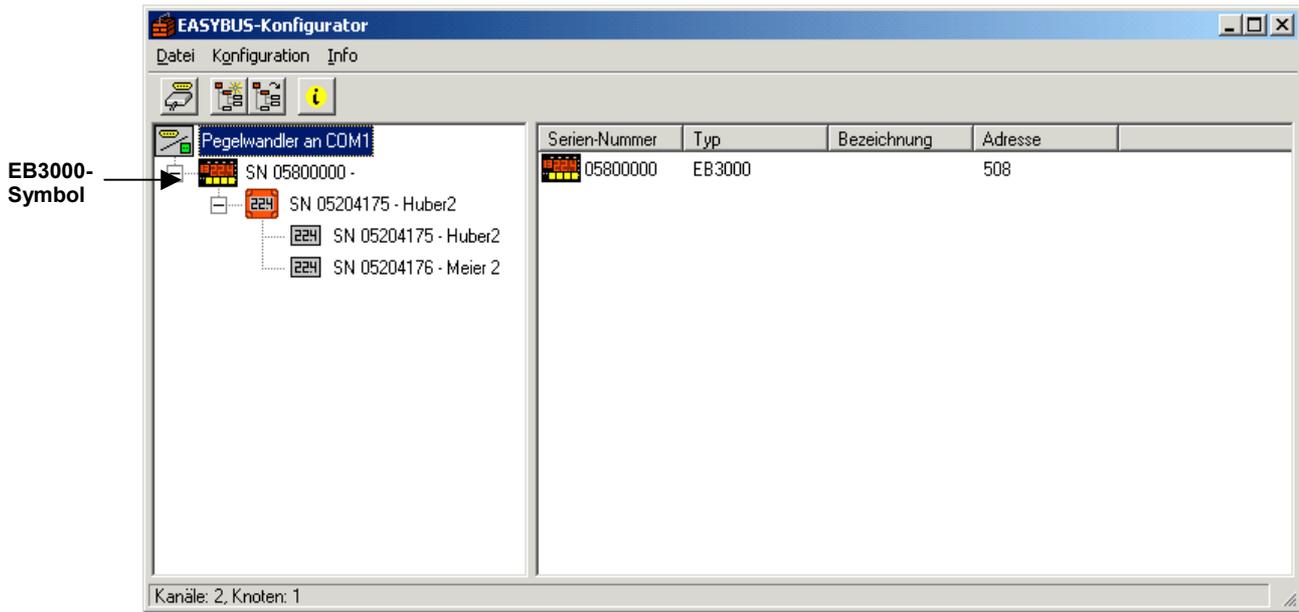
Ist keine Systeminitialisierung erforderlich weiter mit **Punkt 9.1.3.**

10.1.3. EASYBUS einlesen

Ist keine Systeminitialisierung notwendig, so ist ein Einlesen der **EASYbus**-Systemdaten erforderlich. Wählen Sie das Icon „EASYBUS einlesen“ und bestätigen Sie den nachfolgenden Hinweis mit OK.

Hinweis: *Beachten Sie, das beim Einlesen des EASYbus eine aufsteigende Adressereihenfolge (mit 1 beginnend) nötig ist. Sollten sie ein EASYbus-Sensormodul aus dem Bus entfernen (oder sollte ein Sensormodul defekt sein), so werden gegebenenfalls nicht mehr alle angeschlossenen Sensormodule erkannt.*

Hiermit gelangen Sie ebenfalls in das nachfolgend abgebildete EB3000-Konfigurationsfenster in dem alle vorhandenen **EASYbus**-Komponenten mit Seriennummern abgebildet sind.



10.2. EB3000 - Konfiguration

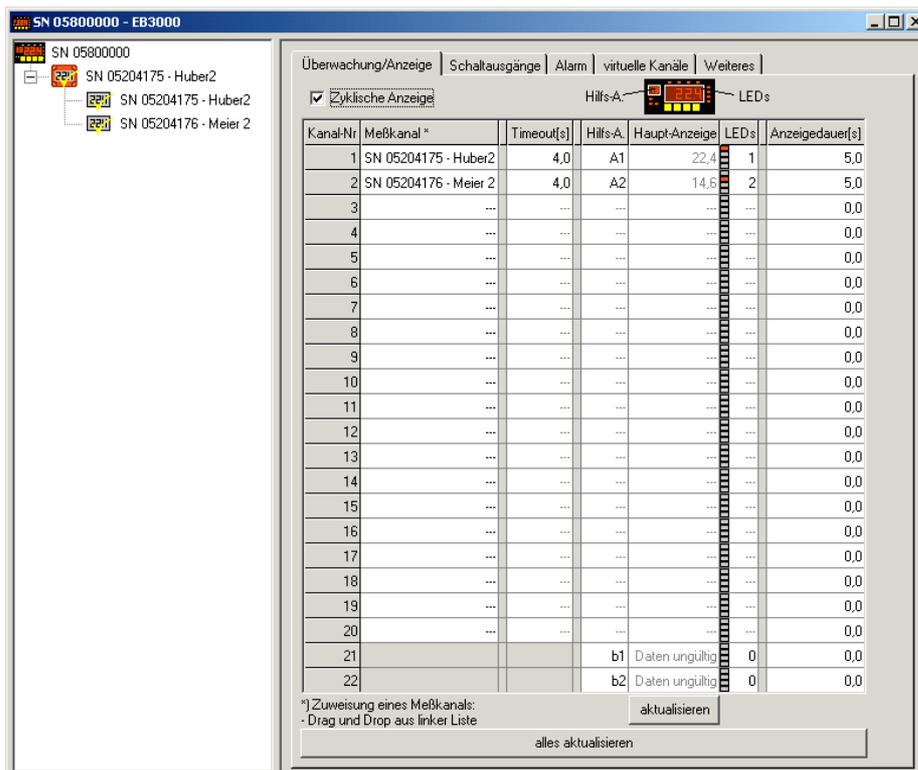
Durch einen Doppelklick auf das EB3000-Symbol in der Anschlußübersicht wird ein Konfigurationsfenster für das EB3000 geöffnet.



Hier stehen Ihnen dann 5 Registerkarten zur Verfügung:

- Überwachung / Anzeige
- Schaltausgänge
- Alarm
- Virtuelle Kanäle
- Weiteres

10.2.1. Registerkarte: Überwachung / Anzeige



Hier werden im wesentlichen 2 Einstellungen vorgenommen:

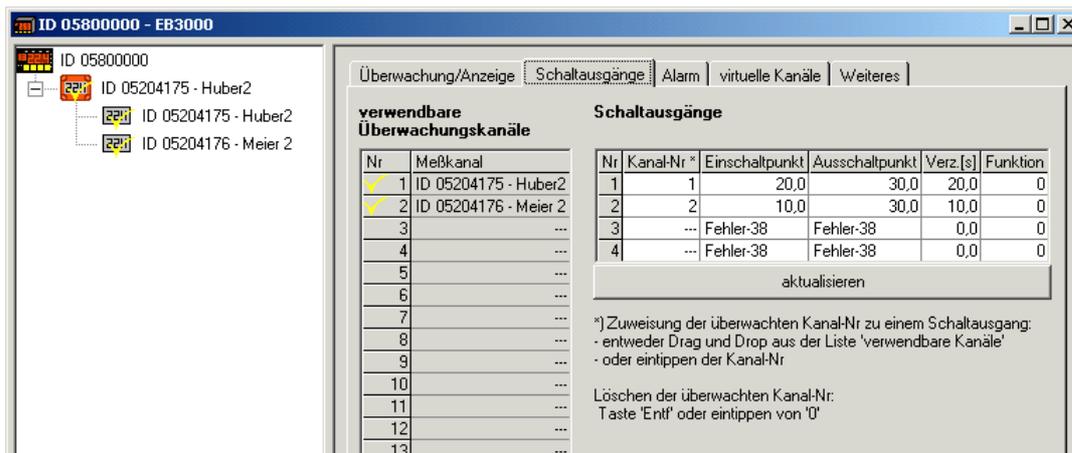
1) Zuordnung der einzelnen Meßkanäle

- Bei **Meßkanal** wird der dem jeweiligen Kanal zugeordnete **EASYBUS**-Meßkanal mit Identifikationsnummer angezeigt. Bis zu 20 Kanäle können belegt werden. Meßkanäle können auch mehrfach aufgeführt und in der Reihenfolge beliebig verändert werden, so daß bei zyklischer Anzeige (einstellbar im Kontrollkästchen links oben) ein beliebiger zyklischer Darstellungsablauf erreichbar ist.
Neuauswahl bzw. Änderung erfolgt durch „Drag und Drop“ der links angezeigten angeschlossenen **EASYBUS**-Meßkanäle oder über Betätigung der rechten Maustaste.
Hinweis: „---“ bedeutet das kein Meßkanal zugeordnet ist und dieser Kanal bei der Überwachung nicht berücksichtigt wird.
- Bei **Timeout** wird die Mindestaktualisierungszeit der Meßkanäle in Sekunden angegeben (einstellbar zwischen 8,0 und 50,0 Sekunden). Sollte eine Aktualisierung des Meßwertes des jeweiligen Meßkanals innerhalb der angegebenen Zeitspanne nicht möglich sein (evtl. wegen Überlastung des Buses), erfolgt eine Fehlermeldung (Timeout-Error).
Hinweis: Bei stark ausgelastetem Meßsystem sollte die Timeout-Zeit nicht zu niedrig gewählt werden, um Fehlermeldungen des Meßsystems zu vermeiden.

2) Festlegung der Anzeige der einzelnen Kanäle

- **Hilfs-Anzeige** bei diesem Kanal in der Hilfs-Anzeige angezeigte „Kanalbezeichnung“. Die Eingabe der „Kanalbezeichnung“ kann 2-stellig erfolgen, wobei Buchstaben und Ziffern erlaubt sind. Eine Übernahme der Kanalbezeichnung erfolgt durch einfachen Klick außerhalb des Eingabefeldes bzw. durch Drücken der Enter-Taste. Leuchtet der Dezimalpunkt neben der Kanalbezeichnung der Hilfsanzeige ist zyklischer Betrieb eingestellt.
Hinweis: bitte beachten Sie, das wegen der eingeschränkten Darstellungsmöglichkeit der 7-Segment-Anzeige nicht alle Buchstaben dargestellt werden können.
- **Haupt-Anzeige** Meßwert des Kanales.
Zur Aktualisierung den Button „aktualisieren“ unter dieser Spalte drücken.
- **LEDs** jedem Meßkanal können eine oder mehrere „Einheiten-LED's“ zugewiesen werden. Die 4 „Einheiten-LED's“ befinden sich auf der Frontseite des EB3000 rechts neben der Hauptanzeige. Die Einstellung erfolgt hierbei binär codiert (bei Einstellung 3 leuchtet beispielsweise LED 1 + LED 2). Ein Klick mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Wert öffnet das Dialogfenster „Einheiten-LEDs bearbeiten“.
- **Anzeigedauer** Dauer in Sekunden, die dieser Kanal in der zyklischen Anzeige dargestellt wird (max.25,5s).
Hinweis: die Anzeigedauer bezieht sich nur auf die Kanalanzeige, sie hat nichts damit zu tun ob der Kanal überwacht wird oder nicht. Bei Anzeigedauer = 0 wird der Kanal nicht angezeigt.

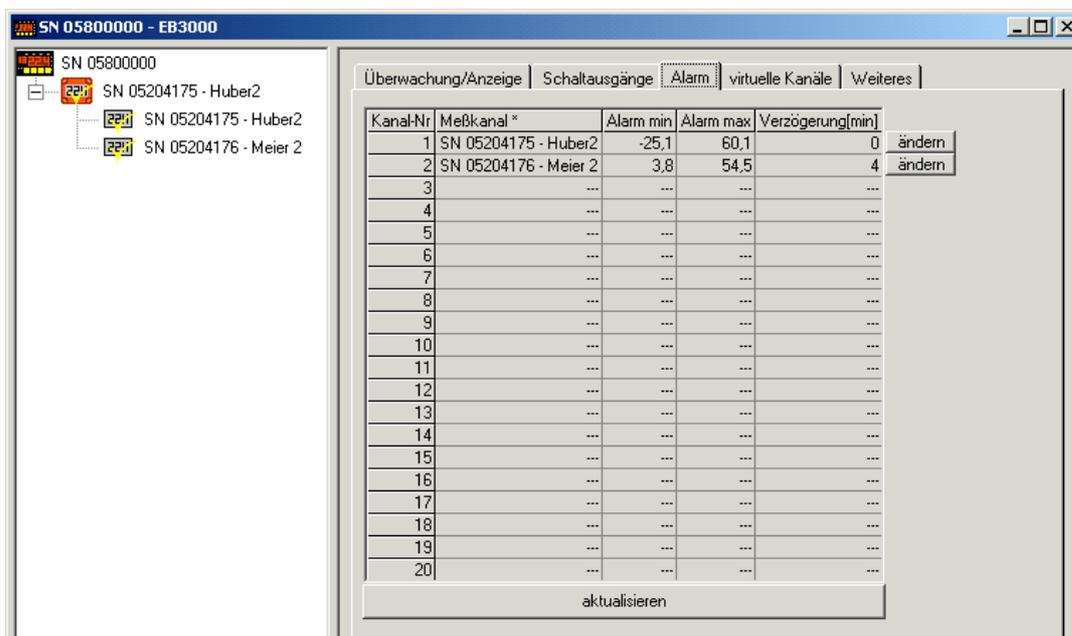
10.2.2. Registerkarte: Schaltausgänge



Hier erfolgt eine nochmalige Auflistung der Meßkanäle und die Zuordnung zu den Schaltausgängen. Eine Änderung bzw. Neuuzuordnung der Kanäle erfolgt auch hier über „Drag und Drop“ bzw. durch manuelle Eingabe der entsprechenden Kanalnummer.

- **Kanal-Nr.** Diesem Schaltausgang zugeordneter Meßkanal (auf diesen Meßwert wird geregelt)
- **Einschaltpunkt, Ausschaltpunkt:** Schaltpunkte des Schaltausganges (können auch über EB3000-Gerätetasten geändert werden)
- **Verzögerung** Schaltverzögerung in Sekunden die nach einem Ausschalten mindestens gewartet wird bis der Ausgang wieder einschaltet
- **Funktion** Schaltfunktion der Schaltausgänge (im Fehlerfall, siehe auch Kapitel 6 – Fehlercodes).
 Derzeit sind folgende Schaltfunktionen definiert:
 0 – Vorzugslage für den Fehlerfall: Schaltausgang ist aus
 1 – Vorzugslage für den Fehlerfall: Schaltausgang ist ein

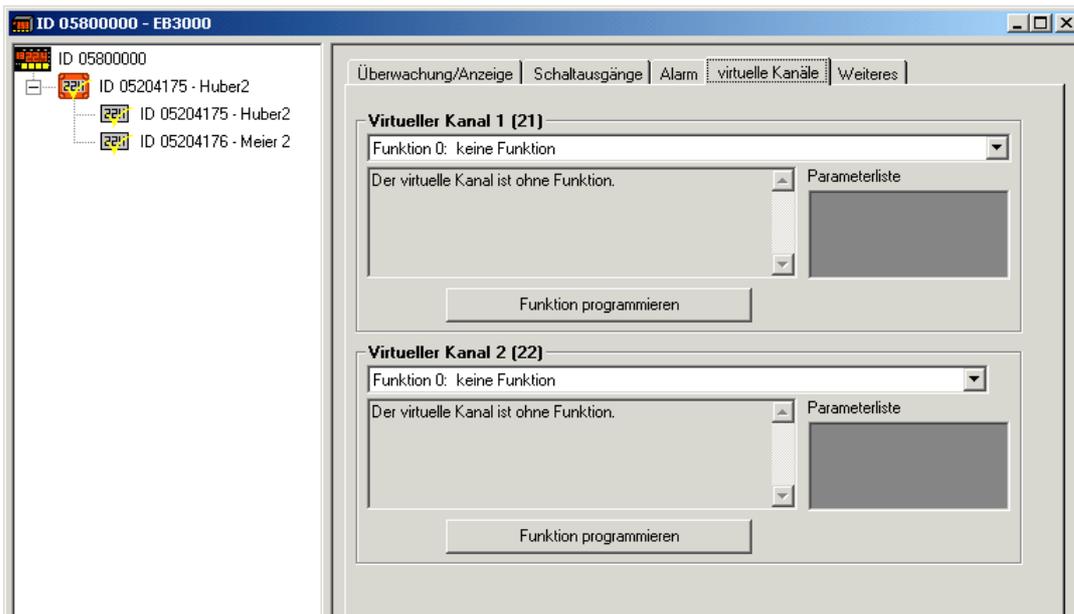
10.2.3. Registerkarte: Alarm



Hier können die eingestellten Alarmpunkte für jeden Meßkanal überprüft und neu eingegeben werden. Durch Drücken des Buttons „Ändern“ rechts neben dem jeweiligen Meßkanal gelangt man in ein entsprechendes Untermenü. Einstellbar sind:

- Minimaler Alarmpunkt (Alarm min)
- Maximaler Alarmpunkt (Alarm max)
- Alarmverzögerung (Angabe in Minuten)

10.2.4. Registerkarte: virtuelle Kanäle



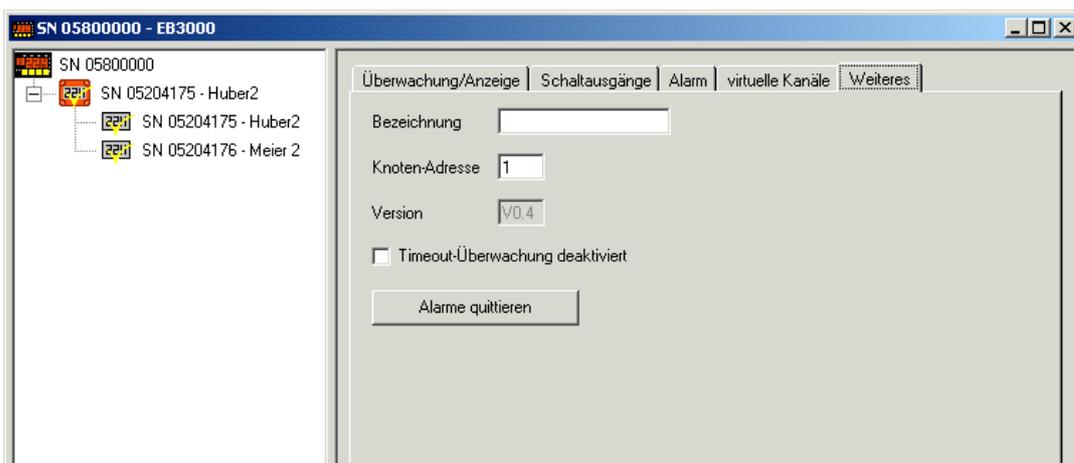
Hier kann die Funktion für die beiden „virtuellen Kanäle“ ausgewählt und in das EB3000 programmiert werden.

Sollten Sie die gewünschte Funktion für den virtuellen Kanal in der Auswahl nicht finden, so besuchen Sie uns im Internet auf unserer Homepage. Hier werden weitere Funktionen zum Download angeboten.

Nach dem Download sind die Dateien einfach in das Unterverzeichnis „EB3CV“ des Konfigurator-Installationsverzeichnis zu kopieren.

Beim nächsten Aufrufen des Registers „virtuelle Kanäle“ steht Ihnen dann die Funktion zur Auswahl zur Verfügung.

10.2.5. Registerkarte: weiteres



Hier kann eine Gerätebezeichnung und die Knoten-Adresse vergeben werden, sowie die Alarmer quittiert und die Timeout-Überwachung deaktiviert werden. Außerdem ist hier die Geräteversion des EB3000 ersichtlich.