CAN-MTx2
CAN-MTx2-CO2

Version V1.06

CAN Monitor

Bedienungsanleitung

de

TECHNISCHE ALTERNATIVE

Inhaltsverzeichnis

Version 1.06

Sicherheitsbestimmungen 5
Wartung 5
Grundlagen 5
Montage und Anschluss des Gerätes 6
Montage 6
Abmessungen 6
Stromversorgung 7
Anschluss CAN-Bus 7
CAN-Bus Kabelwahl und Netzwerktopologie 7
Bedienung Fachmann / Experte 8
Funktionsübersicht 8
Standardansicht 8
Vollbildansicht 9
Hauptmenü 10
Datum / Uhrzeit / Standort 11
Eingänge 12
Sensorkorrektur 13
Mittelwert 13
Sensorcheck 13
Sensorfehler 14
Kohlendioxid und Sicherheit 14
Meldungen 15
CAN-Bus 16
Datenlogging 17
CAN-Einstellungen 18
CAN-Eingänge 18
CAN-Analogausgänge 19
Sendebedingung 19
CAN-Digitalausgänge 20
Bezeichnung 20
Sendebedingung 20
Aktive CAN-Knoten 21
Grundeinstellungen 22
Sprache 22
Helligkeit 22
Display Timeout 22
Simulation 23
Zugang Menü 23
Währung 23
Benutzerdefinierte Bezeichnungen 24
Benutzer 25
Aktueller Benutzer 25
Passwort ändern 26
Liste der erlaubten Aktionen 26

Version und Seriennummer 27
Datenverwaltung 28
Funktionsdaten 28
Laden... 29
Löschen, Umbenennen und Versenden von gespeicherten Dateien 30
Speichern... 31
Firmware Laden... 32
Funktionsübersicht Laden.../Löschen... 32
Status 33
Totalreset 33
Neustart 34
LED-Statusanzeige 34
LED-Status-Anzeigen beim Start 34
Reset 35
Laden der Firmware des Auslieferungszustands 35
Kalibrierung 35
Bedienung Endanwender 36
Benutzerebenen 37
Funktionsübersicht 38
Standardansicht 38
Vollbildansicht 39
EU - Konformitätserklärung 41

Sicherheitsbestimmungen

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

Alle Montage – und Verdrahtungsarbeiten am Gerät dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden.

Das Öffnen, der Anschluss und die Inbetriebnahme des Gerätes darf nur von fachkundigem Personal vorgenommen werden. Dabei sind alle örtlichen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Das Gerät entspricht dem neuesten Stand der Technik und erfüllt alle notwendigen Sicherheitsvorschriften. Es darf nur entsprechend den technischen Daten und den nachstehend angeführten Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften eingesetzt bzw. verwendet werden. Bei der Anwendung des Gerätes sind zusätzlich die für den jeweiligen spezifischen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

- ► Die Montage darf nur in **trockenen** Innenräumen erfolgen.
- ► Solaranlagen können sehr hohe Temperaturen annehmen. Es besteht daher die Gefahr von Verbrennungen. Vorsicht bei der Montage von Temperaturfühlern!
- ► Aus Sicherheitsgründen darf die Anlage nur zu Testzwecken im Handbetrieb verbleiben. In diesem Betriebsmodus werden keine Maximaltemperaturen sowie Fühlerfunktionen überwacht.
- ► Ein gefahrloser Betrieb ist nicht mehr möglich, wenn der CAN Monitor oder angeschlossene Betriebsmittel sichtbare Beschädigungen aufweisen, nicht mehr funktionieren oder für längere Zeit unter ungünstigen Verhältnissen gelagert wurden. Ist das der Fall, so sind der CAN Monitor bzw. die Betriebsmittel außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

Wartung

Bei sachgemäßer Behandlung und Verwendung muss das Gerät nicht gewartet werden. Zur Reinigung sollte man nur ein mit sanftem Alkohol (z.B. Spiritus) befeuchtetes Tuch verwenden. Scharfe Putz- und Lösungsmittel wie etwa Chlorethene oder Tri sind nicht erlaubt.

Da alle für die Genauigkeit relevanten Komponenten bei sachgemäßer Behandlung keiner Belastung ausgesetzt sind, ist die Langzeitdrift äußerst gering. Das Gerät besitzt daher keine Justiermöglichkeiten. Somit entfällt ein möglicher Abgleich.

Bei Reparatur dürfen die konstruktiven Merkmale des Gerätes nicht verändert werden. Ersatzteile müssen den Originalersatzteilen entsprechen und wieder dem Fabrikationszustand entsprechend eingesetzt werden.

Grundlagen

Der CAN-Monitor **CAN-MTx2** dient als Bedien- und Anzeigeeinheit für die frei programmierbaren Regler UVR16x2 und RSM610 sowie alle anderen Geräte der X2-Serie.

Der CAN-Monitor hat einen kombinierten **Temperatur- und Feuchtefühler** eingebaut und kann daher auch als **Raumsensor** eingesetzt werden.

Über die „**Funktionsübersicht**“ ist eine anwenderfreundliche Bedienung und Anzeige von X2-Geräten im CAN-Busnetz möglich. Mit Hilfe der Software TA-Designer wird die Funktionsübersicht, die auch mehrere Seiten umfassen kann, gestaltet.

Die Bedienung erfolgt wie beim UVR16x2 über ein 4,3“ Touch-Display. In einem CAN-Netzwerk können gleichzeitig auch mehrere CAN-Monitore auf die vorhandenen X2-Geräte zugreifen.

Montage und Anschluss des Gerätes

Montage

Die Montage darf nur in **trockenen** Innenräumen erfolgen. Zur richtigen Erfassung der Raumtemperatur muss der CAN-Monitor unbedingt senkrecht montiert werden.

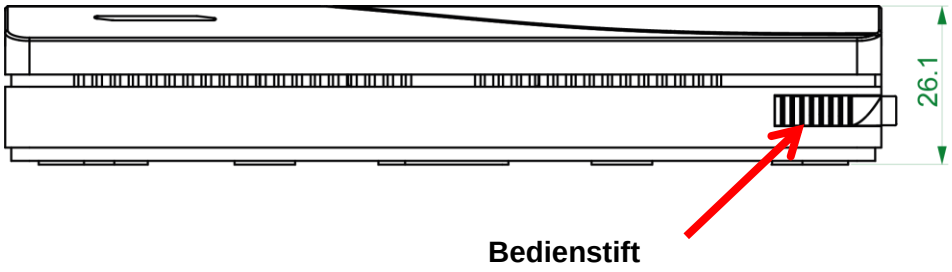
Zulässige Umgebungstemperatur: +5°C - +45°C

Die zwei Rastkrallen links und rechts drücken und den Deckel abheben. Die Regelungselektronik befindet sich im Deckel.

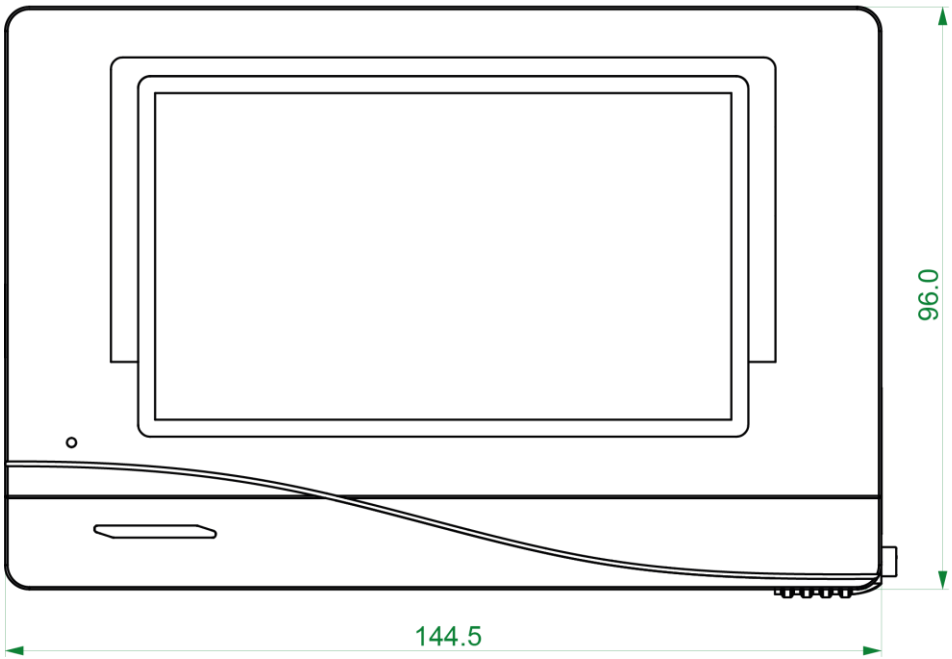
Den Sockel wird mit dem beigepackten Befestigungsmaterial an der ebenen Befestigungsfläche angeschraubt, am günstigsten mit der Öffnung über einer in Augenhöhe (ca. 1,6 m) in der Wand befindlichen Montagedose.

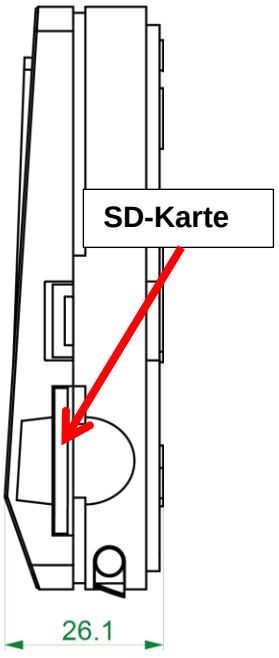
Abmessungen

in mm



Bedienstift



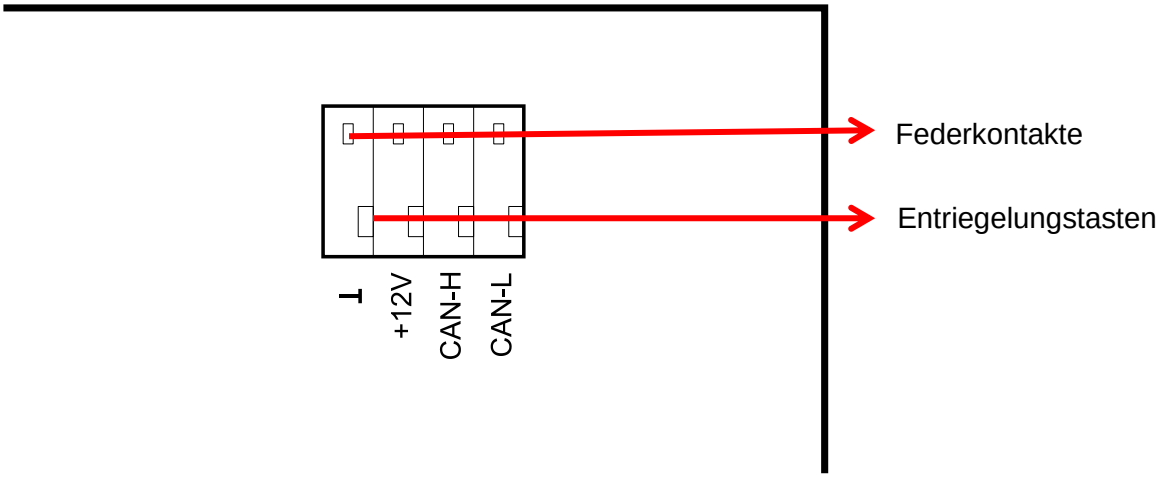


Stromversorgung

Der CAN-Monitor benötigt eine 12V-Stromversorgung, die von einem frei programmierbaren Regler (UVR16x2 oder RSM610) stammt. Pro Regler können maximal drei Geräte (CAN Monitor, CAN-I/O Modul u. dgl.) mitversorgt werden. Ab 4 Geräte im CAN-Netzwerk wird ein 12V-Netzteil benötigt.

Anschluss CAN-Bus

Die Anschluss-Steckklemmen für den CAN-Bus befinden sich **im Sockel** des CAN-Monitors. Durch Drücken der kleinen weißen Taste mit einem Schraubendreher kann die Klemme entriegelt und die angeschlossen Leitung eingeführt oder wieder entfernt werden. Die elektrische Verbindung zum aufgesetzten CAN-Monitor erfolgt durch Federkontakte.

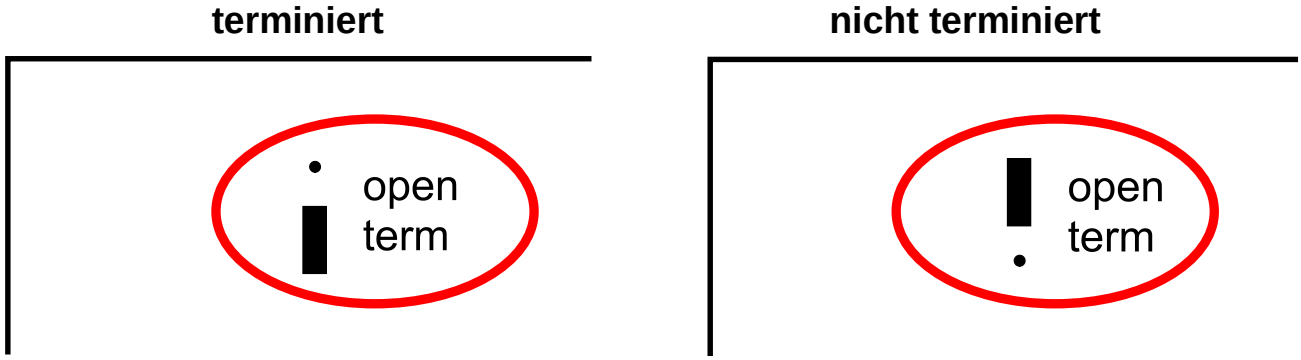


CAN-Bus Kabelwahl und Netzwerktopologie

Die Grundlagen der CAN-Busverkabelung sind in den Anleitungen der frei programmierbaren Regler ausführlich beschrieben, weshalb hier mit Ausnahme der Terminierung nicht näher darauf eingegangen wird.

Jedes CAN-Netzwerk ist beim ersten und letzten Netzwerkteilnehmer mit einem 120 Ohm Busabschluss zu versehen (mit Jumper terminieren). In einem CAN- Netzwerk sind also immer zwei Abschlusswiderstände (jeweils am Ende) zu finden. Stichleitungen oder eine sternförmige CAN-Verkabelung sind seitens der offiziellen Spezifikation nicht zulässig.

Der Terminierungsjumper für den CAN-Monitor befindet sich **auf der Rückseite der Elektronikplatine** und ist nach Abnahme des Oberteils vom Sockel sichtbar.



Der CAN-Monitor ist terminiert, wenn der Jumper auf der Seite der Beschriftung „**term**“ gesetzt ist (wie oben abgebildet).

Bedienung Fachmann / Experte

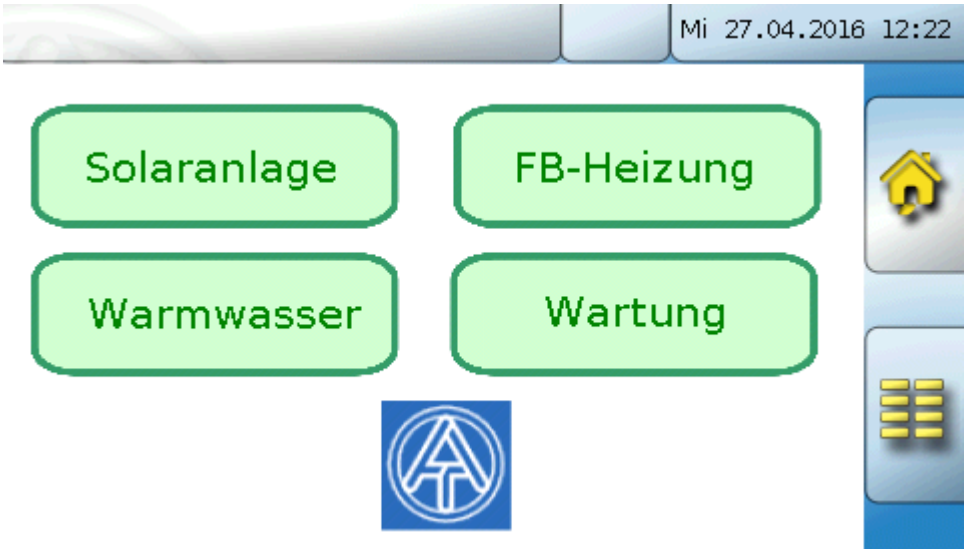
Falls eine Funktionsübersicht in den CAN-Monitor geladen wurde, zeigt das Display nach der Verbindung mit dem CAN-Bus die Startseite der Funktionsübersicht an.

Die Funktionsübersicht kann in Standard- oder Vollbildansicht programmiert sein.

Funktionsübersicht

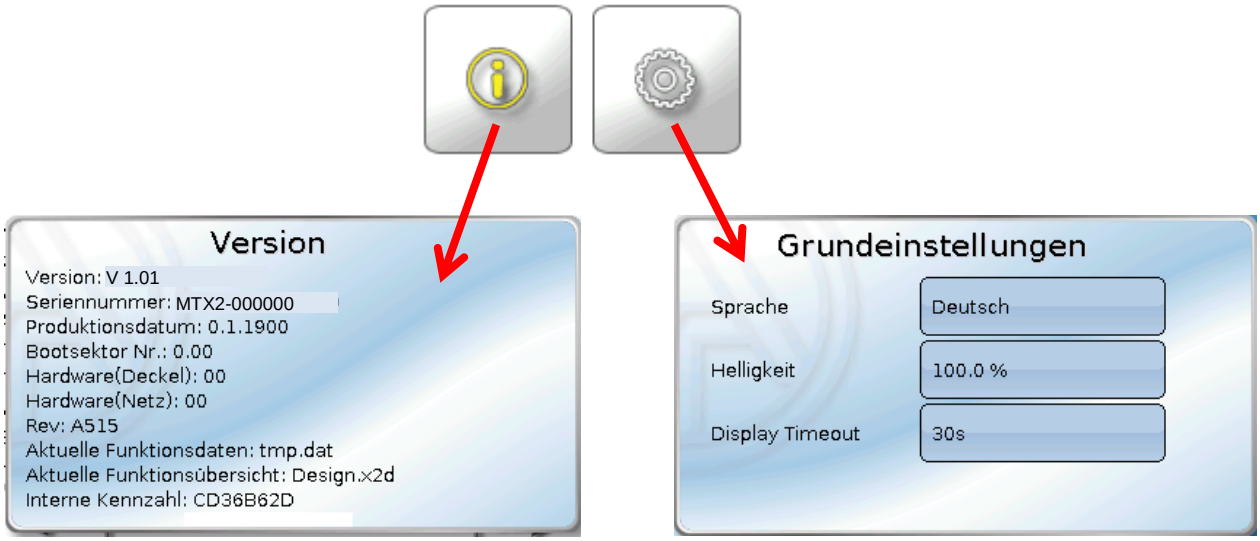
Standardansicht

Beispiel: Startseite mit 4 Linkflächen



Von der **Startseite** (= 1.Seite) gelangt man durch Antippen von in das **Hauptmenü** des CAN-Monitors. Ist der Zugang zum Hauptmenü nur dem **Fachmann** oder dem **Experten** erlaubt, muss das entsprechende **Passwort** eingegeben werden.

Tippt man 3 Sekunden auf das Hintergrundbild, so erscheinen 2 Schaltflächen, über die man die Versionsinformation bzw. Grundeinstellungen aufrufen kann.



Ein Zurückgehen auf die **zuletzt angezeigte** Seite ist durch Antippen von möglich.

Vollbildansicht

In der Vollbildansicht werden die obere Statusleiste und die seitlichen Schaltflächen abgedeckt.

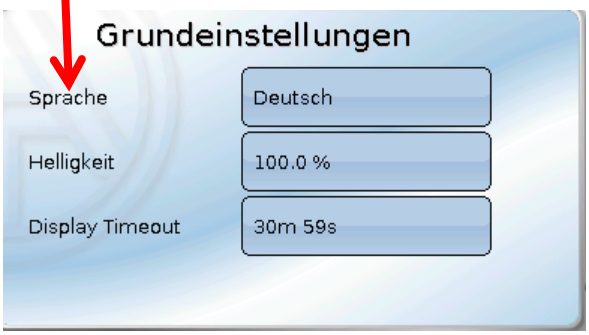
Beispiel: Startseite mit 4 Linkflächen

Tippt man 3 Sekunden auf das Hintergrundbild, so erscheinen 4 Schaltflächen, über die man die Versionsinformation des CAN-Monitors, Grundeinstellungen oder die Einstellungen für Datum, Uhrzeit und Standort aufrufen oder in das Hauptmenü des CAN-Monitors gelangen kann.

Mit dieser Schaltfläche gelangt man in das Hauptmenü des Reglers. Ist der Zugang zum Hauptmenü nur dem **Fachmann** oder dem **Experten** erlaubt, muss das entsprechende **Passwort** eingegeben werden.

Um wieder auf die **Startseite** der Funktionsübersicht zu gelangen,

wird angetippt.



Ein Zurückgehen auf die **zuletzt angezeigte** Seite ist durch Antippen von möglich.

Hauptmenü

- **Eingänge** - Der CAN-Monitor CAN-MT16x2 besitzt einen Fühler für Temperatur und Feuchte
- **Meldungen** - Hier werden Sensor- oder Netzwerkfehler angezeigt
- **CAN-Bus** – CAN-Einstellungen, Definition von CAN-Ein- und Ausgängen
- **Grundeinstellungen** – Einstellung der Sprache, der Displayeigenschafen und Definition von benutzerdefinierten Bezeichnungen
- **Benutzer** – Festlegung der Benutzerebene, Änderung von Passworten
- **Version** – Angaben zur Geräteversion, Seriennummer, zur geladenen Funktionsübersicht und zu den geladenen Funktionsdaten
- **Datenverwaltung** – Laden und Speichern von Funktionsdaten und der Funktionsübersicht, Laden der Firmware, Totalreset

Um auf die **Startseite** der Funktionsübersicht zu gelangen, wird angetippt.

Datum / Uhrzeit / Standort

In der Statuszeile werden rechts oben **Datum** und **Uhrzeit** angezeigt.

Da der CAN-Monitor keine eigene Uhrfunktion hat, werden Datum und Uhrzeit vom Netzwerkknoten 1 übernommen und können im CAN-Monitor nicht verändert werden. Daher muss mindestens ein CAN-Busgerät, das auch eine eigene Uhrfunktion hat, die Knotennummer 1 haben (UVR16x2, UVR1611, RSM610, C.M.I.).

Durch Anwahl dieses Statusfeldes gelangt man in das Menü für Datum, Uhrzeit und Standortangaben.

Anzeigebeispiel:

- **Zeitzone** – 01:00 bedeutet die Zeitzone „**UTC + 1 Stunde**“. **UTC** steht für „Universal Time Coordinated“, früher auch als GMT (= Greenwich Mean Time) bezeichnet.
- **Sommerzeit** – „**Ja**“, wenn die Sommerzeit aktiv ist.
- **automatische Zeitumstellung** – Wenn „**Ja**“, erfolgt die automatische Sommerzeitumstellung nach den Vorgaben der Europäischen Union.
- **Datum** – Eingabe des aktuellen Datums (TT.MM.JJ).
- **Uhrzeit** - Eingabe der aktuellen Uhrzeit

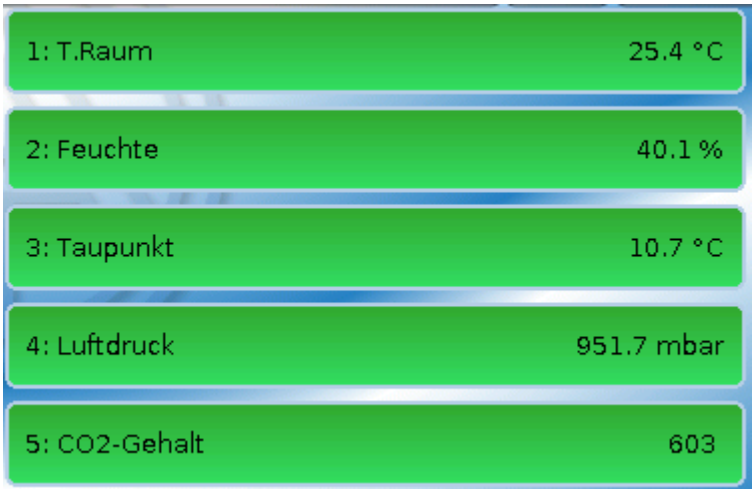
- **GPS Breite** – Geographische Breite nach GPS (= global positioning system – satellitengestütztes Navigationssystem),
- **GPS Länge** - Geographische Länge nach GPS

  Mit den Werten für die geographische Länge und Breite werden die standortbezogenen Sonnendaten ermittelt. Diese können in Funktionen (z.B. Beschattungsfunktion) verwendet werden.

  Die werksseitige Voreinstellung für die GPS-Daten bezieht sich auf den Standort der Technischen Alternative in Amaliendorf / Österreich.
- **Sonnenaufgang** - Uhrzeit
- **Sonnenuntergang** - Uhrzeit
- **Sonnenhöhe** – Angabe in ° vom geometrischen Horizont (0°) aus gemessen, Zenit = 90°
- **Sonnenrichtung** – Angabe in ° von Norden (0°) aus gemessen Nord = 0° / Ost = 90° / Süd = 180° / West = 270°

Eingänge

Im CAN-Monitor CAN-MTx2 ist ein kombinierter Temperatur-, Feuchte- und Luftdruckfühler eingebaut. Der CAN-Monitor **CAN-MTx2-CO2** hat zusätzlich einen CO_2-Fühler. Es werden im Menü Eingänge 5 Werte angezeigt: Temperatur, relative Feuchte, Taupunkttemperatur, Luftdruck (in mbar) und CO_2-Gehalt (in ppm). Diese 5 Werte sind bereits an den Eingängen 1 – 5 voreingestellt. Im CAN-MTx2 (ohne CO_2-Fühler) ist der 5. Wert immer 0.



Sensorkorrektur

Für die Messgrößen besteht die Möglichkeit einer Sensorkorrektur. Der korrigierte Wert wird für alle Berechnungen und Anzeigen verwendet.

Beispiel:

Mittelwert

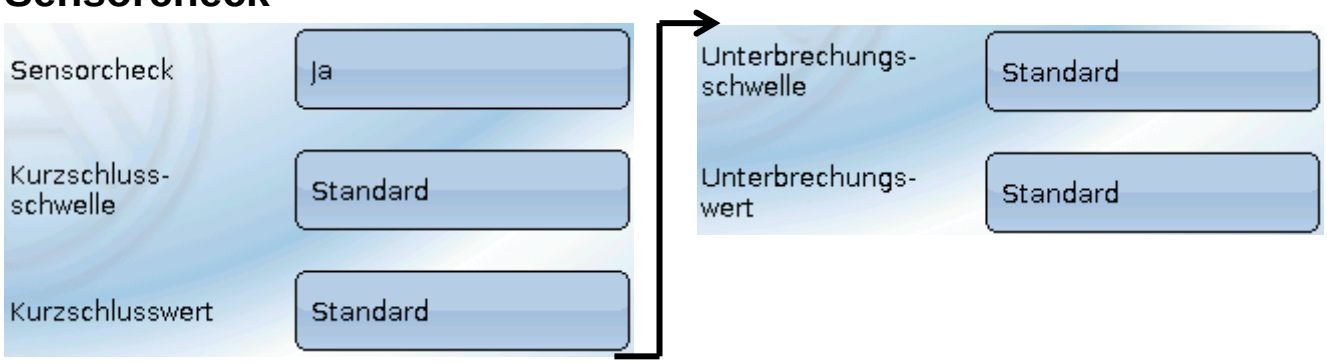
Diese Einstellung betrifft die **zeitliche** Mittelung der Messwerte.

Eine Mittelwertbildung von 0,3 Sekunden führt zu einer sehr raschen Reaktion der Anzeige und des Gerätes, allerdings muss mit Schwankungen des Wertes gerechnet werden.

Ein hoher Mittelwert führt zu Trägheit und ist nur für spezielle Anwendungen empfehlenswert.

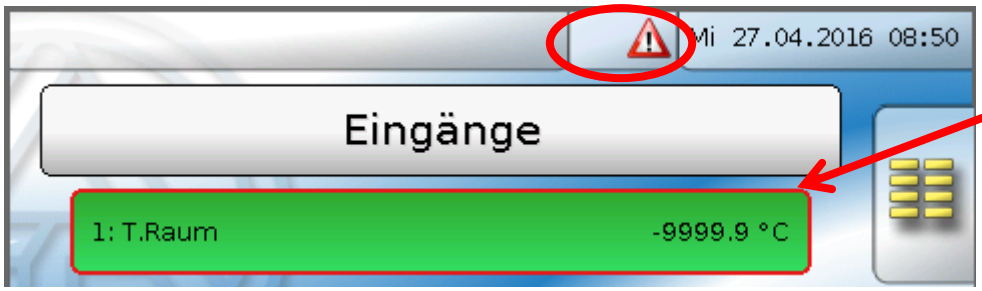
Bei einfachen Messaufgaben sollte etwa 1 - 3 Sekunden gewählt werden.

Sensorcheck



Ein aktiver „**Sensorcheck**“ (Eingabe: „**Ja**“) erzeugt bei einem Kurzschluss bzw. einer Unterbrechung **automatisch** eine Fehlermeldung: In der oberen Statusleiste wird ein **Warndreieck** angezeigt, im Menü „**Eingänge**“ erhält der defekte Sensor einen roten Rahmen.

Beispiel:



Kurzschluss des Sensors 1 Standard-Wert

Sensorfehler

Bei aktivem „**Sensorcheck**“ steht der **Sensorfehler** als Quelle von digitalen CAN-Ausgängen zur Verfügung: Status „**Nein**“ für einen korrekt arbeitenden Sensor und „**Ja**“ für einen Defekt (Kurzschluss oder Unterbrechung). Damit kann z.B. auf den Ausfall eines Sensors reagiert werden.

In den Systemwerten / Allgemein steht der Sensorfehler **aller** Eingänge zur Verfügung.

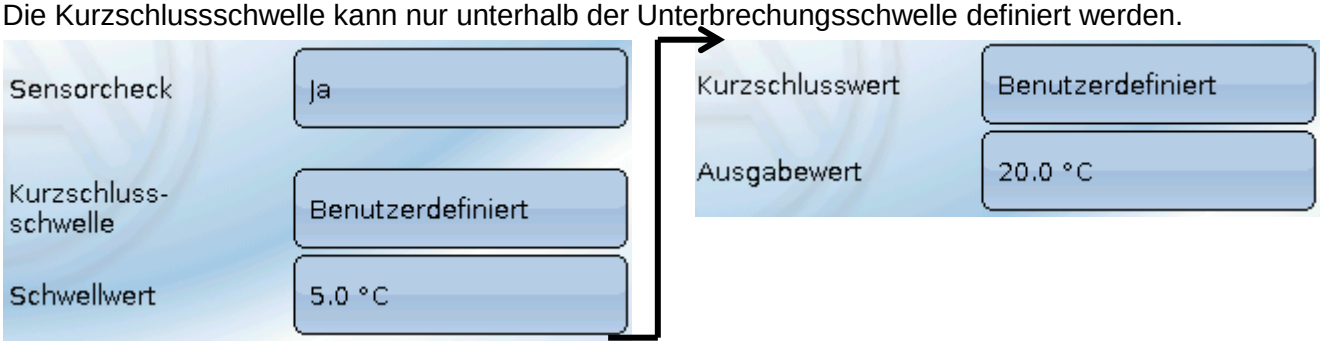
Werden die **Standard**-Schwellen gewählt, dann wird ein Kurzschluss bei Unterschreiten der unteren **Messgrenze** und eine Unterbrechung bei Überschreiten der oberen **Messgrenze** angezeigt.

Die **Standard**-Werte für Temperatursensoren sind bei Kurzschluss -9999,9°C und bei Unterbrechung 9999,9°C. Diese Werte werden im Fehlerfall für die internen Berechnungen herangezogen.

Durch passende Auswahl der Schwellen und Werte kann bei Ausfall eines Sensors dem Regler ein fester Wert vorgegeben werden, damit eine Funktion im Notbetrieb weiterarbeiten kann.

Beispiel: Wird die Schwelle von 5,0°C (= „Schwellwert“) unterschritten, wird ein Wert von 20,0°C (= “Ausgabewert“) für diesen Sensor angezeigt und ausgegeben (fixe Hysterese: 1,0°C). Gleichzeitig wird der Status „Sensorfehler“ auf „**Ja**“ gesetzt.

Die Kurzschlussschwelle kann nur unterhalb der Unterbrechungsschwelle definiert werden.



Beispiel: Der Temperatursensor hat -5,0°C unterschritten, als Messwert wird daher 20,0°C ausgegeben, gleichzeitig wird ein Sensorfehler angezeigt.

Hinweis: Bei Ausfall des Temperatursensors werden Feuchte und Taupunkt falsch berechnet.

Kohlendioxid und Sicherheit

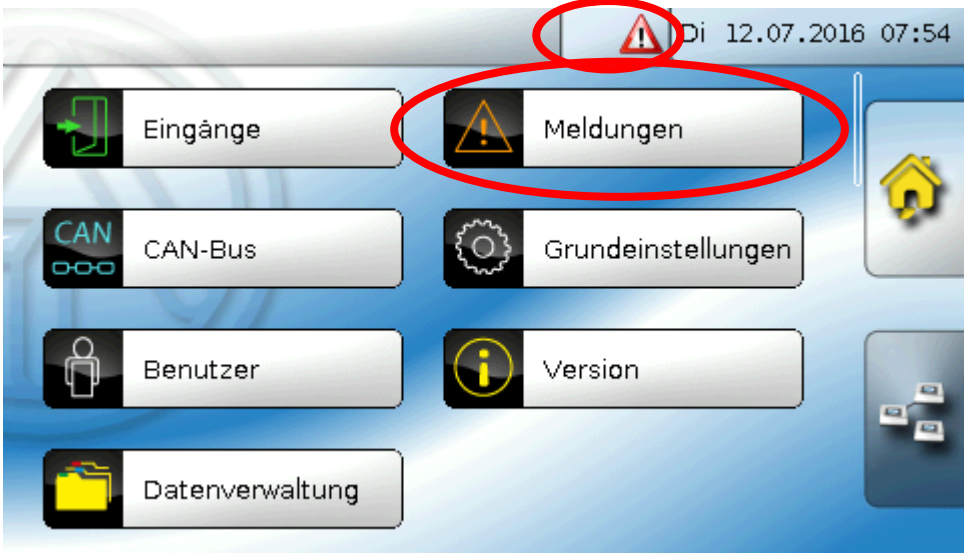
Kohlendioxid ist ein nicht-toxisches und nicht-brennbares Gas. Dennoch können erhöhte Konzentrationen für einen Menschen lebensgefährlich sein.

Das Lebensministerium fordert für **mechanisch belüftete** Räume einen Zielwert unter 800 ppm und einen Maximalwert von 1.400 ppm.

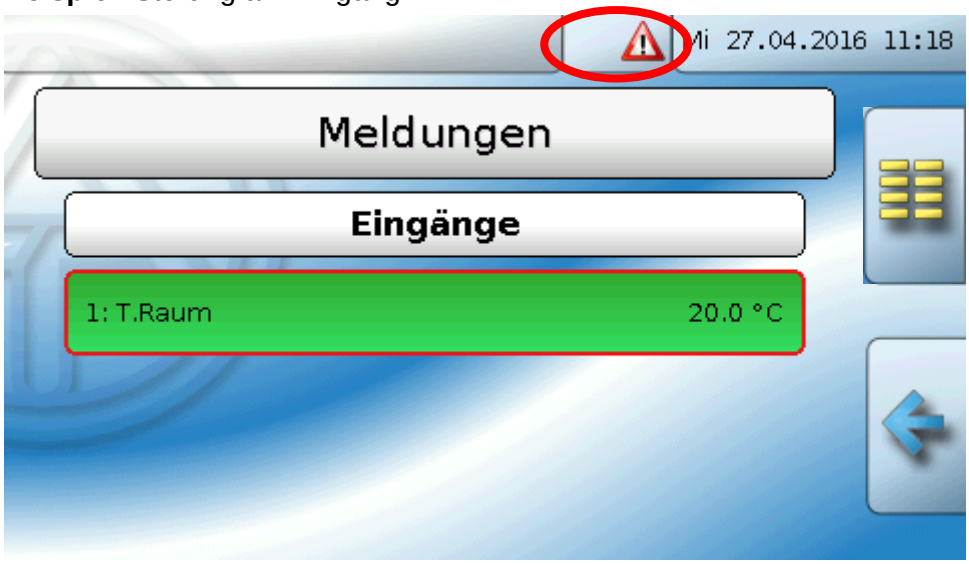
CO2-Anforderungen für mechanisch belüftete Innenräume (Quelle: Kohlenstoffdioxid als Lüftungsparameter, August 2011, Autoren: BOOS, DAMBERGER, HUTTER, KUNDI, MOSHAMMER, TAPPLER, TWRDIK, WALLNER)
Zielbereich: Einzelwerte < 800 ppm
Mindestvorgabe: maximaler gleitender Stundenmittelwert < 1000ppm
Mindestvorgabe: Alle Einzelwerte im Beurteilungszeitraum < 1400 ppm

Meldungen

Dieses Menü zeigt aktivierte Meldungen an.



Beispiel: Störung am Eingang 1



Ist mindestens eine Meldung aktiv, so wird in der oberen Statuszeile ein Warndreieck eingeblendet.

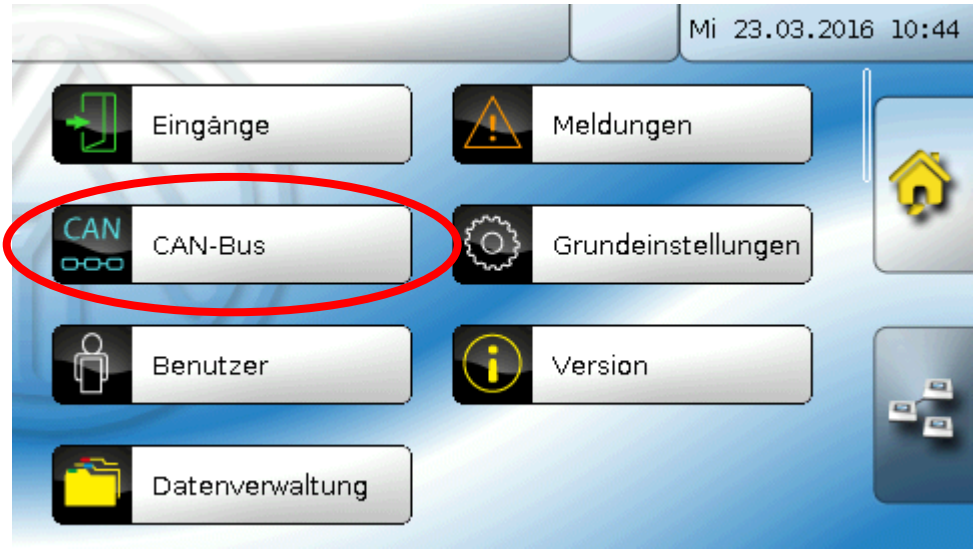
CAN-Bus

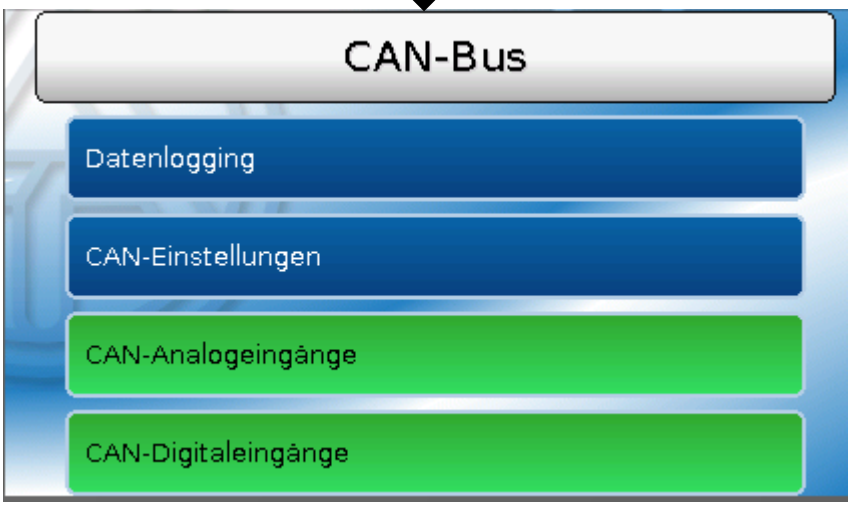
Das CAN-Netzwerk ermöglicht die Kommunikation zwischen CAN-Busgeräten. Durch das Versenden von analogen oder digitalen Werten über CAN-**Ausgänge** können andere CAN-Busgeräte diese Werte als CAN-**Eingänge** übernehmen.

Es können bis zu 62 CAN-Busgeräte in einem Netz betrieben werden.

Jedes CAN-Busgerät muss eine eigene Knotennummer im Netz erhalten.

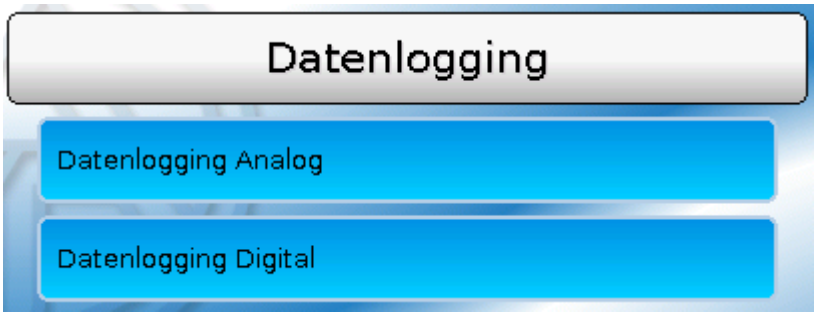
Der **Leitungsaufbau** eines CAN-Busnetzes wird in der Montageanleitung beschrieben.





Datenlogging

Im Anwendermodus ist dieses Menü nicht wählbar.



In diesem Menü werden die Parameter für das CAN-Datenlogging analoger und digitaler Werte definiert.

Für das CAN-Datenlogging ist am C.M.I. eine Mindestversion 1.25 und eine Winsol-Mindestversion 2.06 erforderlich.

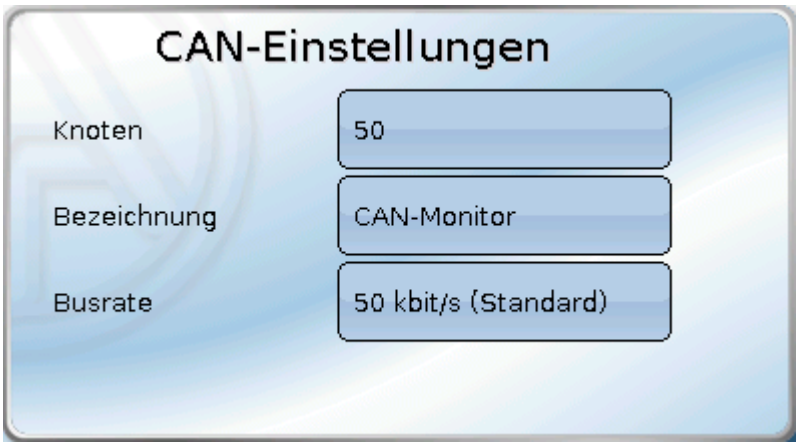
Das CAN-Datenlogging ist ausschließlich mit dem C.M.I. möglich. Die Daten für das Logging sind frei wählbar. Es erfolgt keine ständige Datenausgabe. Auf Anfrage eines C.M.I. speichert das Modul die aktuellen Werte in einem Logging-Puffer und sperrt diesen gegen erneutes Überschreiben (bei Anforderungen eines zweiten C.M.I.), bis die Daten ausgelesen und der Logging-Puffer wieder freigegeben wurde.

Die notwendigen Einstellungen des C.M.I. für das Datenlogging über CAN-Bus sind in der Online-Hilfe des C.M.I. beschrieben.

Jeder CAN-MTx2 kann max. 64 digitale und 64 analoge Werte ausgeben, die im Menü „**CAN-Bus/Datenlogging**“ des CAN-Monitors definiert werden.

Die Quellen für die zu loggenden Werte können Eingänge und CAN-Buseingänge sein.

CAN-Einstellungen



Knoten

Festlegung der **eigenen** CAN-Knotennummer (Einstellbereich: 1 – 62). Die werksseitig eingestellte Knotennummer des CAN-MTx2 ist 50.

Bezeichnung

Jedem Gerät kann eine eigene Bezeichnung zugeordnet werden.

Busrate

Die Standard-Busrate des CAN-Netzwerkes ist **50 kbit/s** (50 kBaud), die für die meisten CAN-Busgeräte vorgegeben ist.

> **Wichtig:** Es müssen **alle** Geräte im CAN-Busnetz die **gleiche** Übertragungsrate haben um miteinander kommunizieren zu können.

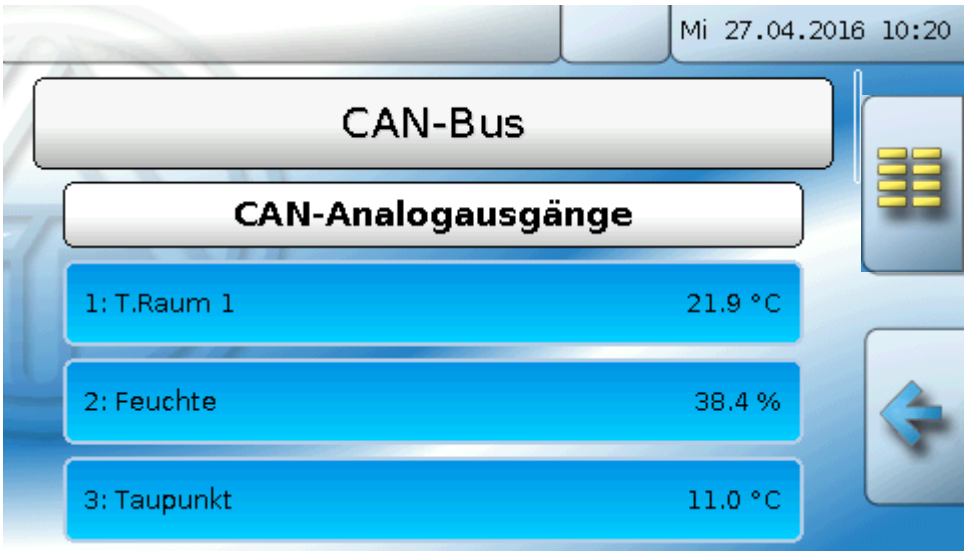
Die Busrate kann zwischen 5 und 500 kbit/s eingestellt werden, wobei bei niedrigeren Busraten längere Kabelnetze möglich sind (siehe Montageanleitung der Regler).

CAN-Eingänge

Da im CAN-Monitor CAN-Eingänge nicht sinnvoll verwendet werden können, wird dieses Untermenü in dieser Anleitung nicht beschrieben.

CAN-Analogausgänge

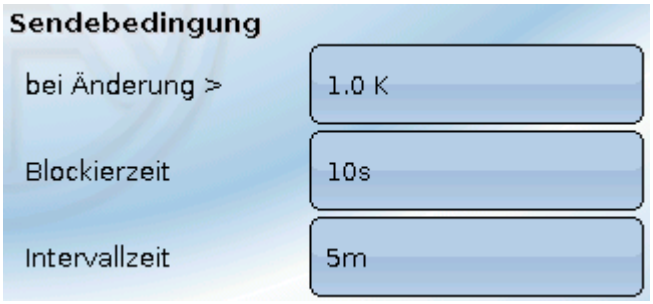
Die 5 analogen Eingänge sind bereits mit den ersten fünf CAN-Analogausgängen verknüpft.
Im CAN-MTx2 (ohne CO_2-Fühler) ist der 5. Wert immer 0.



Da keine weiteren Analogwerte als Quelle für CAN-Analogausgänge zur Verfügung stehen, wird auf die Beschreibung der Programmierung weiterer CAN-Analogausgänge verzichtet.

Sendebedingung

Beispiel:

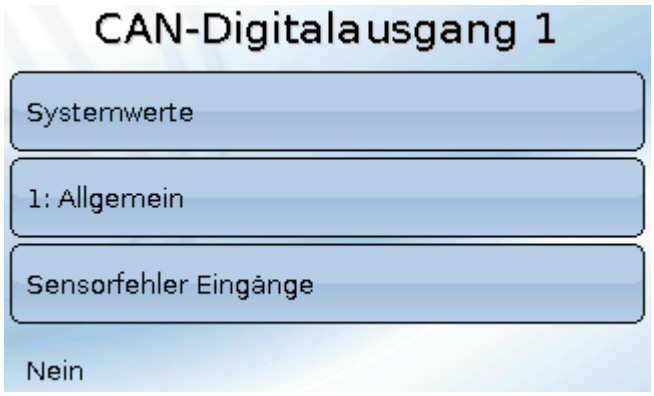


bei Änderung > 1.0 K	Bei einer Änderung des aktuellen Wertes gegenüber dem zuletzt gesendeten von mehr als 1,0K wird erneut gesendet. Es wird die Einheit der Quelle übernommen (Mindestwert: 0,1K).
Blockierzeit 10 s	Ändert sich der Wert innerhalb von 10 Sek. seit der letzten Übertragung um mehr als 1,0K wird der Wert trotzdem erst nach 10 Sek. erneut übertragen (Mindestwert: 1 Sek.).
Intervallzeit 5 m	Der Wert wird auf jeden Fall alle 5 Minuten übertragen, auch wenn er sich seit der letzten Übertragung nicht um mehr als 1,0K geändert hat (Mindestwert: 1 Minute).

CAN-Digitalausgänge

Es können bis zu 32 CAN-Digitalausgänge programmiert werden. Diese werden durch die Angabe der **Quelle** im CAN-Monitor festgelegt.

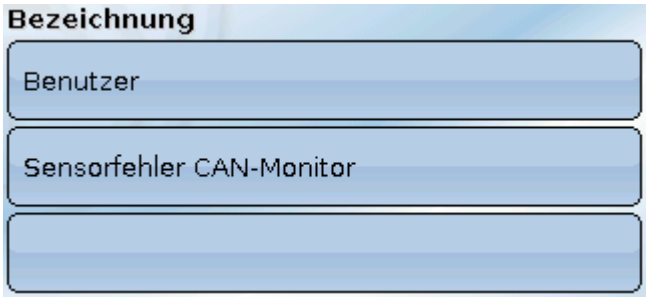
Beispiel: Quelle Sensorfehler Eingänge



Bezeichnung

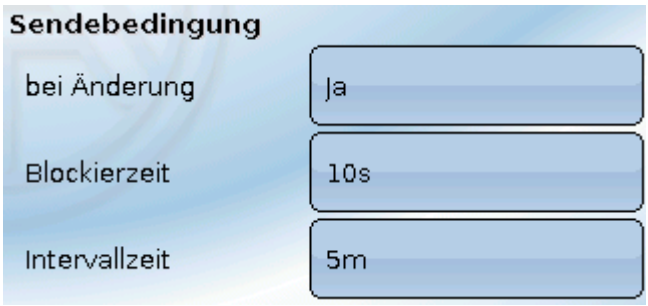
Jedem CAN-Digitalausgang kann eine eigene Bezeichnung gegeben werden. Die Auswahl der Bezeichnung erfolgt aus verschiedenen Bezeichnungsgruppen oder benutzerdefiniert.

Beispiel:



Sendebedingung

Beispiel:



bei Änderung Ja/Nein	Senden der Nachricht bei einer Zustandsänderung
Blockierzeit 10 s	Ändert sich der Wert innerhalb von 10 Sek. seit der letzten Übertragung, wird der Wert trotzdem erst nach 10 Sek. erneut übertragen (Mindestwert: 1 Sek.).
Intervallzeit 5 m	Der Wert wird auf jeden Fall alle 5 Minuten übertragen, auch wenn er sich seit der letzten Übertragung nicht geändert hat (Mindestwert: 1 Minute).

Aktive CAN-Knoten

Durch Antippen des Feldes werden die aktiven CAN-Knoten im CAN-Busnetz angezeigt.

Mit „**Status**“ wird der CAN-Bus-Status des CAN-Monitors angezeigt. Der Status wechselt nach dem Start nach einem vorgeschriebenen Verfahren automatisch von ***init.*** → ***preop****(erational)* → ***operat****(ional)*. Erst dann kann mit anderen CAN-Busgeräten kommuniziert werden.

Durch Antippen eines CAN-Busgerätes der X2-Serie gelangt man in das Menü des Gerätes.

Andere CAN-Busgeräte und das C.M.I. werden zwar angezeigt, ein Einstieg in deren Menüs ist aber nicht möglich.

Um wieder in das Menü des CAN-Monitors zu gelangen, wird der CAN-Monitor in dieser Übersicht angetippt.

Aktualisieren der Ansicht

Grundeinstellungen

In diesem Menü werden Einstellungen durchgeführt, die in der Folge für alle weiteren Menüs gelten.

Sprache

Auswahl der Displaysprache

Helligkeit

Auswahl der Displayhelligkeit zur Anpassung an die Umgebungshelligkeit (Einstellbereich: 5,0 – 100,0%

Display Timeout

Das Display wird nach einer einstellbaren Zeit, während der vom Benutzer keine Aktivitäten gesetzt werden, abgeschaltet. Durch Antippen der Bedienoberfläche wird das Display wieder aktiviert (Einstellbereich: 5 Sekunden bis 30 Minuten). Beim CAN-Monitor sollte diese Zeit nicht über 3 Minuten eingestellt werden, da sonst infolge der steigenden inneren Erwarmung die Messwerte des Sensors verfälscht werden.

Simulation

keine Anwendungsmöglichkeit für den CAN-MTx2

Zugang Menü

Festlegung, aus welcher Benutzerebene der Zugang zum **Hauptmenü** des CAN-Monitors erlaubt wird.

Ist der Zugang zum Menü nur dem **Fachmann** oder dem **Experten** erlaubt, muss bei Anwahl des Hauptmenüs aus der Startseite der Funktionsübersicht (Schaltfläche) das entsprechende **Passwort** eingegeben werden.

Beim **Neustart** des CAN-Monitors wird entweder die **Funktionsübersicht** (falls geladen) oder bei eingeschränktem Zugang die **Tastatur** für das Passwort angezeigt.

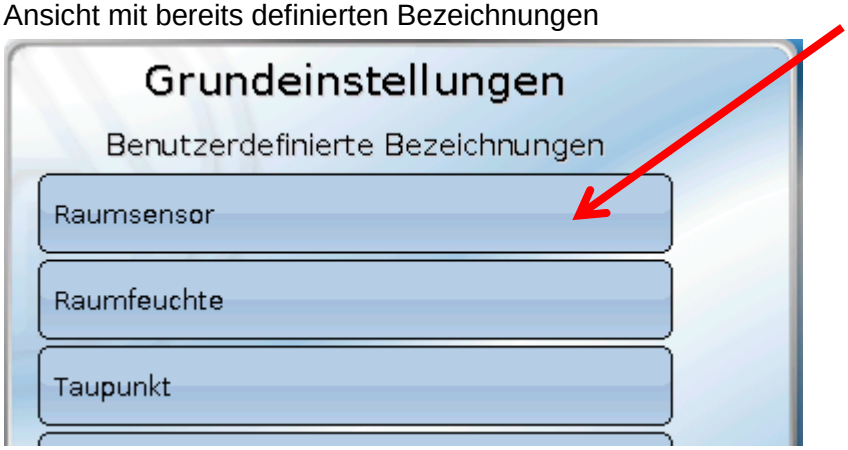
Währung

keine Anwendungsmöglichkeit für den CAN-MTx2

Benutzerdefinierte Bezeichnungen

In diesem Menü kann man **für alle Elemente des CAN-Monitors** benutzerdefinierten Bezeichnungen eingeben, ändern oder löschen. Dieses Menü kann nur aus der Fachmann- oder Expertenebene angewählt werden.

Ansicht mit bereits definierten Bezeichnungen



Für die Änderung oder Neuanlage steht eine alphanumerische Tastatur zur Verfügung.

Es können **bis zu 100 verschiedene** Bezeichnungen vom Benutzer definiert werden. Die maximale Zeichenanzahl pro Bezeichnung ist **24**

Die bereits definierten Bezeichnungen stehen allen Elementen zur Verfügung.

Benutzer

Aktueller Benutzer

Auswahl, ob der Benutzer **Experte**, **Fachmann** oder **Anwender** ist.

Zum Einstieg in die Fachmann- oder Expertenebene ist die Eingabe eines **Passwortes** notwendig, das vom Programmierer vorgegeben werden kann.

Nach einem Neustart befindet sich der CAN-Monitor immer in der Anwenderebene.

Passwort ändern

Der **Experte** kann die Passworte für Fachmann **und** Experte ändern. Der **Fachmann** kann nur das Fachmann-Passwort ändern. Die Länge des Passworts und die Art der Zeichen sind beliebig.
Zur Änderung eines Passworts ist zuerst die Eingabe des alten Passwortes erforderlich.

Liste der erlaubten Aktionen

Benutzer	Anzeigen und erlaubte Aktionen
Anwender	• **Funktionsübersicht** mit Bedienmöglichkeit • **Zugang zum Hauptmenü** nur, wenn in den „Grundeinstellungen“ für „**Anwender**“ freigegeben • **Eingänge**: nur Anzeige, kein Einstieg in die Parameter • **Meldungen**: Anzeige aktiver Meldungen • **CAN- Bus**: kein Einstieg in die Parameter • **Grundeinstellungen**: Sprache, Helligkeit und Display Timeout veränderbar • **Benutzer**: Änderung Benutzer (mit Passworteingabe)
Fachmann	**Zusätzlich**: • **Zugang zum Hauptmenü** nur, wenn in den „Grundeinstellungen“ für **Fachmann** oder **Anwender** freigegeben • Änderung der Parameter für **Eingänge** • **Grundeinstellungen**: Änderung und Neudefinition **benutzerdefinierter Bezeichnungen** • alle Einstellungen im Menü **CAN-Bus** • Aktionen der **Datenverwaltung**
Experte	Dem Experten sind **alle** Aktionen erlaubt und **alle** Anzeigen zugänglich.

Automatische Umschaltung

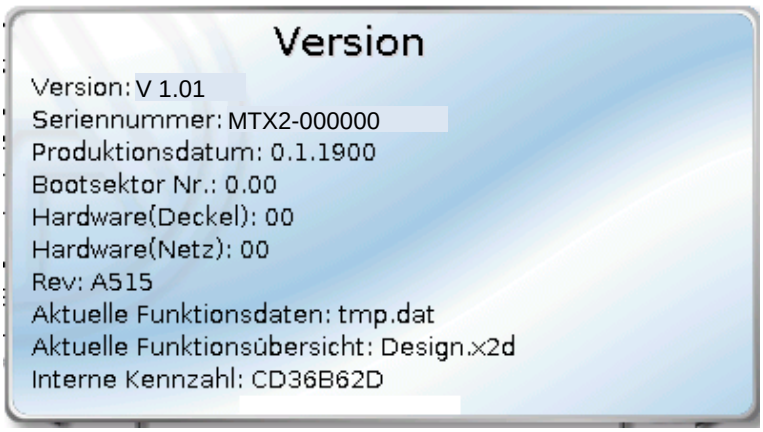
Im Normalfall schaltet der CAN-Monitor automatisch 30 Minuten **nach dem Einloggen** als Experte oder Fachmann in den **Anwendermodus** zurück.

Für Programmier- oder Testzwecke kann diese automatische Umschaltung ausgeschaltet werden, indem der Experte das Menü „Experten-Passwort ändern“ wählt, zuerst das alte Passwort und dann **nichts** eingibt (also auch nicht „0“) und mit dem Häkchen bestätigt.

Das gleiche ist sinngemäß auch für das Fachmann-Kennwort möglich.

Version und Seriennummer

In diesem Menü werden die Seriennummer, interne Produktionsdaten und der Namen der aktuellen Funktionsdaten (mit Datum) angezeigt.



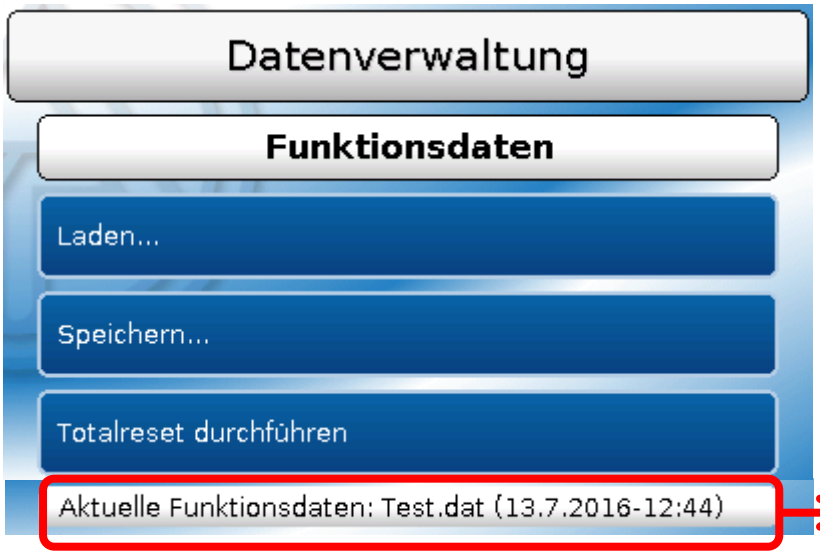
Datenverwaltung

Nur im Fachmann – oder Expertenmodus bedienbar

Folgende Aktionen können in diesem Menü durchgeführt werden:

- Funktionsdaten speichern. laden oder löschen
- Firmware laden
- Funktionsübersicht laden oder löschen
- Statusanzeige des Datentransfers

Funktionsdaten



Anzeige der aktuellen Funktionsdaten mit Zeitpunkt der Ladung

Dieses Menü dient zum Laden von Funktionsdaten und zur Sicherung der Einstellungen des CAN-Monitors (=Funktionsdaten) auf der SD-Karte („Speichern“).

Ein **Totalreset** löscht alle Einstellungen und setzt den CAN-Monitor auf den Stand der Werksauslieferung zurück.

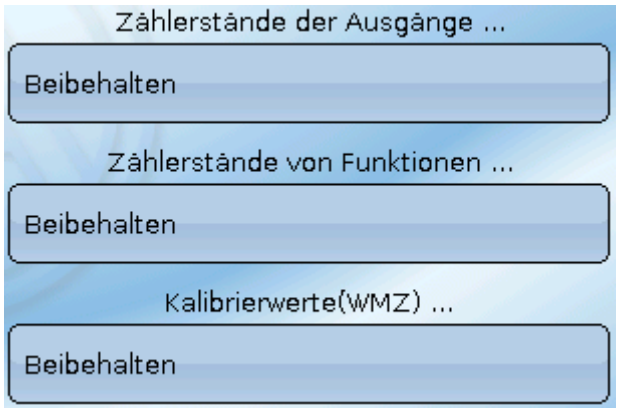
Laden...

Von der SD-Card können Funktionsdaten in den CAN-Monitor oder in andere X2-Geräte geladen werden. Es können mehrere Funktionsdaten auf der SD-Karte gespeichert sein.

Der Datentransfer ist erst nach Eingabe des **Fachmann**- oder **Expertenpassworts** des Zielgeräts möglich.

Nach der Auswahl der gewünschten Funktionsdaten (*.dat-Datei) erfolgt die Abfrage, wie die Zählerstände und Kalibrierwerte des Wärmemengenzählers behandelt werden sollen.

Diese Abfrage ist für das Laden von Funktionsdaten des CAN-Monitors belanglos.



Folgende Aktionen können ausgewählt werden:

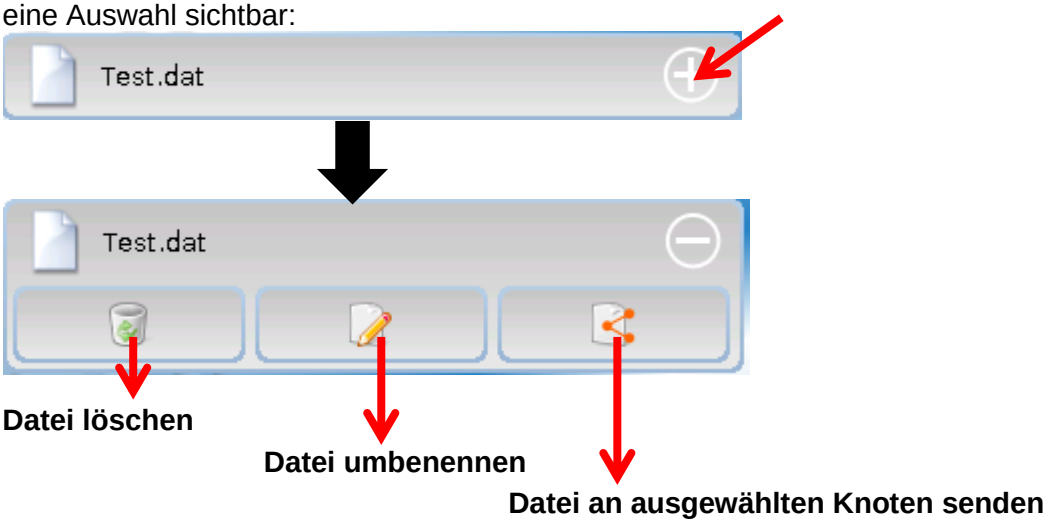
Beibehalten	Die Zählerstände bzw. Kalibrierwerte werden vom Regler übernommen. **Anwendungsbeispiel**: Nach einer Programmänderung mit TAPPS
Zurücksetzen	Die Zählerstände bzw. Kalibrierwerte werden **auf null** zurückgesetzt.
Laden von Funktionsdaten	Die Zählerstände bzw. Kalibrierwerte werden von den Funktionsdaten, die in den Regler geladen werden sollen, übernommen. **Anwendungsbeispiel**: Austausch eines Reglers. Die Funktionsdaten werden vom alten Regler übernommen und dessen Zählerstände sollen in den neuen Regler eingespielt werden.

Mit Antippen von werden die neuen Funktionsdaten geladen, mit wird der Vorgang abgebrochen.

Nach dem Laden von Funktionsdaten springt der Regler in die Anwenderebene zurück.

Löschen, Umbenennen und Versenden von gespeicherten Dateien

Um gespeicherte Dateien umzubenennen oder zu löschen, tippt man auf das Plus-Symbol, dann wird eine Auswahl sichtbar:



Rückkehr aus dieser Auswahl durch nochmaliges Antippen des Dateisymbols.

Datei löschen

Es erscheint eine Sicherheitsanfrage, die durch Antippen von bestätigt wird.

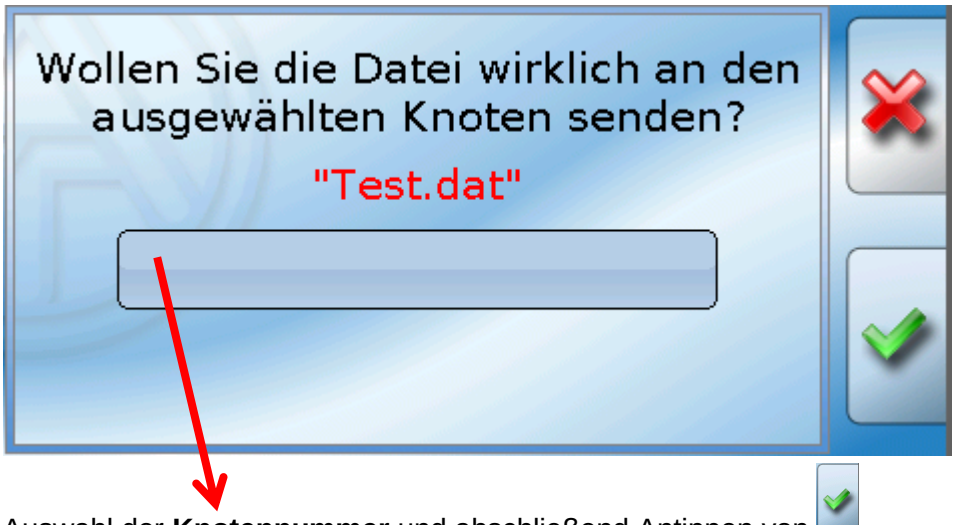
Durch Antippen von wird der Vorgang abgebrochen.

Datei umbenennen

Mit Hilfe einer Tastatur kann der Dateiname geändert werden (keine Umlaute möglich). Der Dateiname darf maximal 63 Zeichen enthalten.

Datei an ausgewählten Knoten senden

Damit ist es möglich, Funktionsdaten an andere CAN-Busteilnehmer mit X2-Technik (z.B. UVR16x2, RSM610, CANEZ2, CAN-I/O45) zu senden.



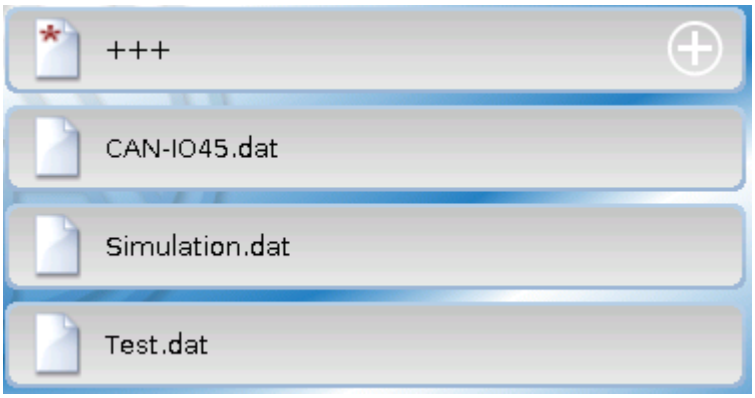
Auswahl der **Knotennummer** und abschließend Antippen von .

Speichern...

Die aktuellen Funktionsdaten des CAN-Monitors können auf der **SD-Card** gesichert werden.

Den Funktionsdaten können eigene Bezeichnungen vergeben werden. Es können mehrere Funktionsdaten gespeichert werden.

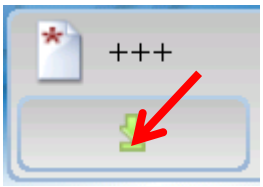
Beispiel:



In diesem Beispiel sind bereits mehrere Funktionsdaten auf der SD-Karte gespeichert.

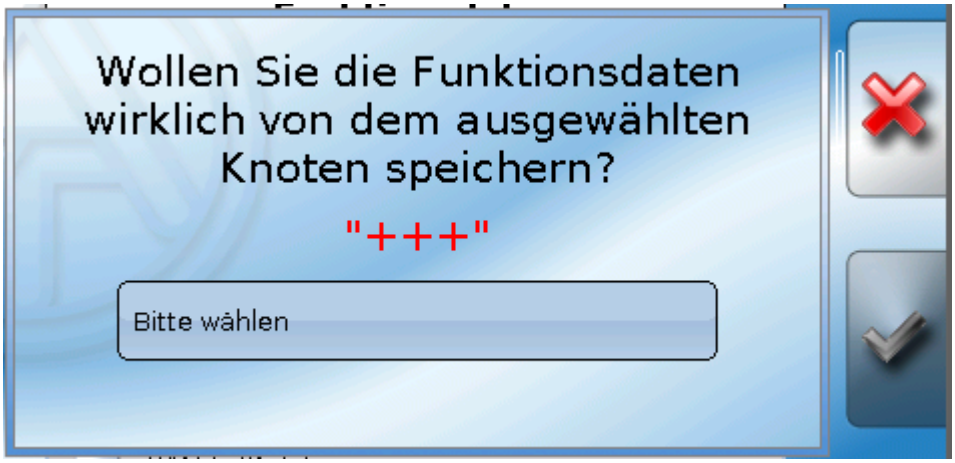
Sollen die Funktionsdaten unter **neuem** Namen gespeichert werden, wird in das Schaltfeld getippt. Dann ist die Vergabe eines neuen Namens möglich und die Datei wird gespeichert (keine Umlaute möglich). Der Dateiname darf maximal 63 Zeichen enthalten.

Um Funktionsdaten von einem anderen X2-Gerät auf die SD-Karte des **CAN-Monitors** zu laden, tippt man auf das Plus-Symbol.



Die Schaltfläche klappt auf und man tippt auf den grünen Pfeil.

Es erfolgt nun eine Abfrage des Knotens und die Eingabemöglichkeit eines eigenen Dateinamens.

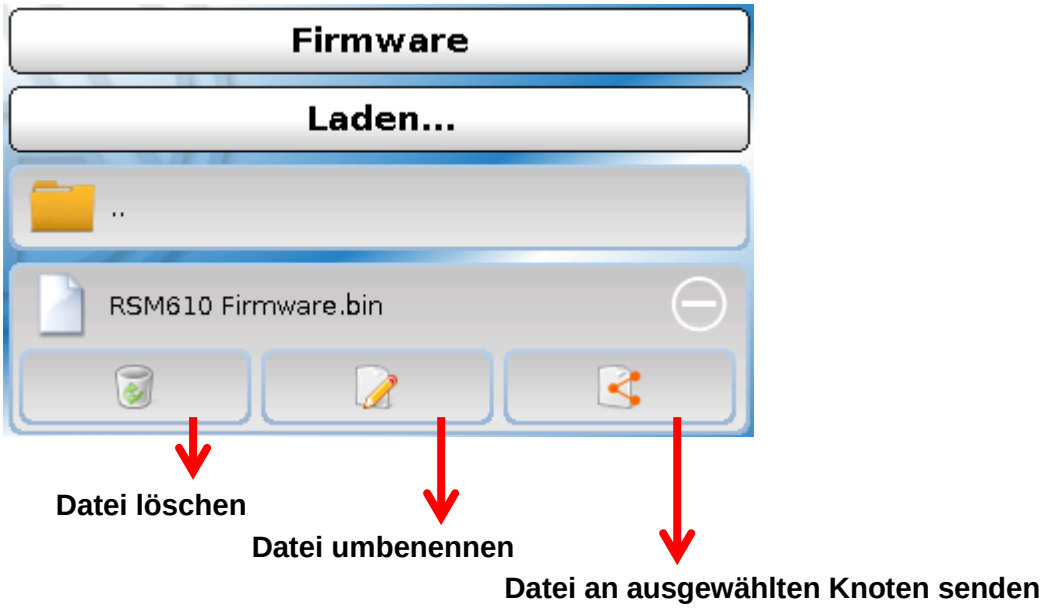


Firmware Laden...

Von der SD-Card kann die Firmware (= Betriebssystem, Datei ***.bin**) in den CAN-Monitor oder auch in andere X2-Geräte am CAN-Bus geladen werden (**Ausnahme: UVR16x2**). Es können mehrere Betriebssystemversionen auf der SD-Karte gespeichert sein.

Der Datentransfer ist erst nach Eingabe des **Fachmann**- oder **Expertenpassworts** des Zielgeräts möglich.

Wie beim Laden von Funktionsdaten können die gespeicherten Firmware-Dateien gelöscht, umbenannt oder in andere X2-Geräten geladen werden.



Rückkehr aus dieser Auswahl durch nochmaliges Antippen des Dateisymbols.

Funktionsübersicht Laden.../Löschen...

Von der SD-Card kann die Funktionsübersicht (Datei *.x2d, **TA-Designer Mindestversion: 1.15**) in das Gerät geladen oder im Gerät gelöscht werden. Es können mehrere Dateien auf der SD-Karte gespeichert sein.

Nach Auswahl der Datei kommt eine Sicherheitsabfrage, da die aktuelle Funktionsübersicht im Gerät überschrieben wird.

Durch „**Löschen...**“ wird die gespeicherte Funktionsübersicht im Gerät gelöscht. Nach Auswahl der Datei kommt eine Sicherheitsabfrage.

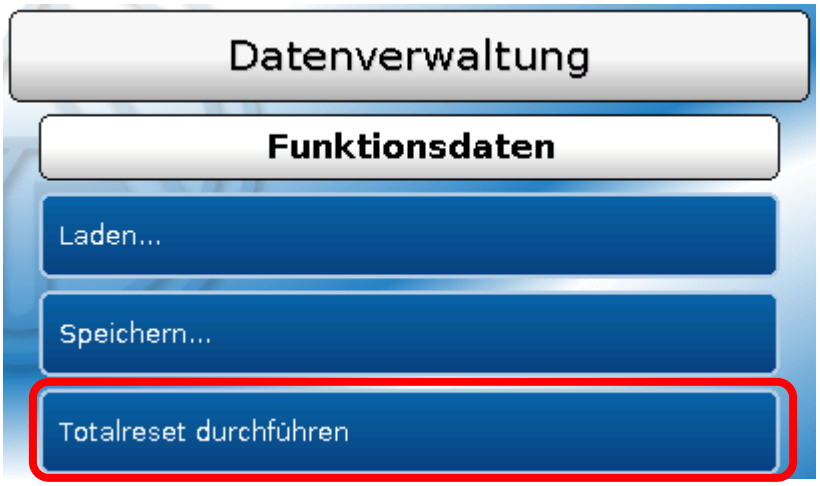
Die Sicherheitsabfragen werden entweder mit Antippen von (= Ja) oder von (= Nein) beantwortet.

Status

Hier wird angezeigt, ob ein Datentransfer mittels Datenverwaltung von der SD-Karte in den CAN-Monitor oder umgekehrt erfolgreich war.

Diese Statusanzeige gilt nicht für Datentransfers **von** einem anderen Regler, einem C.M.I. oder einem anderen CAN-Monitor.

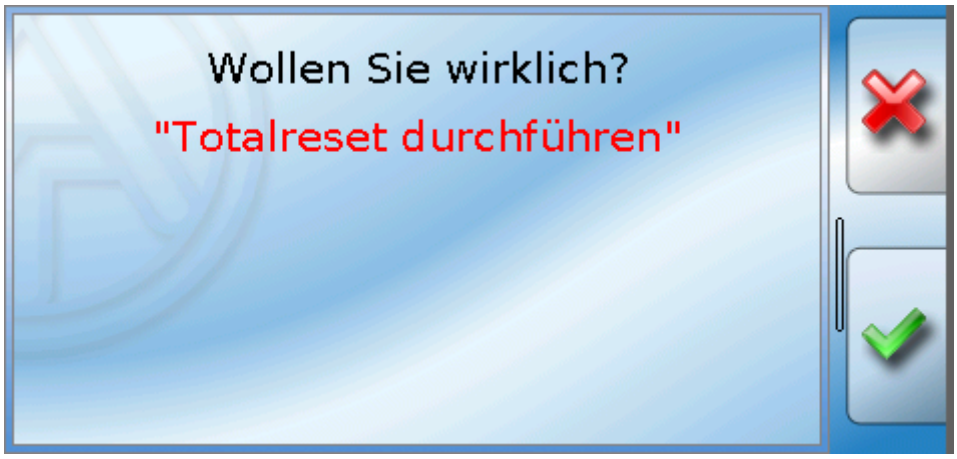
Totalreset



Ein **Totalreset** löscht alle Einstellungen und setzt den CAN-Monitor auf den Stand der Werksauslieferung zurück.

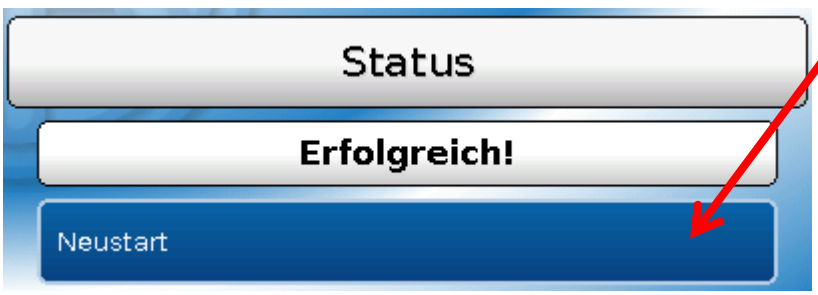
Die Einstellungen für die CAN-Knotennummer und die CAN-Busrate bleiben erhalten.

Nach dem Antippen kommt eine Sicherheitsabfrage, ob ein Totalreset durchgeführt werden soll.



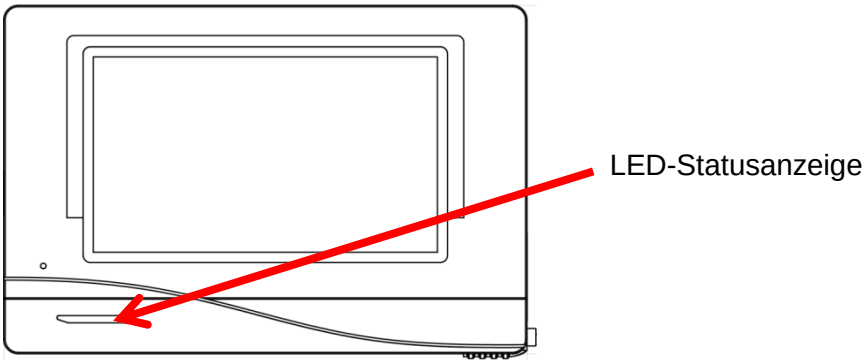
Diese Frage wird entweder mit Antippen von (= Ja) oder von (= Nein) beantwortet.

Neustart



Am Ende des Menüs „Datenverwaltung“ besteht die Möglichkeit, einen Neustart des **Monitors** nach einer Sicherheitsabfrage durchzuführen ohne den **Monitor** vom Netz zu trennen.

LED-Statusanzeige



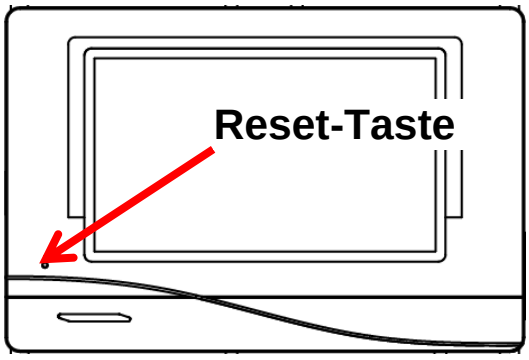
LED-Status-Anzeigen beim Start

Kontrollampe	**Erklärung**
Rot Dauerlicht	Der CAN-Monitor bootet (= Startroutine nach dem Einschalten, einem Reset oder Update) **oder**
Orange Dauerlicht	Hardware-Initialiserung nach dem Booten
Grün Blinken	Nach der Hardwareinitialisierung wartet der CAN-Monitor ca. 30 Sekunden um alle für die Funktion notwendigen Informationen zu bekommen (Sensorwerte, Netzwerkeingänge)
Grün Dauerlicht	Normaler Betrieb des CAN-Monitors

Reset

Durch **kurzen** Tastendruck (mit einem dünnen Stift) auf die Reset-Taste auf der Vorderseite des CAN-Monitors und Loslassen **bevor** der Pfeifton endet startet der CAN-Monitor neu (= Reset).

Laden der Firmware des Auslieferungszustands



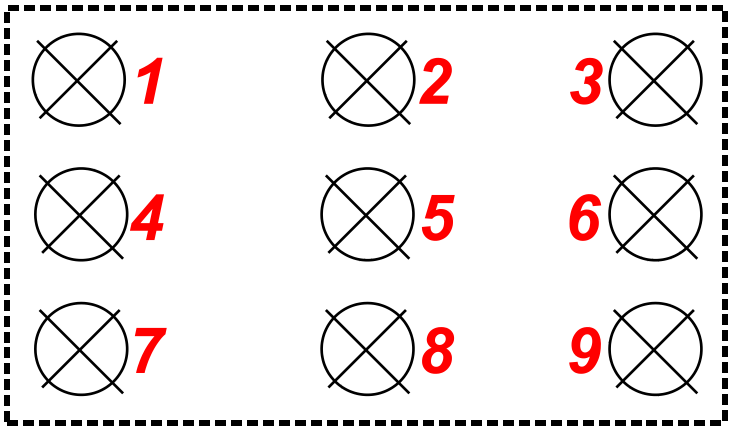
In Sonderfällen kann es notwendig sein, die **Firmware** des CAN-Monitors wieder in den Auslieferungszustand zu setzen. Gleichzeitig wird ein Totalreset durchgeführt.

Durch Tastendruck (mit einem dünnen Stift) auf die Reset-Taste auf der Vorderseite des CAN-Monitors **während des Einschaltens** wird das Laden der Original-Firmware zum Zeitpunkt der Auslieferung gestartet.

Die Taste muss so lange gehalten werden, bis der Pfeifton beendet ist.

Kalibrierung

Falls die Sensorpunkte des Touchscreens mit der Hintergrundgrafik nicht übereinstimmen und dadurch der CAN Monitor nicht mehr einwandfrei bedient werden kann, kann durch „**Kalibrierung**“ der Touchscreen neu eingestellt werden.
Die Kalibrierung kann durch Drücken der **Bedienoberfläche** nach dem Monitorstart **während der Anzeige des TA-Logos** gestartet werden.
Es erscheint nach dem Reglerstart 5 Sekunden lang folgendes Display (die Sekunden werden heruntergezählt):



Wird der Bildschirm innerhalb dieser Zeit berührt, startet der Kalibrierungsvorgang.

Zum Kalibrieren müssen alle 9 Zielpunkte nacheinander einzeln berührt werden.

Anschließend erfolgt die Möglichkeit eines Totalresets oder Weiterschalten in das Hauptmenü des CAN Monitors.

Bedienung Endanwender

Zur besseren Lesbarkeit der Anleitung wurde auf die geschlechterspezifische Unterscheidung der Worte „Anwender“, „Fachmann“ und „Experte“ verzichtet. Es werden daher unter diesen Begriffen sowohl Frauen als auch Männer angesprochen.

Der CAN-Monitor **CAN-MTx2** dient als Bedien- und Anzeigeeinheit für die frei programmierbaren Regler UVR16x2 und RSM610 sowie alle anderen Geräte der X2-Serie.

Der CAN-Monitor hat einen kombinierten **Temperatur- und Feuchtefühler** eingebaut und kann daher auch als **Raumsensor** eingesetzt werden.

Die Vielfalt von Anlagen macht eine Anleitung für alle Anwendungsfälle unmöglich. Sie sollten daher in jedem Fall eine Unterweisung durch den Errichter der Heizungsanlage bekommen.

Der Programmierer kann für die Anwender-Bedienung eine „**Funktionsübersicht**“ erstellen. Diese Funktionsübersicht kann alle X2-Geräte im CAN-Busnetz umfassen. In der Funktionsübersicht können Sie alle wichtigen Messwerte kontrollieren und in ausgewählten Funktionen Einstellwerte verändern, die für Sie als Anwender wichtig sind.

In dieser Anleitung erklären wir ihnen, wie Sie die Funktionsübersicht anwählen. Weitere Hinweise zu den Funktionen und dem Ändern von Werten sind in den Bedienungsanleitungen der frei programmierbaren Regler (UVR16x2, RSM610) enthalten.

Hinweis: Ihre persönliche Anlage weicht im Normalfall von den Beispielen in den Anleitungen ab.

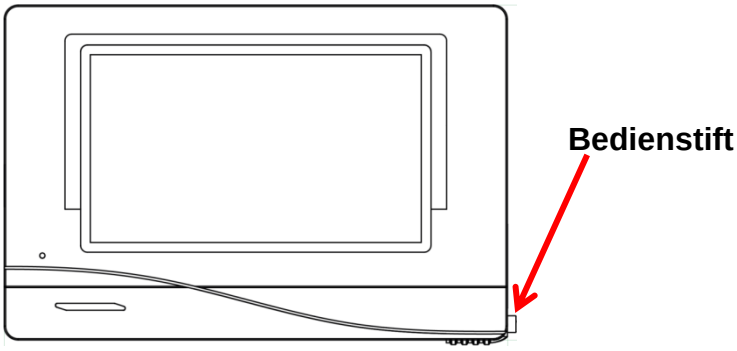
Benutzerebenen

Um Fehlbedienungen des Reglers zu vermeiden, können sich 3 verschiedene Benutzergruppen am Regler anmelden: **Anwender**, **Fachmann** oder **Experte**. Der Fachmann und der Experte benötigen zum Einstieg ein Passwort.

Benutzer	Anzeigen und erlaubte Aktionen
Anwender	• **Funktionsübersicht** mit Bedienmöglichkeit • **Zugang zum Hauptmenü** nur, wenn in den „Grundeinstellungen“ für „**Anwender**“ freigegeben • **Eingänge**: nur Anzeige, kein Einstieg in die Parameter • **Meldungen**: Anzeige aktiver Meldungen, • **CAN- Bus**: kein Einstieg in die Parameter • **Grundeinstellungen**: Sprache, Helligkeit und Display Timeout veränderbar • **Benutzer**: Änderung Benutzer (mit Passworteingabe)
Fachmann	**Zusätzlich**: • **Zugang zum Hauptmenü** nur, wenn in den „Grundeinstellungen“ für **Fachmann** oder **Anwender** freigegeben • Änderung der Parameter für **Eingänge** • **Grundeinstellungen**: Änderung und Neudefinition **benutzerdefinierter Bezeichnungen** • **Grundeinstellungen**: alle Einstellungen im Menü **CAN- -Bus** • Aktionen der **Datenverwaltung**
Experte	Dem Experten sind **alle** Aktionen erlaubt und **alle** Anzeigen zugänglich.

Der CAN-Monitor wird über einen 4,3“ **Touch-Screen** (= „berührungssensitiver Bildschirm“) bedient. Zur einfacheren Handhabung steht ein **Bedienstift** zur Verfügung.

Ansicht CAN-MTx2



Mit dem Stift können Bedienflächen angetippt und kann die Displayansicht im Hauptmenü durch Schieben weitergescrollt werden.

Funktionsübersicht

Die Funktionsübersicht ist vom Programmierer **frei gestaltbar** und kann daher in jeder Anlage anders aussehen. Sie kann mit Hilfe von **Grafiken** oder auch nur als **Tabelle** dargestellt werden.

Vom Programmierer ausgesuchte Werte können entweder von allen Benutzern, nur vom Experten oder nur vom Experten und Fachmann verändert werden. Viele Werte (z.B. Sensorwerte) können grundsätzlich nicht verändert werden.

Sind mehrere UVR16x2-Regler oder andere X2-Geräte in der Anlage per CAN-Bus verbunden, so kann die Funktionsübersicht, je nach Programmierung, auch Werte anderer Geräte anzeigen.

Die Funktionsübersicht kann aus mehreren Seiten bestehen, wobei zum Weiterschalten auf eine andere Seite eine **Linkfläche** (= Verknüpfung zu einer weiteren Seite) vorhanden sein muss. Das Aussehen der Linkflächen wird vom Programmierer vorgegeben und ist frei gestaltbar. Der Zugriff auf manche Seiten kann durch ein Passwort geschützt sein.

Die Funktionsübersicht kann so programmiert sein, dass auf der ersten Seite eine Übersicht über die folgenden Seiten mit Links (Verknüpfungen) auf diese Seiten zu sehen ist.

Berührt man den entsprechenden Link, dann springt die Anzeige auf die gewünschte Seite.

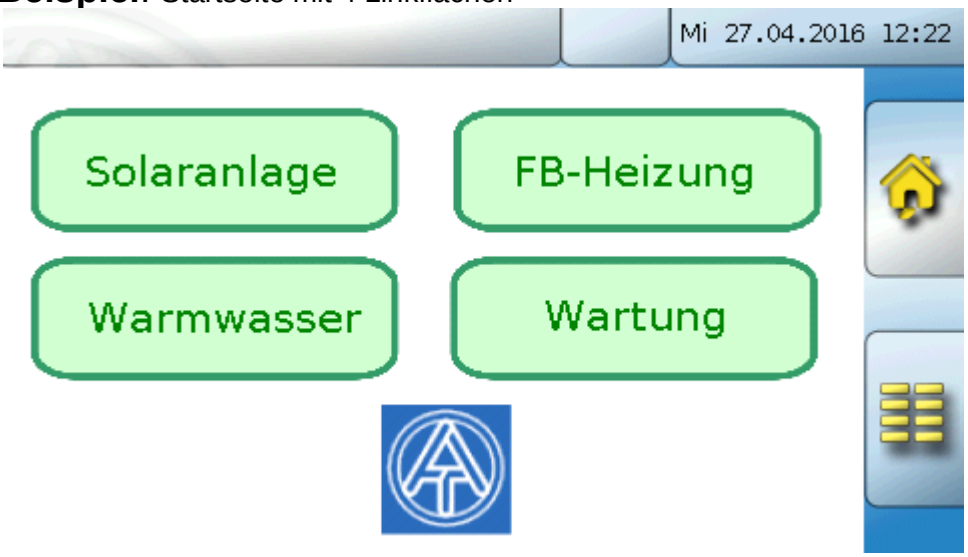
Falls eine Funktionsübersicht in den CAN-Monitor geladen wurde, zeigt das Display nach der Verbindung mit dem CAN-Bus die Startseite der Funktionsübersicht an.

Aus dem Hauptmenü gelangt man in die Funktionsübersicht durch Antippen der Fläche .

Die Funktionsübersicht kann in Standard- oder Vollbildansicht programmiert sein.

Standardansicht

Beispiel: Startseite mit 4 Linkflächen

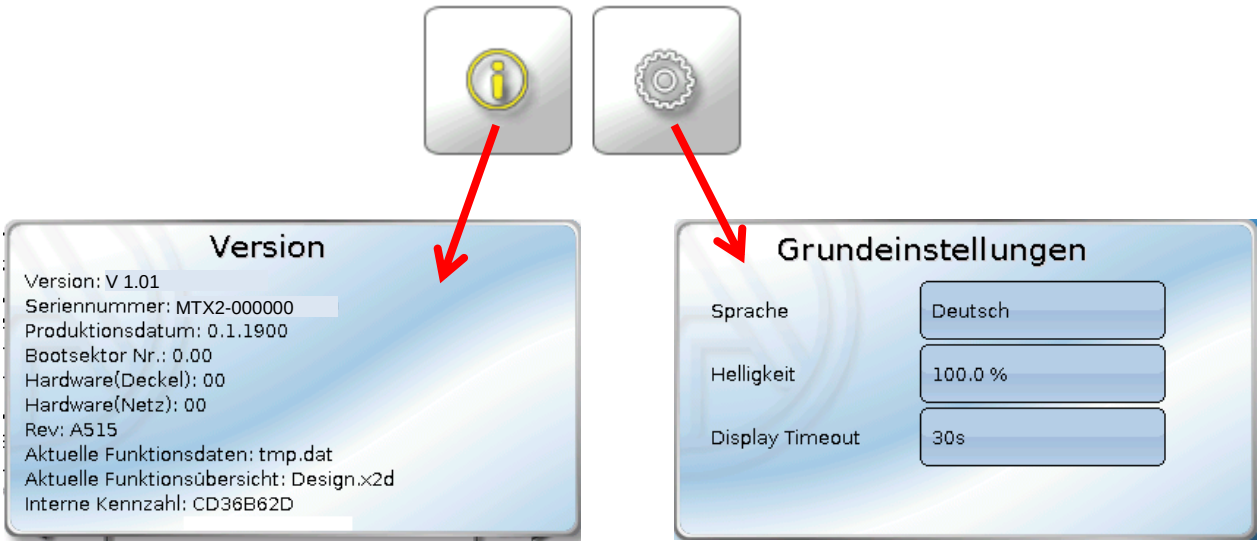


Ein Zurückgehen auf die **zuletzt angezeigte** Seite ist durch Antippen von möglich.

Um auf die **Startseite** der Funktionsübersicht zu gelangen, wird angetippt.

Von der **Startseite** gelangt man durch Antippen von in das **Hauptmenü** des CAN-Monitors. Ist der Zugang zum Hauptmenü nur dem **Fachmann** oder dem **Experten** erlaubt, muss das entsprechende **Passwort** eingegeben werden.

Tippt man 3 Sekunden auf das Hintergrundbild, so erscheinen 2 Schaltflächen, über die man die Versionsinformation bzw. Grundeinstellungen aufrufen kann.



Ein Zurückgehen auf die **zuletzt angezeigte** Seite ist durch Antippen von möglich.

Vollbildansicht

In der Vollbildansicht werden die obere Statusleiste und die seitlichen Schaltflächen abgedeckt.

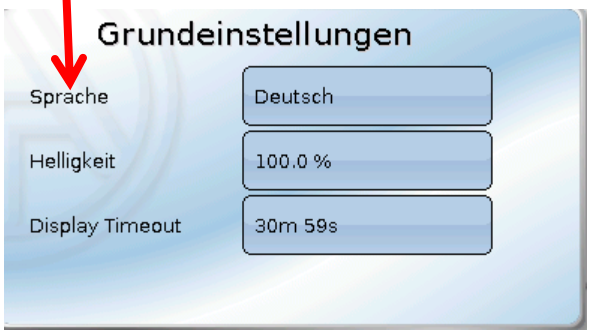
Beispiel:

Startseite mit 4 Linkflächen

Tippt man 3 Sekunden auf das Hintergrundbild, so erscheinen 4 Schaltflächen, über die man die Versionsinformation des CAN-Monitors, Grundeinstellungen oder die Einstellungen für Datum, Uhrzeit und Standort aufrufen oder in das Hauptmenü des CAN-Monitors gelangen kann.

Mit dieser Schaltfläche gelangt man in das Hauptmenü des Reglers. Ist der Zugang zum Hauptmenü nur dem **Fachmann** oder dem **Experten** erlaubt, muss das entsprechende **Passwort** eingegeben werden.

Um wieder auf die **Startseite** der Funktionsübersicht zu gelangen, wird angetippt.



Ein Zurückgehen auf die **zuletzt angezeigte** Seite ist durch Antippen von möglich.

Genauere Erläuterungen zu den Funktionen und zum Ändern von Werten sind in den Bedienungsanleitungen der frei programmierbaren Regler (UVR16x2, RSM610) enthalten.

Technische Änderungen vorbehalten © 2016

EU - Konformitätserklärung

Dokument- Nr. / Datum:	TA16030 / 15.04.2016
Hersteller:	Technische Alternative elektronische SteuerungsgerätegesmbH.
Anschrift:	A- 3872 Amaliendorf, Langestraße 124

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Produktbezeichnung:	CAN-MTx2, CAN-MTx2-CO2
Markennamen:	Technische Alternative GmbH.
Produktbeschreibung:	CAN-Monitor

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die Vorschriften der Richtlinien:

2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit
2011/65/EU	RoHS Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe

Angewendete harmonisierte Normen:

EN 60730-1: 2011	Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 61000-6-3: 2007 +A1: 2011 + AC2012	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für den Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 61000-6-2: 2005 + AC2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche
EN 50581: 2012	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Anbringung der CE – Kennzeichnung: Auf Verpackung, Gebrauchsanleitung und Typenschild

CE

Aussteller:	Technische Alternative elektronische SteuerungsgerätegesmbH. A- 3872 Amaliendorf, Langestraße 124

Rechtsverbindliche Unterschrift

Kurt Fichtenbauer, Geschäftsführer,
15.04.2016

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumente sind zu beachten.

Garantiebedingungen

Hinweis: Die nachfolgenden Garantiebedingungen schränken das gesetzliche Recht auf Gewährleistung nicht ein, sondern erweitern Ihre Rechte als Konsument.

1. Die Firma Technische Alternative elektronische Steuerungsgerätegesellschaft m. b. H. gewährt zwei Jahre Garantie ab Verkaufsdatum an den Endverbraucher für alle von ihr verkauften Geräte und Teile. Mängel müssen unverzüglich nach Feststellung und innerhalb der Garantiefrist gemeldet werden. Der technische Support kennt für beinahe alle Probleme die richtige Lösung. Eine sofortige Kontaktaufnahme hilft daher unnötigen Aufwand bei der Fehlersuche zu vermeiden.

2. Die Garantie umfasst die unentgeltliche Reparatur (nicht aber den Aufwand für Fehlerfeststellung vor Ort, Aus-, Einbau und Versand) aufgrund von Arbeits- und Materialfehlern, welche die Funktion beeinträchtigen. Falls eine Reparatur nach Beurteilung durch die Technische Alternative aus Kostengründen nicht sinnvoll ist, erfolgt ein Austausch der Ware.

3. Ausgenommen sind Schäden, die durch Einwirken von Überspannung oder anormalen Umweltbedingungen entstanden. Ebenso kann keine Garantie übernommen werden, wenn die Mängel am Gerät auf Transportschäden, die nicht von uns zu vertreten sind, nicht fachgerechte Installation und Montage, Fehlgebrauch, Nichtbeachtung von Bedienungs- oder Montagehinweisen oder auf mangelnde Pflege zurückzuführen sind.

4. Der Garantieanspruch erlischt, wenn Reparaturen oder Eingriffe von Personen vorgenommen werden, die hierzu nicht befugt oder von uns nicht ermächtigt sind oder wenn unsere Geräte mit Ersatzteilen, Ergänzungs- oder Zubehörteilen versehen werden, die keine Originalteile sind.

5. Die mangelhaften Teile sind an unser Werk einzusenden, wobei eine Kopie des Kaufbelegs beizulegen und eine genaue Fehlerbeschreibung anzugeben ist. Die Abwicklung wird beschleunigt, wenn eine RMA-Nummer auf unserer Homepage www.ta.co.at beantragt wird. Eine vorherige Abklärung des Mangels mit unserem technischen Support ist erforderlich.

6. Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Garantiefrist noch setzen sie eine neue Garantiefrist in Lauf. Die Garantiefrist für eingebaute Teile endet mit der Garantiefrist des ganzen Gerätes.

7. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz eines außerhalb des Gerätes entstandenen Schadens sind – soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich vorgeschrieben ist – ausgeschlossen.

Impressum

Diese Montage- und Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich geschützt.

Eine Verwendung außerhalb des Urheberrechts bedarf der Zustimmung der Firma Technische Alternative elektronische Steuerungsgerätegesellschaft m. b. H.. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen und elektronische Medien.

TECHNISCHE ALTERNATIVE

elektronische Steuerungsgerätegesellschaft m. b. H.

A-3872 Amaliendorf Langestraße 124

Tel +43 (0)2862 53635 Fax +43 (0)2862 53635 7

E-Mail: mail@ta.co.at --- www.ta.co.at ---

© 2016