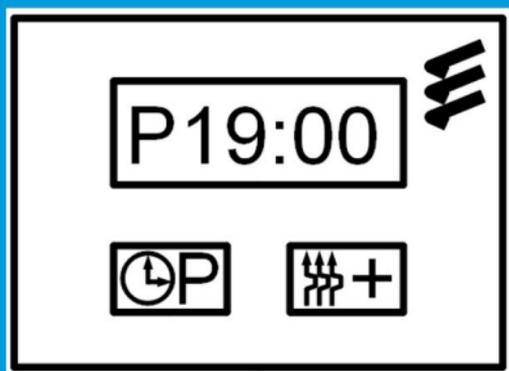


klein einfach sicher
microguard

CE



Eberspächer MiniUhr



Allgemeine Hinweise

Der Autor behält sich das Recht vor, die in diesem Dokument enthaltenen Angaben ohne vorangehende Ankündigung zu verändern, zu löschen oder zu ergänzen. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit der gemachten Angaben.

Dieses Dokument darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Autors weder im Ganzen noch in Teilen mechanisch oder elektronisch reproduziert, übersetzt oder in maschinenlesbarer Form gespeichert werden. Alle Marken und Produktnamen sind eingetragene Marken und das Eigentum der jeweiligen Markeninhaber. Der Autor übernimmt keine Haftung für in diesem Dokument enthaltene Fehler. Abbildungen stimmen unter Umständen nicht exakt mit den tatsächlichen Gegenständen überein.

Copyright © wiatec gmbh

DR.-ING. MACIEJ WIATR. ALLE RECHTE VORBEHALTEN.

Haftungsausschluss: Der Autor schließt sämtliche Haftung in Bezug auf Verletzung der Urheberrechte Dritter, die aus der Verwendung des in diesem Dokument beschriebenen Produkts unter anderen als in diesem Dokument angegebenen Bedingungen resultieren können, aus, so weit dies gesetzlich möglich ist.

Copyright: © WIATEC GMBH

Urheberrechte der Bilder: istockphoto.com, wiatec gmbh

Systemversion: 1.0, 4. September 2015

E-Mail: support@microguard.de

1. Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für eines unserer Produkte entschieden haben. MicroGuard-USB ist eine Neuentwicklung im Bereich der Überwachung, Steuerung und Benachrichtigung mit Hilfe der Mobilfunktechnik. Der hier betrachtete Fall der Steuerung einer Standheizung ist nur ein Spezialfall der Anwendung, auf die wir eingehen wollen.

2. Lieferumfang

Im Lieferumfang der Fernbedienung für Standheizung befinden sich folgende Komponenten:

- MicroGuard-USB (Steuermodul),
 - Spezialversion für 12V Versorgung für Fahrzeuge
 - Version mit einstellbarer Laufzeitsteuerung (Timer)
- Stecker mit Anschlusskabel für die Ein- und Ausgänge
- Diode 1N4001, siehe Anschlussbeschreibung
- Allgemeines Benutzerhandbuch (Standardmodul)
- Optional: externer Temperatursensor zur Erfassung der Raumtemperatur und Temperaturüberwachung
- Optional: spezielle Kupplung für die Erweiterung um externe Temperatursensoren (bis zu 5 externe Sensoren)

Die optionalen Artikel können über unseren Shop bezogen werden.

3. Generelle Funktion als Fernbedienung für Standheizungen

MicroGuard-USB verfügt über mehrere Ausgänge, die zur Ansteuerung der Standheizung verwendet werden können.

- Bei älteren Standheizungen ist die Ansteuerung durch ein +12V oder Masse-Signal möglich. Diese Signale können direkt am Ausgang von MicroGuard-USB bereit gestellt werden.
- Neuere Standheizungen verwenden verschiedene Bussysteme (W-Bus, LIN, CAN, etc.). Hier verwenden wir in vielen Fällen

einen Anschluss an eine vorhandene Systemkomponente, wie die Vorwahluhr oder einen Handsender (Funkfernbedienung), um den Eingriff in die Fahrzeugelektronik minimal zu gestalten und den Einbau zu vereinfachen.

4. Eigenschaften der Temperatursensoren (intern wie extern)

Zur genauen Erfassung der Temperatur außerhalb des Gehäuses können optionale externe Sensoren angeschlossen werden. Bei den Temperatursensoren handelt es sich um das digitale Bauelement von Dallas Semiconductor DS18B22 mit folgenden Eigenschaften:

- Messbereich (Einsatztemperaturen): -55°C bis +125°C
- Sensorgenauigkeit: +/- 0.5°C bei Temperaturen zwischen -10°C und +85°C, sonst bis zu +/- 2°C
- Externe Sensoren sind wasserdicht in einer Edelstahlkappe verschlossen und können sogar unter Wasser verwendet werden. Details zum finden Sie in einer speziellen Anleitung: http://microguard.de/file_download/54/AnleitungTemperaturwaechter.pdf

5. Aufbau und Schnittstellen

Der Aufbau von MicroGuard ist in Abb. 1 dargestellt. Folgende Schnittstellen sind verfügbar:

- Micro-USB: Anschluss eines USB-Ladekabel (Stromversorgung). Entfällt für die Anwendung als Fernbedienung für Standheizung
- Mini-USB: Anschluss von externem Zubehör, wie z.B. externen Temperatursensoren
- Ein-/Ausgänge: Anschluss der externen Signale für Alarm- und Schaltvorgänge sowie Versorgungsspannung +12V / Masse
- USB-Port1: Anschluss des Surfsticks
- USB-Port2: Anschluss eines GPS-Empfängers

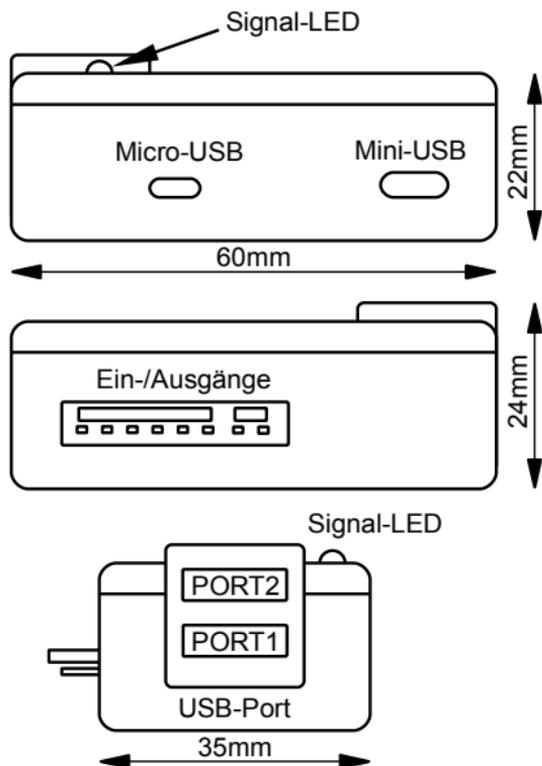


Abbildung 1: Aufbau und Abmessungen des MicroGuard-USB Moduls

- Signal-LED: zeigt den Aktivierungszustand und die Funktionen des Moduls durch Blinksignale an.

6. Eberspächer Mini-Uhr (altes Modell)

- Anschluss direkt an die Zuleitungen der Uhr -



Schließen Sie das Modul immer über eine 5A Sicherung an die Bordspannung an. Ein Anschluss ohne Sicherung kann im Störfall Schäden am Fahrzeug und der Fahrzeugelektronik verursachen.

Abb. 2 zeigt die Anschlussoption direkt an die Zuleitungen der Mini-Uhr. Dieser Anschluss hat folgende Vorteile:

- die Uhr muss nicht geöffnet werden,
- keine Lötarbeiten an der Uhr müssen durchgeführt werden,
- die Laufzeit der Heizung wird durch die Einstellungen im MicroGuard-USB bestimmt,
- auf die Mini-Uhr kann vollständig verzichtet werden, wenn Vorwahlzeiten nicht genutzt werden und die Bedienung ausschließlich über Handy/Smartphone erfolgt

Nachteil dieser Beschaltung: die Heizung kann nicht über die Heiztaste der Uhr ausgeschaltet werden. Wir bieten allerdings die Möglichkeit, einen separaten Taster anzuschließen, siehe Abschnitt 8.

Die Versorgungsspannung wird über die rote Leitung (+12V) und die schwarze Leitung (Masse) angeschlossen. Das benötigte Signal zum Schalten der Heizung wird an der orangenen Leitung (+12V) abgegriffen. Abb. 2 zeigt den prinzipiellen Anschluss. Die dargestellte Diode wird mitgeliefert und sollte bei Weiterverwendung der Mini-Uhr zwischen dem gelben Ausgang der Uhr und dem Anschlusspunkt der orangenen Leitung von MicroGuard-USB geschaltet werden.

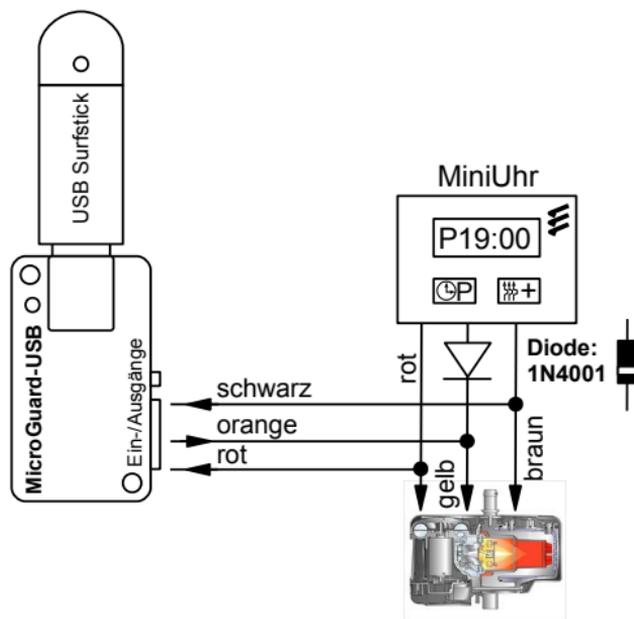


Abbildung 2: Anschluss an die Eberspächer Mini-Uhr (Altes Modell)

7. Inbetriebnahme

MicroGuard-USB nutzt das Telefonbuch der SIM-Karte, um die Systemeinstellungen zu speichern. Stellen Sie deshalb vor dem ersten Verbinden von MicroGuard mit dem Surfstick sicher, dass Sie in dem Telefonbuch keine wichtigen Telefonnummern gespeichert haben. Das generelle Vorgehen bei der Initialisierung ist in dem allgemeinen Handbuch beschrieben, siehe Lieferumfang oder bevorzugt die neueste Version unter dem Link auf der Webseite www.wiatec.de/downloads:

http://microguard.de/file_download/51/MicroGuard-USB_UserManual.pdf

Sollte weiteres Zubehör, wie externe Temperatursensoren, verwendet werden, nutzen Sie bitte die spezielle Zubehöranleitung, ebenfalls verfügbar über unsere Webseite, siehe Link oben.

Nachdem die Initialisierung abgeschlossen wurde und die Bestätigung per

Anruf/SMS an die Kontrollnummer erfolgt ist, wird nur noch die Anpassung der Pulsdauer zum Einschalten der Heizung benötigt.

Für die Heizdauer ist der Parameter

MG ORPULS

zuständig, siehe Tabelle 1. Senden Sie bitte eine SMS mit dem Inhalt „SW=19 ORPULS=xxxx“ von der Kontrollnummer an MicroGuard-USB, wobei „xxxx“ der gewünschten Heizzeit des Standheizung entspricht, ebenfalls gemäß Tabelle 1. Beispiele:

- Heizzeit von 30 Minuten: SMS-Befehl „SW=1 ORPULS=3000“
- Heizzeit von 15 Minuten: SMS-Befehl „SW=1 ORPULS=1500“

Danach testen Sie die Funktion der Fernbedienung. Sowohl das Schalten per Anruf als auch per SMS (Eberspächer-App) sind nun möglich.

| Telefonbuch | SMS-Befehl | Funktion |
|--------------------|-------------------|---|
| MG SIMnit | nicht möglich | Systemeintrag: Eintrag Löschen für Werkeinstellung. |
| MG SOFT | nicht möglich | Systemeintrag: Hardware (xxx...) und Softwareversion (...xxx) |
| MG CTRL1...5 | | Plätze für Kontrollnummern |
| | ADD | Kontrollnummer zur Liste hinzufügen |
| | DEL | Kontrollnummer aus Liste löschen |
| MG ALCALL | ALCALL=1 | Benachrichtigung durch Anruf ein |
| | ALCALL=0 | Benachrichtigung durch Anruf aus |
| | ALCALL=16 | Feedback ¹⁾ |
| MG ALSMS | ALCALL=1 | Benachrichtigung durch SMS ein |
| | ALCALL=0 | Benachrichtigung durch SMS aus |
| | ALCALL=16 | Feedback ¹⁾ |
| MG CALLALL | CALLALL=1 | Benachrichtigungen an alle Kontrollnummern |
| | CALLALL=0 | Benachrichtigung nur an die 1. Kontrollnummer |
| MG SIMPIN | PIN=XXXX | PIN der SIM Karte im Handy oder im Surf-Stick. Zum Einschalten benötigt. |
| MG TRACET | TRACET=X | Rückrufzeit zum Raumabhören nach Alarm (in Minuten) oder Pause zwischen Alarmen |
| MG ALARMON | DISARM | Globaler Zustand für Benachrichtigungen (1=einmalig; 2=wiederholt), außer Nachricht bei Temperaturalarm. Alle AUS oder alle EIN. Siehe TRACET für Pausen zwischen Alarmwiederholungen |
| | ARM | |
| | REPEAT | |
| MG YELLON | YON=X | Alarm für den Eingang gelbe Leitung AUS (0) / EIN (1) |
| | YON=2 | |
| | YON=X | Taster-Funktion (2) |
| MG YACTHI | YACT=X | Aktivpegel Eingang GELB Hi (1) / Low (0) / Edge ⁽²⁾ (2) |
| MG GREENON | GON=X | Alarm für den Eingang grüne Leitung AUS (0) / EIN (1) |
| | GON=2 | |
| | GON=X | Taster-Funktion (2) |
| MG GACTHI | GACT=X | Aktivpegel Eingang GRÜN Hi (1) / Low (0) / Edge ⁽²⁾ (2) |
| MG BLUEON | BON=X | Alarm für den Eingang blaue Leitung AUS (0) / EIN (1) |
| | BON=2 | |
| | BON=X | Taster-Funktion (2) |
| MG BACTHI | BACT=X | Aktivpegel Eingang BLAU Hi (1) / Low (0) / Edge ⁽²⁾ (2) |
| MG ARMBYCALL | ARMBYCALL=X | Funktion des eingehenden Anrufes 0: Schalten; 1: De-/Aktivieren |
| MG SWITCH | SW=XX | Ansteuerung der Ausgänge und Funksteckdosen, siehe Auflistung weiter im Text und Spezialanleitungen. |
| MG BRPULS | BRPULS=xxxx | Länge des Schaltimpulses, (BRaune/ORangene Leitung) erste zwei Stellen – Minuten, 3. Stelle – Sekunden, letzte Stelle – Zehntelsekunden |
| MG ORPULS | ORPULS=xxxx | |
| MG ALDELAY | ALDELAY=xx | xx – Alarmverzögerung in Sek. für Alarmeingänge/Stromausfall |
| | TALDELAY=yy | yy – Alarmverzögerung in Min. für Temperaturüberwachung |
| MG ONTIME | STARTxyyy | Einschaltzeit für externe Ausgänge, siehe Abschnitt „24h Timer“ |
| MG TIMEOS | TIMEOS=xx | Zeitdifferenz (TimeOffSet) zwischen lokaler Zeit und GPS Zeit, siehe Abschnitt „24h Timer“ |

¹⁾ Die Einstellung AlCall=16 bzw. AISMS=16 bewirken, dass eine Änderung des Zustandes an der grünen Leitung als Anruf bzw. SMS „zurückgemeldet“ werden, bei SMS mit einem speziellen Text über „Heizung ein“ (grüne Leitung auf +12V) oder „Heizung aus“ (grüne Leitung von 12V getrennt).

⁽²⁾ Edge: Änderung des Zustandes wird überwacht

Tabelle 1: Liste der Systemkonfiguration und SMS-Befehle

8. Anschluss eines externen Tasters für die Schaltfunktion*

* ab Software-Version 1.43

Das MicroGuard-USB System ist dazu geeignet, Schaltvorgänge aus der Ferne mit Hilfe des Mobilfunknetzes auszuführen. Das System bietet jedoch auch die Möglichkeit, einen externen Taster direkt am Modul anzuschließen und damit die definierten Schaltfunktionen per Taster auszuführen. Abb. 3 zeigt den Anschluss eines Taster mit einer internen +12V Leuchte. Der Taster kann, muss aber nicht mit der Leuchte ausgestattet sein. Es kann auch ein ganz gewöhnlicher Taster verwendet werden.

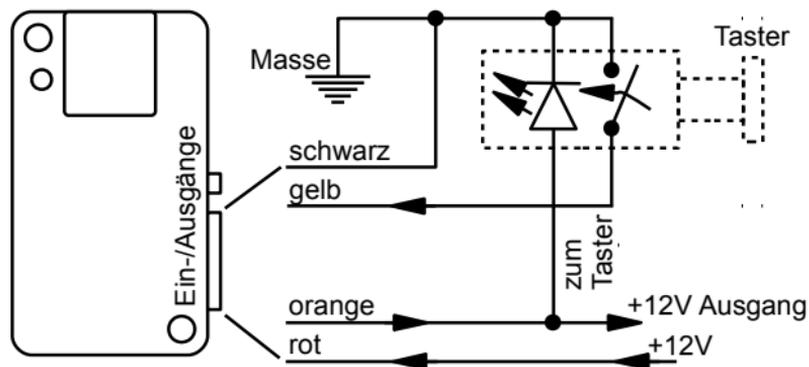


Abbildung 3: Beschaltung von MicroGuard-USB für die Tasterfunktion (Taster zwischen gelb und schwarz). Beispiel für Tasterbeleuchtung gesteuert durch +12V.

Bei der Auslieferung ist die Tasterfunktion inaktiv und der gelbe Eingang dient als Alarmeingang. Folgende Parameter müssen verändert werden, damit die Tasterfunktion aktiv wird:

SW=19 YON=2 YACT=0

9. MicroGuard-USB Sofortheiztaste

In unserem Shop finden Sie ein Adapterkabel mit Sofortheiztaste, die für Verwendung mit unserem MicroGuard-USB Modul zugeschnitten ist. Das Kabel wird mit einem 3-fach Stecker geliefert. Tauschen Sie bitte die Kabel im Standardstecker zum Modul (im Lieferumfang) mit den gleichfarbigen Leitungen am Kabel für die Sofortheiztaste aus. Die verbleibenden (und benötigten) Leitungen für die Versorgung des Moduls mit Strom (schwarz und rot) und für die Ansteuerung der Standheizung (braun oder orange) werden laut Anschlussplan weiter verwendet. Unter Umständen werden Sie mit der schwarzen Leitung der Heiztaste auf den 2-er Stecker (schwarz/blau) ausweichen und die orangene Leitung doppelt belegen müssen, um den gewünschten Anschluss zu erreichen. Abb. 4 zeigt schematisch die Beschaltung der Heiztaste.

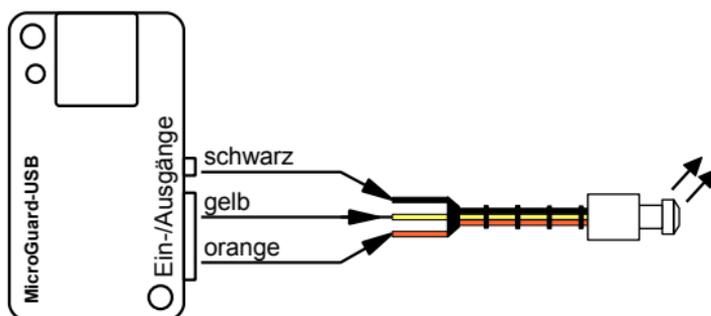


Abbildung 4: Schematische Darstellung für die Beschaltung der Heiztaste

10. Aktive Rückmeldung zum Schaltvorgang*

* ab Software-Version 1.43

Das MicroGuard-USB System quittiert einen Schaltvorgang per Anruf mit einem Abweisen der ankommenden Verbindung. Die Anzahl der Klingelzeichen bis zum Abweisen der Verbindung ist beim Einschalten und Ausschalten der Ausgänge unterschiedlich:

- Einschalten: 2 Klingelzeichen
- Ausschalten: 1 Klingelzeichen

Damit ist eine indirekte Rückmeldung über den Schaltvorgang möglich.

Mit den zur Verfügung stehenden Eingängen am MicroGuard-USB ist darüber hinaus eine aktive Rückmeldung über den Schaltvorgang (per Anruf/SMS) und auch eine Abfrage des aktuellen Status der Ausgänge möglich. Tabelle 2 unten fasst die Einstellungen zusammen.

| Telefonbuch- eintrag | Werks- einstellung | SMS-Befehl | Funktion |
|--------------------------|-----------------------|----------------------------|---|
| MG AlarmOn ¹⁾ | '0' | ARM | Aktivierung der Rückmeldung beim Schaltvorgang |
| MG AiCall | '1' | ALCALL=16 | Aktivierung der Rückmeldung per Anruf |
| MG AiSMS | '0' | ALSMS=16 | Aktivierung der Rückmeldung per SMS |
| MG GACTHI | '1' | GACT=0 GACT=1 GACT=2 | Rückmeldung beim Ausschalten Rückmeldung beim Einschalten Rückmeldung beim Einschalten und Ausschalten |

Tabelle 2: Einstellungen für unterschiedliche Kombinationen von Rückmeldungen per Anruf/SMS

¹⁾ Die Rückmeldung nutzt die Alarmfunktion des Moduls

²⁾ +12V Ausgang wird als Signal für Rückmeldung und für die Tasterbeleuchtung verwendet

Die SMS-Nachricht für die Aktivierung der Rückmeldefunktion setzt sich aus den Einzelbefehlen der Übersicht oben zusammen. Hier ein Beispiel für Rückmeldung per SMS bei Ein- und Ausschalten:

ARM SW=19 ALSMS=16 GACT=2

Die für die Rückmeldung notwendige Beschaltung der Eingänge ist in Abb. 5 dargestellt. Die grüne Leitung des Moduls wird mit der gelben Leitung der Uhr verbunden.

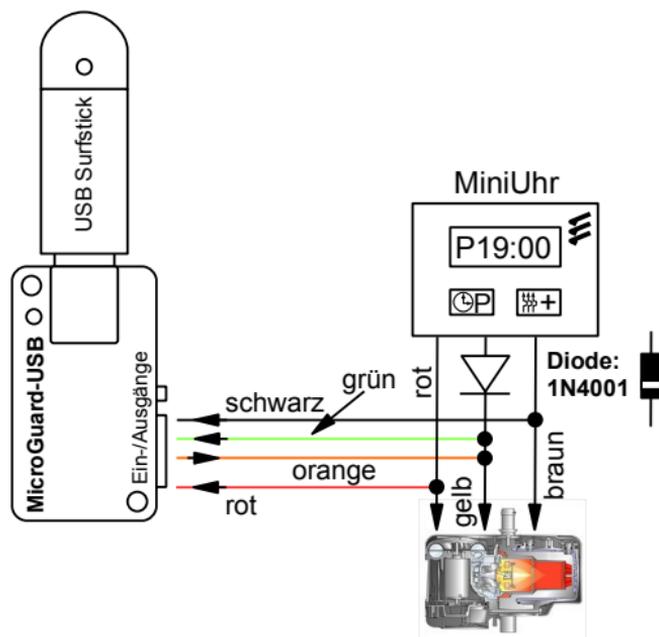


Abbildung 5: Beschaltung von MicroGuard-USB für die Rückmeldefunktion (grüne Leitung vom Modul an gelbe Zuleitung der Uhr)

11. Ortung des Fahrzeugs auf Google-Maps – GPS Option*

* ab Software-Version 1.45, nur mit einem externen GPS-Empfänger

Mit einem GPS-Empfänger (GPS USB-Stick oder GPS-Maus) an USB PORT2 des Moduls ist eine Ortung Ihres Fahrzeugs mit der gewöhnlichen GPS-Genauigkeit (einige Meter) möglich. Nach dem SMS-Befehl „POSITION“ wird per SMS ein Link zu Google-Maps

zurück gesandt. Auf einem Smartphone kann der Link direkt angeklickt werden und öffnet Google-Maps mit der genauen Position Ihres Fahrzeugs. Beispiel:

SMS-Befehl: POSITION

SMS-Antwort:

<https://www.google.de/maps/place/51.0754950,13.7478625>

Dieser Link führt zur Anzeige auf unseren Firmensitz in der Fichtenstr. 6 in Dresden.



*Abbildung 6: Beispiel eines USB GPS-Empfängers zur Verwendung mit MicroGuard-USB.
Ein Verzeichnis der unterstützten GPS-Empfänger finden Sie auf unserer Webseite.*

Die GPS-Option ist Bestandteil der Software für jedes unserer Produkte ab Version V1.45 (Beispiel in Config-Antwort: 066045). Sollten Sie eine frühere Version der Software haben, buchen Sie den [Update-Service](#) über unseren Shop und senden uns Ihr Modul zu.

12. 24h Timer / Vorwahl der Einschaltzeit*

* ab Software-Version 1.46, nur mit einem externen GPS-Empfänger

GPS-Empfang (mit GPS USB-Stick oder GPS-Maus) bietet neben der aktuellen Position auch die Möglichkeit, das USB-Modul mit einer 24h Timer-Funktion auszustatten. Die Systemzeit wird mit Hilfe des GPS-Signals im Minutentakt nachjustiert und bleibt somit immer genau.

12.1 24h Timer

Wegen der regionalen Unterschiede in Bezug auf Sommer-/Winterzeit ist lediglich die Einstellung der Zeitdifferenz zwischen der GPS-Zeit (UTC Time) und der lokalen Sommer-/Winterzeit notwendig. Wir liefern unsere Module mit der Voreinstellung der Zeitdifferenz für mitteleuropäische Winterzeit (2 Stunden Differenz). Die Differenz für mitteleuropäische Sommerzeit beträgt eine Stunde.

Die Zeitdifferenz kann jederzeit mit dem SMS-Befehl „TIMEOS=x“ eingestellt werden. TIMEOS steht für **TimeOffset**, also Zeitdifferenz. Diese Einstellung wird im System (SIM-Karte) dauerhaft gespeichert und bleibt bis zur erneuten Korrektur auch nach Trennung von Stromversorgung erhalten. Alternativ zur Änderung per SMS kann auch der Eintrag „TIMEOS“ im Telefonbuch der SIM-Karte in einem Handy verändert werden. Die aktuelle Zeit erscheint in der Antwort auf Status- und Positionsabfragen per SMS (nur bei angeschlossenem GPS-Empfänger und verfügbarem GPS-Empfang).

12.2 Vorwahl der Einschaltzeit für Standheizung/Steckdosen

Die genaue Systemzeit des 24h Timers erlaubt eine Vorwahl der Einschaltzeit für Standheizungen bzw. Funksteckdosen, die innerhalb der nächsten 24h gewählt werden kann. Senden Sie dazu eine SMS mit dem Text „STARTxxyy“ an das Modul oder verwenden die Eberspächer EasyStart GSM App für Ihr Smartphone, die eine entsprechende SMS erzeugt. xxyy ist hierbei

die Angabe zur Einschaltzeit mit xx in Stunden (in 24h Format) und mit yy als Minuten (immer vierstellig). Beispiel:

„START0730“

für eine Einschaltzeit um 7:30 morgens in den nächsten 24 Stunden.

12.3 Nutzung der Eberspächer App EasyStart GSM

Eberspächer EasyStart GSM App bietet eine Erleichterung in der Bedienung speziell bei Schaltvorgängen von Standheizungen oder Funksteckdosen. Beachten Sie, dass die Steuerung per SMS ggf. mit Kosten des SMS-Versands verbunden ist (vertragsabhängig). Die Erklärungen zu den einzelnen Funktionen mit unserem Modul sind weiter unten dargestellt.

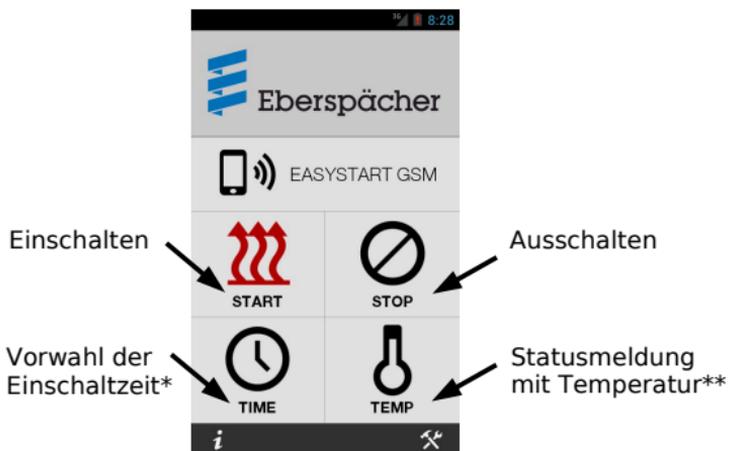


Abbildung 7: Abbildung 2: Funktionen der Eberspächer App EasyStart GSM mit MicroGuard-USB

* Nur bei angeschlossenem GPS-Empfänger und gültigem GPS-Empfang

** Temperaturangabe nur wenn Temperatursensor im/am Modul verfügbar.

13 Wichtige Hinweise

13.1 Schaltfunktion des Moduls

- Mit dem gegebenen Anschluss ist sowohl das Ein- als auch das Ausschalten der Heizung per Handy (Anruf/SMS/App) möglich.
- Anschlussoption //: Die Heizung schaltet aus gemäß der gewählter Heizzeit (Parameter ORPULS). Ein Anruf (SMS/App) nach Ablauf der Heizzeit führt zur erneutem Einschalten der Heizung. Die Mini-Uhr kann weiter verwendet werden, sofern die Heizung mit unserem Modul nicht eingeschaltet ist. Läuft die Heizung nach Einschalten per Handy, so muss die Heizzeit verstreichen oder die Heizung per Handy (Anruf/SMS/App) zuerst ausgeschaltet werden, damit die Funktionen der Uhr wieder wirksam sind.
- Anschlussoption //I: Die Heizzeit wird durch die Mini-Uhr bestimmt. Die Mini-Uhr kann jederzeit weiter verwendet werden, das durch den Anschluss das Modul ein integraler Teil des Heizsystems ist.

13.2 Unterstützte Handy-Modelle und USB-Sticks

MicroGuard-USB kann mit diversen Handys und Surfsticks verschiedener Hersteller arbeiten. Wir prüfen und erweitern die Liste der kompatiblen Geräte täglich. Bitte konsultieren Sie unsere Webseite. Bitte beachten Sie:

Die Verwendung von Handys als Empfangseinheit ist für Standheizungssteuerungen nicht zu empfehlen, da die Akkus der Handys bei Temperaturen unter 5°C nicht zuverlässig funktionieren. Verwenden Sie bitte USB-Sticks!

14 Technische Daten

| | |
|--------------------|--|
| Gewicht | 30 g |
| Abmessungen | L 60 x B 35 x H 24 mm |
| Betriebsspannung | 12 V, Anschluss an Schnittstelle für Ein-/Ausgänge |
| Stromaufnahme | max. 40mA (STANDBY) |
| Betriebstemperatur | -20°C bis 85°C |

15 Konformitätserklärung

MicroGuard-USB erfüllt folgende EU-Richtlinien:

- 89/336/EWG (EMV-Richtlinie) und
- 73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie), ergänzt in 93/68/EWG
- 2002/95/EG (RoHS)



16 WEEE-Richtlinie 2002/96/EG Elektro- und Elektronikgesetz

Entsorgen Sie Verpackung und Produkt im entsprechenden Recycling Zentrum. Entsorgen Sie das Produkt nicht mit dem Hausmüll. Verbrennen Sie das Produkt nicht.



Kinderleichte Bedienung Installation in 2 Minuten

GSM **Funkwächter** mit Benachrichtigung durch Anruf und/oder SMS.

Heizungs-/**Heizkessel-Überwachung**, Benachrichtigung bei Störung; Reset-taster per Anruf/SMS

Stromausfallmelder mit Temperatursensor (optional)

Temperaturüberwachung, interner Sensor und bis zu 4 externe Sensoren am Kabel

Steuerung von **Standheizung** per Anruf/SMS. Spezielle iPhone/Android App vorhanden

Steuerung elektronischer **Heizungsthermostate** mit Rückmeldung über die aktuelle Temperatur

Steuerung konventioneller **Funk-Steckdosen** per SMS, beliebig viele Steckdosen mit einem Modul!

Optionaler **PIR-Bewegungsmelder** für Ihr Büro, Lager und Ferienhaus

Optionaler **Erschütterungsmelder** für mobile Gegenstände und Maschinen

Erweiterung für **Kfz-Alarmanlagen**, Ortung der Fahrzeuge möglich

