

# Technisches Handbuch



## MDT KNX-Spannungsversorgungen mit Diagnosefunktion

STC-0640.01

STC-0960.01

STC-1280.01

## 1 Inhalt

1 Inhalt.....	2
2 Überblick .....	3
2.1 Übersicht Geräte .....	3
2.2 Anschluss-Schema .....	3
2.3 Verwendung & Einsatzgebiete .....	4
2.4 Aufbau & Bedienung .....	4
2.5 Einstellung in der ETS-Software .....	5
2.6 Inbetriebnahme.....	5
3 Kommunikationsobjekte.....	6
3.1 Übersicht und Verwendung.....	6
4 ETS-Parameter .....	11
4.1 Diagnosefunktionen .....	11
4.1.1 Allgemeine Einstellungen .....	11
4.1.2 Temperatur.....	12
4.1.3 Busstrom.....	13
4.1.4 Busspannung .....	15
4.1.5 Busverkehr.....	17
4.1.6 Statusausgabe .....	20
4.2 Geräteüberwachung.....	23
4.2.1 Allgemeine Einstellungen .....	23
4.2.2 Einstellungen pro überwachtes Gerät.....	28
5 Index.....	32
5.1 Abbildungsverzeichnis.....	32
5.2 Tabellenverzeichnis .....	32
6 Anhang.....	33
6.1 Gesetzliche Bestimmungen .....	33
6.2 Entsorgungsroutine .....	33
6.3 Montage .....	33
6.4 Datenblatt.....	33

## 2 Überblick

### 2.1 Übersicht Geräte

Die Beschreibung bezieht sich auf folgende Geräte:

- **Busspannungsversorgung mit Diagnosefunktion, 4TE REG, 640mA**
  - Busspannungsversorgung mit integrierte Drossel, überlastsicher, kurzschlußfest, zusätzlich unverdrosselter Ausgang, 230V AC Versorgungsspannung
  - Diagnosefunktion für Temperatur, Busstrom, Busspannung und Busverkehr
  - Geräteüberwachung von bis zu 100 Geräten in maximal 5 Gruppen
- **Busspannungsversorgung mit Diagnosefunktion, 6TE REG, 960mA**
  - gleiche Funktionalität wie oben
- **Busspannungsversorgung mit Diagnosefunktion, 6TE REG, 1280mA**
  - gleiche Funktionalität wie oben

### 2.2 Anschluss-Schema

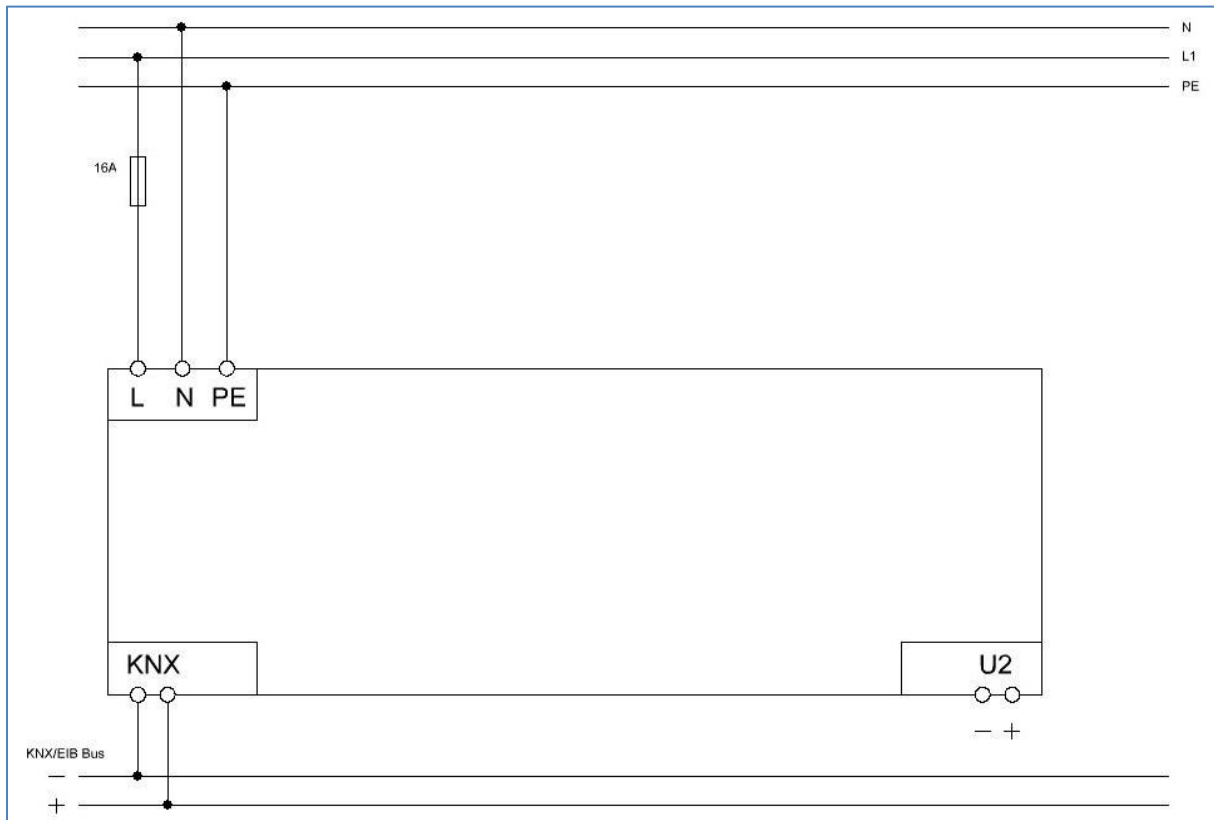


Abbildung 1: Exemplarisches Anschlussdiagramm

## 2.3 Verwendung & Einsatzgebiete

Die MDT Busspannungsversorgungen mit Diagnosefunktion finden Ihre Anwendung in allen KNX-Anlagen. Im Gegensatz zu normalen Busspannungsversorgungen liefert die Busspannungsversorgung mit Diagnosefunktion nicht nur die Busspannung, sondern kann auch detaillierte Infos bzgl. der Auslastung der Linie liefern. So kann die Busspannungsversorgung mit Diagnosefunktion Infos über den aktuellen Busverkehr, den aktuellen Busstrom, die aktuelle Temperatur und die aktuelle Busspannung liefern.

Darüber hinaus können bis zu 100 Geräte überwacht werden und somit ein Ausfall eines Gerätes frühzeitig erkannt und behoben werden.

## 2.4 Aufbau & Bedienung

Das nachfolgende Bild zeigt den Aufbau des Hardwaremoduls:

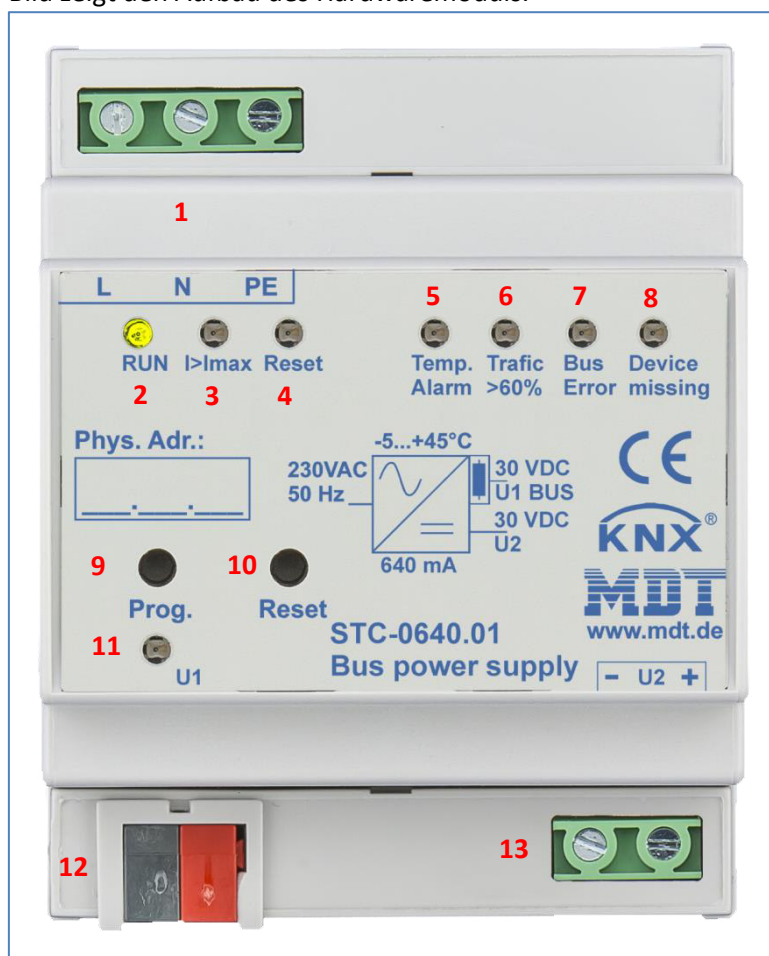


Abbildung 2: Aufbau Hardwaremodul

- 1 = Anschlussklemmen 230V AC
- 2 = RUN(grüne LED) – leuchtet im Normalbetrieb des Netzteils
- 3 =  $I > I_{\max}$  (rote LED) – leuchtet rot wenn der Maximalstrom überschritten ist
- 4 = Reset(rote LED) – leuchtet rot wenn der Reset aktiv ist
- 5 = Temperatur-Alarm(rote LED) – leuchtet rot bei Detektion einer unüblich hohen Temperaturerhöhung
- 6 = Traffic > 60% (rote LED) – zeigt eine Überlastung des Übertragungsmediums an
- 7 = Bus Error (rote LED) – zeigt nicht bestätigte Telegramme im Bus an – Detektion von toten/nicht bestätigten Gruppenadressen und Kollisionen

- 8 = LED: Device missing (rote LED) – zeigt an das ein überwachtes Gerät fehlt/nicht antwortet
- 9 = Programmier Taste – Aktivieren des Programmiermodus
- 10 = Reset-Taste – Aktivieren eines Reset´s
- 11 = Programmier-LED (rote LED) – Anzeigen eines aktiven Programmiervorgangs
- 12 = KNX-Klemme
- 13 = Anschlussklemmen unverdrosselter Ausgang (30V DC)

### 2.5 Einstellung in der ETS-Software

Auswahl in der Produktdatenbank

Hersteller: MDT technologies

Produktfamilie: Busspannungsversorgung

Produkttyp: Busspannungsversorgung mit Diagnosefunktion

Medientyp: Twisted Pair (TP)

Produktname: z.B. Busspannungsversorgung mit Diagnosefunktion STC-1280.01

Bestellnummer: STC-1280.01

### 2.6 Inbetriebnahme

Um die Busspannung in Betrieb zu nehmen, empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

1. Netzspannung freischalten
2. Busspannungsversorgung an die Netzspannung und den KNX-Bus anschließen
3. Netzspannung zuschalten
4. Gerät in der ETS parametrieren
5. Programmier Taste drücken
6. Physikalische Adresse und Applikationsprogramm übertragen

### 3 Kommunikationsobjekte

#### 3.1 Übersicht und Verwendung

Nr.	Name	Objektfunktion	Datentyp	Richtung	Info	Verwendung	Hinweis
<b>allgemeine Funktionen:</b>							
0	In-Betrieb	Status senden	DPT 1.001	senden	Gerät sendet zyklisches In-Betrieb Telegramm	Diagnose	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet sobald das „zyklische In-Betrieb Telegramm“ aktiviert wurde.
1	Bus Reset	Reset aktivieren	DPT 1.015	empfangen	Gerät reagiert auf Eingangs-Telegramm	Diagnose	Kommunikationsobjekt ist dauerhaft eingeblendet und aktiviert einen Bus-Reset
2	Tageszeit	Wert empfangen	DPT 10.001	empfangen	Gerät reagiert auf Eingangs-Telegramm	Empfang der Uhrzeit	Kommunikationsobjekt ist dauerhaft eingeblendet und wird für die Statusausgabe verwendet
3	Datum	Wert empfangen	DPT 11.001	empfangen	Gerät reagiert auf Eingangs-Telegramm	Empfang des Datums	Kommunikationsobjekt ist dauerhaft eingeblendet und wird für die Statusausgabe verwendet
4	Datum und Uhrzeit	Wert empfangen	DPT 19.001	empfangen	Gerät reagiert auf Eingangs-Telegramm	Empfang des Datums und der Uhrzeit	Kommunikationsobjekt ist dauerhaft eingeblendet und wird für die Statusausgabe verwendet
20	Alle Messwerte	Anfrage starten	DPT 1.010	empfangen	Gerät reagiert auf Eingangs-Telegramm	Taster, Visu, etc.	Kommunikationsobjekt ist dauerhaft eingeblendet und startet das Aussenden aller Messwerte
21	Alle Min/Max Werte	Reset	DPT 1.015	empfangen	Gerät reagiert auf Eingangs-Telegramm	Taster, Visu, etc.	Kommunikationsobjekt ist dauerhaft eingeblendet und setzt alle Messwerte zurück

<b>Betriebsstundenzähler:</b>							
240	Betriebsstundenzähler	Betriebsstunden	DPT 7.007	senden	Gerät meldet Betriebsstunden	Diagnose, Visu, etc.	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet wenn Betriebsstunden in den allgemeinen Einstellungen aktiviert ist
241	Betriebsstundenzähler	Betriebsstunden seit letztem Neustart	DPT 7.007	senden	Gerät meldet Betriebsstunden seit Neustart	Diagnose, Visu, etc.	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet wenn Betriebsstunden in den allgemeinen Einstellungen aktiviert ist
242	Betriebsstundenzähler	Betriebsstunden Reset	DPT 1.015	empfangen	Gerät reagiert auf Eingangs-Telegramm	Taster, Visu, etc.	Kommunikationsobjekt wird eingeblendet wenn Betriebsstunden in den allgemeinen Einstellungen aktiviert ist
<b>Statusausgabe:</b>							
235	Statusausgabe	Statustext	DPT 16.001	senden	Gerät sendet Status	E-Mail Funktionalität IP-Interface, Diagnose	Kommunikationsobjekt ist dauerhaft eingeblendet und sendet Status als String bei einem Event
236	Statusausgabe für Visualisierung	Statustext	DPT 16.001	senden	Gerät sendet Status	Visu, Diagnose	Kommunikationsobjekt ist dauerhaft eingeblendet und sendet Status als String bei Abfrage über Objekte 237/238
237	Menünavigation für Statustext	Textnachrichten blättern	DPT 1.008	empfangen	Gerät reagiert auf Eingangs-Telegramm	Visu, Diagnose	Kommunikationsobjekt ist dauerhaft eingeblendet und dient zum Abrufen des Status über die Visu
238	Menünavigation für Statustext	Menüauswahl bestätigen	DPT 1.010	empfangen	Gerät reagiert auf Eingangs-Telegramm	Visu, Diagnose	Kommunikationsobjekt ist dauerhaft eingeblendet und dient zum Abrufen des Status über die Visu

## Technisches Handbuch Busspannungsversorgungen STC-XXXX.01

239	Menünavigation für Statustext	Reset des Ereignisspeicher	DPT 1.015	empfangen	Gerät reagiert auf Eingangs-Telegramm	Visu, Diagnose	Kommunikationsobjekt ist dauerhaft eingeblendet und dient dem Rücksetzen des Status
<b>Temperaturüberwachung:</b>							
11	Temperaturüberwachung	Alarm bei Überschreiten	DPT 1.005	senden	Gerät sendet Alarm	Visu, Diagnose...	Kommunikationsobjekt ist eingeblendet wenn Temperaturalarm aktiv und meldet einen Alarm
<b>Stromüberwachung:</b>							
5	Strommesswert	Messwert ausgeben	DPT 7.012 DPT 9.001 DPT 14.019	senden	Gerät sendet Messwert	Visu, Diagnose...	Kommunikationsobjekt ist dauerhaft eingeblendet und sendet den aktuellen Stromwert
8	Stromüberschreitung	Alarmmeldung	DPT 1.005	senden	Gerät sendet Alarm	Visu, Diagnose...	Kommunikationsobjekt kann in den Parametern aktiviert werden und meldet eine Stromüberschreitung
14	Stromüberwachung	Maximaler Strom	DPT 7.012 DPT 9.001 DPT 14.019	senden	Gerät sendet Messwert	Visu, Diagnose...	Kommunikationsobjekt kann in den Parametern aktiviert werden und sendet einen Maximalwert
15	Stromüberwachung	Minimaler Strom	DPT 7.012 DPT 9.001 DPT 14.019	senden	Gerät sendet Messwert	Visu, Diagnose...	Kommunikationsobjekt kann in den Parametern aktiviert werden und sendet einen Minimalwert
<b>Busspannungsüberwachung:</b>							
6	Spannungsmesswert	Messwert ausgeben	DPT 14.027 DPT 9.020	senden	Gerät sendet Messwert	Visu, Diagnose...	Kommunikationsobjekt ist dauerhaft eingeblendet und sendet den aktuellen Spannungswert
10	Spannungsunterschreitung	Alarmmeldung	DPT 1.005	senden	Gerät sendet Alarm	Visu, Diagnose...	Kommunikationsobjekt kann in den Parametern aktiviert werden und meldet eine Spannungsüberschreitung



## Technisches Handbuch Busspannungsversorgungen STC-XXXX.01

16	Spannungsüberwachung	Maximaler Spannungswert	DPT 14.027 DPT 9.020	senden	Gerät sendet Messwert	Visu, Diagnose...	Kommunikationsobjekt kann in den Parametern aktiviert werden und sendet einen Maximalwert
17	Spannungsüberwachung	Minimaler Spannungswert	DPT 14.027 DPT 9.020	senden	Gerät sendet Messwert	Visu, Diagnose...	Kommunikationsobjekt kann in den Parametern aktiviert werden und sendet einen Minimalwert
<b>Busverkehr:</b>							
7	Busverkehr	Überwachung	DPT 5.001	senden	Gerät sendet Messwert	Visu, Diagnose...	Kommunikationsobjekt ist dauerhaft eingeblendet und sendet die aktuelle Buslast
13	Busverkehrüberschreitung	Alarmmeldung	DPT 1.005	senden	Gerät sendet Alarm	Visu, Diagnose...	Kommunikationsobjekt kann in den Parametern aktiviert werden und meldet einen Busverkehr von größer 60%
18	Busverkehr	Maximaler Busverkehr	DPT 5.001	senden	Gerät sendet Messwert	Visu, Diagnose...	Kommunikationsobjekt kann in den Parametern aktiviert werden und sendet einen Maximalwert
19	Busverkehr	Minimaler Busverkehr	DPT 5.001	senden	Gerät sendet Messwert	Visu, Diagnose...	Kommunikationsobjekt kann in den Parametern aktiviert werden und sendet einen Minimalwert
<b>Geräteüberwachung:</b>							
122	Gerät 1	Überwachung Ergebnis	DPT 1.005	senden	Gerät sendet Status	Visu, Diagnose...	Kommunikationsobjekt ist eingeblendet wenn Geräteüberwachung für Gerät 1 aktiv ist
<b>+1</b>	<b>nächstes Gerät</b>						
222	Gerätegruppe 1	Überwachung Ergebnis	DPT 1.005	senden	Gerät sendet Status	Visu, Diagnose...	Kommunikationsobjekt ist eingeblendet wenn Geräteüberwachung aktiv ist

<b>+1</b>	<b>nächste Gerätegruppe</b>						
227	Gerätegruppe 1	Schalten	DPT 1.001	senden	Gerät sendet Schaltbefehl	Schaltaktor	Kommunikationsobjekt ist eingeblendet wenn Objekte zur Trennung von Busteilnehmern aktiviert wurde und wird mit einem Schaltaktor zur Bustrennung verbunden.
<b>+1</b>	<b>nächste Gerätegruppe</b>						
232	Alle Gerätegruppen	Überwachung Ergebnis	DPT 1.005	senden	Gerät sendet Status	Diagnose, Visu...	Kommunikationsobjekt ist eingeblendet wenn Geräteüberwachung aktiv ist und sendet Status über alle überwachten Geräte
233	Geräteüberwachung	Sperren	DPT 1.003	empfangen	Gerät reagiert auf Eingangs-Telegramm	Diagnose, Visu, Taster...	Kommunikationsobjekt ist eingeblendet wenn Geräteüberwachung aktiv ist und pausiert die Geräteüberwachung
234	Geräteüberwachung	Status	DPT 1.011	senden	Gerät sendet Status	Diagnose, Visu, Taster...	Kommunikationsobjekt ist eingeblendet wenn Geräteüberwachung aktiv ist und meldet ob Geräteüberwachung aktiv ist

Tabelle 1: Übersicht Kommunikationsobjekte

## 4 ETS-Parameter

### 4.1 Diagnosefunktionen

#### 4.1.1 Allgemeine Einstellungen

Das nachfolgende Bild zeigt die allgemeinen Einstellungen der Diagnosefunktion:

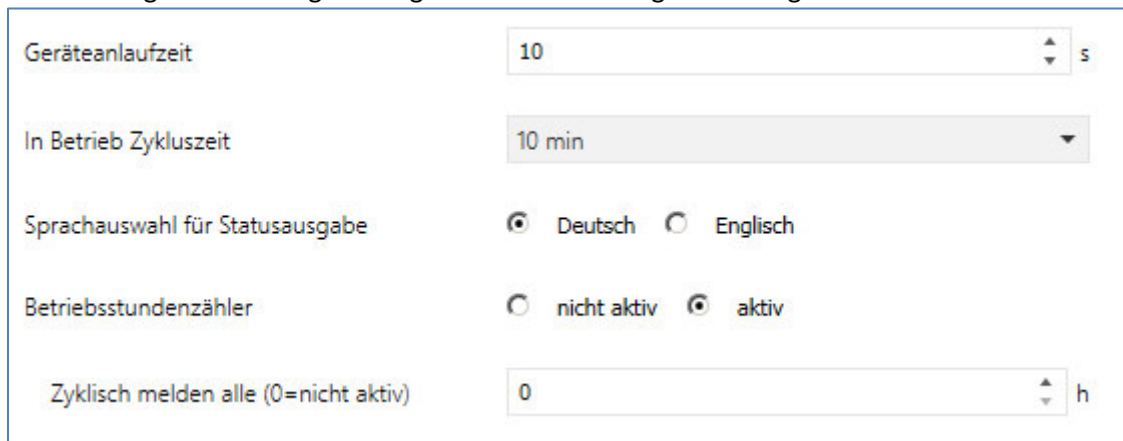


Abbildung 3: Diagnosefunktion - allgemeine Einstellungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Geräteanlaufzeit	0-120s [5s]	Zeit zwischen einem Reset und dem funktionalen Anlauf des Gerätes
Zyklisches „In-Betrieb“ Telegramm	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht verwenden</b></li> <li>▪ 2 min – 24h</li> </ul>	Einstellung ob ein zyklisches „In-Betrieb“ Telegramm gesendet werden soll, wenn das Gerät am Bus aktiv ist.
Sprachauswahl für Statusausgabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Deutsch</b></li> <li>▪ Englisch</li> </ul>	Einstellung der Sprache für die Statusausgabe
Betriebsstundenzähler	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht aktiv</b></li> <li>▪ aktiv</li> </ul>	Aktivieren des Betriebsstundenzähler
Zyklisch melden alle	0-255 [0]	Festlegung des Intervalls in der die Betriebsstunden gesendet werden

Tabelle 2: Diagnosefunktion - allgemeine Einstellungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
0	In Betrieb	1 Bit	Senden eines zyklischen In-Betrieb Telegramms
240	Betriebsstunden	2 Bytes	Senden der Betriebsstunden
241	Betriebsstunden seit letztem Neustart	2 Bytes	Senden der Betriebsstunden seit letztem Neustart
242	Betriebsstunden Reset	1 Bit	Zurücksetzen der Betriebsstunden

Tabelle 3: Kommunikationsobjekte – Allgemein

#### 4.1.2 Temperatur

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellungen für die Temperaturüberwachung der Diagnosefunktion:

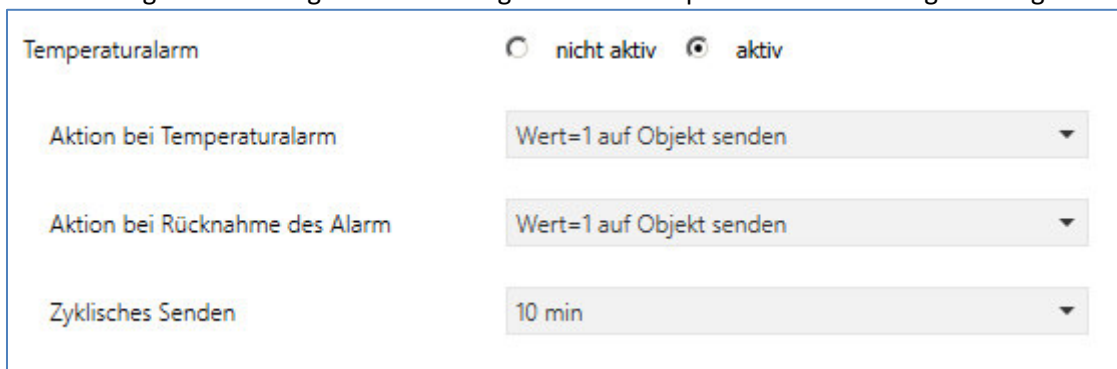


Abbildung 4: Diagnosefunktion - Temperaturüberwachung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Temperaturalarm	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nicht aktiv</li> <li>▪ aktiv</li> </ul>	Aktivieren des Temperatur Alarms
Aktion bei Temperaturalarm	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nichts senden</li> <li>▪ Wert = 1 auf Objekt senden</li> <li>▪ Wert = 0 auf Objekt senden</li> </ul>	Einstellung was bei einem Alarm gesendet werden soll
Aktion bei Rücknahme des Alarm	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nichts senden</li> <li>▪ Wert = 1 auf Objekt senden</li> <li>▪ Wert = 0 auf Objekt senden</li> </ul>	Einstellung was bei der Rücknahme des Alarms gesendet werden soll
Zyklisches Senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nicht senden</li> <li>▪ 1min-24h</li> </ul>	Aktivieren des zyklischen Sendens des Temperaturalarms

Tabelle 4: Diagnosefunktion - Temperaturüberwachung

Der Temperaturalarm wird ausgelöst bei einer untypisch hohen Temperatur. Die Temperaturschwelle wird im Gerät abgehandelt und ist nicht veränderbar. Ist der Temperaturalarm aktiv, so leuchtet auch die dazugehörige LED rot.

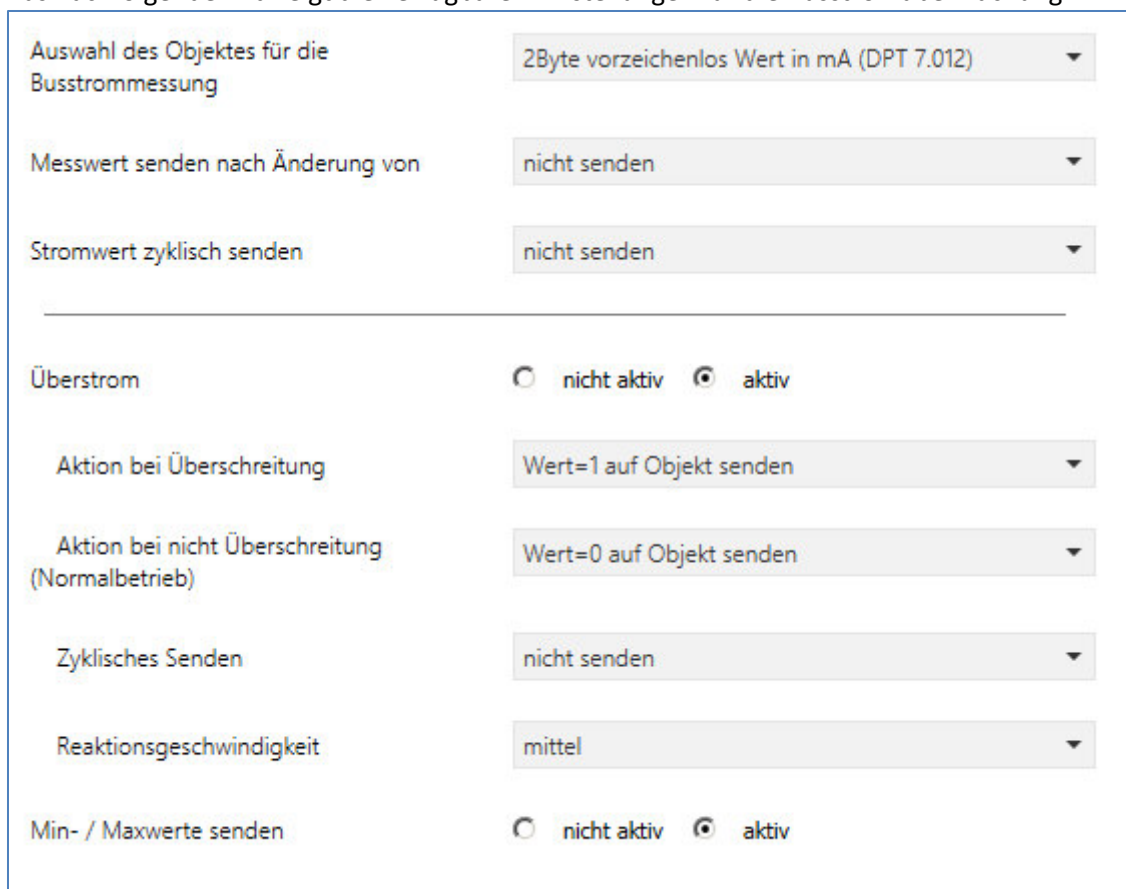
Die nachfolgende Tabelle zeigt das dazugehörige Kommunikationsobjekt:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
11	Temperaturüberwachung	1 Bit	Senden eines Temperaturalarms

Tabelle 5: Kommunikationsobjekte – Temperaturüberwachung

### 4.1.3 Busstrom

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für die Busstromüberwachung:



The screenshot shows a configuration interface for bus current monitoring with the following settings:

- Auswahl des Objektes für die Busstrommessung:** 2Byte vorzeichenlos Wert in mA (DPT 7.012)
- Messwert senden nach Änderung von:** nicht senden
- Stromwert zyklisch senden:** nicht senden
- Überstrom:**  nicht aktiv  aktiv
- Aktion bei Überschreitung:** Wert=1 auf Objekt senden
- Aktion bei nicht Überschreitung (Normalbetrieb):** Wert=0 auf Objekt senden
- Zyklisches Senden:** nicht senden
- Reaktionsgeschwindigkeit:** mittel
- Min- / Maxwerte senden:**  nicht aktiv  aktiv

Abbildung 5: Diagnosefunktion - Busstromüberwachung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Auswahl des Objektes für die Busstromüberwachung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>2 Byte vorzeichenlos in mA (DPT 7.012)</b></li> <li>▪ 2 Byte Gleitkommawert in mA (DPT9.021)</li> <li>▪ 4 Byte Gleitkommawert in A (DPT 14.019)</li> </ul>	Auswahl des Datentpunkttyp für den Messwert
Messwert senden nach Änderung von	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht senden</b></li> <li>▪ 5%-50%</li> </ul>	Definiert die Änderung des Messwertes ab der gesendet wird
Stromwert zyklisch senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht senden</b></li> <li>▪ 1min – 24h</li> </ul>	Aktivieren des zyklischen Sendens des Messwertes
Überstrom	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht aktiv</b></li> <li>▪ aktiv</li> </ul>	Aktiviert die Überstromerkennung
Aktion bei Überschreitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nichts senden</b></li> <li>▪ Wert = 1 auf Objekt senden</li> <li>▪ Wert = 0 auf Objekt senden</li> </ul>	Definiert die Aktion bei einer Überschreitung des maximalen Busstroms
Aktion bei nicht Überschreitung (Normalbetrieb)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nichts senden</b></li> <li>▪ Wert = 1 auf Objekt senden</li> <li>▪ Wert = 0 auf Objekt senden</li> </ul>	Definiert die Aktion bei einem Wechsel zurück in den Normalbetrieb
Zyklisches Senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht senden</b></li> <li>▪ 1min – 24h</li> </ul>	Aktiviert das zyklische Senden der Überstromerkennung
Reaktionsgeschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hoch</li> <li>▪ <b>mittel</b></li> <li>▪ gering</li> </ul>	Definiert die Reaktionsgeschwindigkeit der Überstromerkennung -> für die LED am Gerät
Min/Max-Werte senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht aktiv</b></li> <li>▪ aktiv</li> </ul>	Einstellung ob Min-/Max-Werte gesendet werden

Tabelle 6: Diagnosefunktion - Busstromüberwachung

Ein Überstrom wird ausgelöst wenn der Strom größer als  $I_{max}$  ist. Für die einzelnen Geräte liegt der  $I_{max}$  bei folgenden Werten:

- STC-0640.01 = 900mA
- STC-0960.01 = 1300mA
- STC-1280.01 = 1600mA

Bei einem aktiven Überstrom leuchtet die LED am Gerät rot. Durch die Reaktionsgeschwindigkeit kann das Ansprechverhalten der LED eingestellt werden. Dabei haben die Einstellungen folgende Effekte:

- hoch -> LED leuchtet auch bei kurzzeitiger Überschreitung des maximalen Busstromes
- mittel -> Überstromerkennung wird leicht gefiltert und leuchtet erst wenn der Busstrom für 5sec zu hoch ist
- gering -> Überstromerkennung wird stärker gefiltert und leuchtet erst wenn der Busstrom für 10sec zu hoch ist

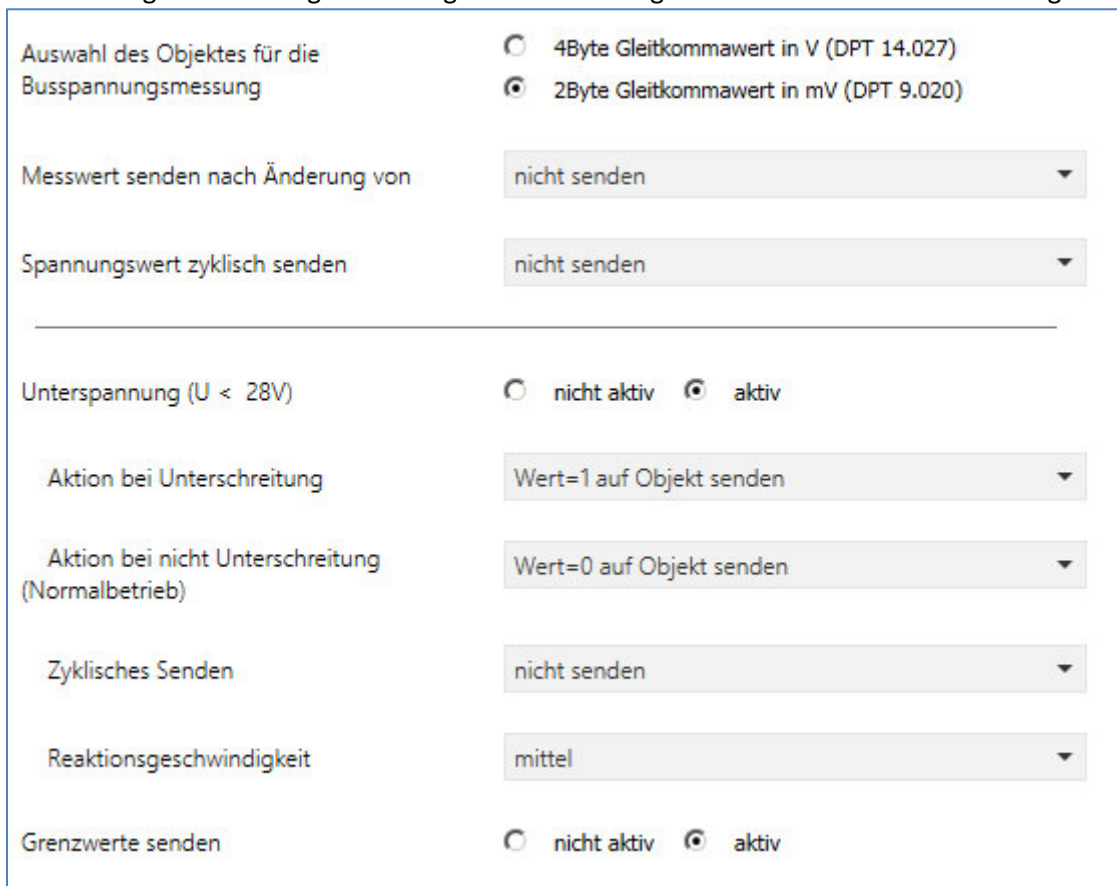
Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
5	Strommesswert	2 Byte/ 4 Byte	Senden des Strommesswertes
8	Stromüberschreitung	1 Bit	Aussenden eines Alarms wenn der $I_{max}$ zu hoch ist
14	Maximaler Stromwert	2 Byte/ 4 Byte	Aussenden eines neuen Maximalwertes für den Strom
15	Minimaler Stromwert	2 Byte/ 4 Byte	Aussenden eines neuen Minimalwertes für den Strom

Tabelle 7: Kommunikationsobjekte – Stromüberwachung

#### 4.1.4 Busspannung

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für die Busstromüberwachung:



The screenshot shows a configuration window for bus voltage monitoring with the following settings:

- Auswahl des Objektes für die Busspannungsmessung:** Radio buttons for "4Byte Gleitkommawert in V (DPT 14.027)" (unselected) and "2Byte Gleitkommawert in mV (DPT 9.020)" (selected).
- Messwert senden nach Änderung von:** Dropdown menu set to "nicht senden".
- Spannungswert zyklisch senden:** Dropdown menu set to "nicht senden".
- Unterspannung (U < 28V):** Radio buttons for "nicht aktiv" (unselected) and "aktiv" (selected).
- Aktion bei Unterschreitung:** Dropdown menu set to "Wert=1 auf Objekt senden".
- Aktion bei nicht Unterschreitung (Normalbetrieb):** Dropdown menu set to "Wert=0 auf Objekt senden".
- Zyklisches Senden:** Dropdown menu set to "nicht senden".
- Reaktionsgeschwindigkeit:** Dropdown menu set to "mittel".
- Grenzwerte senden:** Radio buttons for "nicht aktiv" (unselected) and "aktiv" (selected).

Abbildung 6: Diagnosefunktion - Busspannungsüberwachung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Auswahl des Objektes für die Busstromüberwachung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>4 Byte Gleitkommawert in V (DPT 14.027)</b></li> <li>▪ 2 Byte Gleitkommawert in mV (DPT9.020)</li> </ul>	Auswahl des Datentpunkttyp für den Messwert
Messwert senden nach Änderung von	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht senden</b></li> <li>▪ 5%-50%</li> </ul>	Definiert die Änderung des Messwertes ab der gesendet wird
Spannungswert zyklisch senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht senden</b></li> <li>▪ 1min – 24h</li> </ul>	Aktivieren des zyklischen Sendens des Messwertes
Unterspannung (U <28V)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht aktiv</b></li> <li>▪ aktiv</li> </ul>	Aktiviert die Unterspannungserkennung
Aktion bei Überschreitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nichts senden</b></li> <li>▪ Wert = 1 auf Objekt senden</li> <li>▪ Wert = 0 auf Objekt senden</li> </ul>	Definiert die Aktion bei einer Unterschreitung der Busspannung
Aktion bei nicht Überschreitung (Normalbetrieb)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nichts senden</b></li> <li>▪ Wert = 1 auf Objekt senden</li> <li>▪ Wert = 0 auf Objekt senden</li> </ul>	Definiert die Aktion bei einem Wechsel zurück in den Normalbetrieb
Zyklisches Senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht senden</b></li> <li>▪ 1min – 24h</li> </ul>	Aktiviert das zyklische Senden der Unterspannungserkennung
Reaktionsgeschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hoch</li> <li>▪ <b>mittel</b></li> <li>▪ gering</li> </ul>	Definiert die Reaktionsgeschwindigkeit der Unterspannungserkennung
Min/Max-Werte senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht aktiv</b></li> <li>▪ aktiv</li> </ul>	Einstellung ob Min-/Max-Werte gesendet werden

Tabelle 8: Diagnosefunktion - Spannungsüberwachung

Eine Unterspannung wird ausgelöst wenn die Spannung kleiner als 28V ist. Durch die Reaktionsgeschwindigkeit kann das Ansprechverhalten des Alarms eingestellt werden. Dabei haben die Einstellungen folgende Effekte:

- hoch -> Alarm wird auch bei kurzzeitiger Unterschreitung von 28V aktiv
- mittel -> Unterspannungserkennung wird leicht gefiltert und erst aktiv wenn die Busspannung für 5sec zu niedrig ist
- gering -> Unterspannungserkennung wird stärker gefiltert und erst aktiv wenn die Busspannung für 10sec zu niedrig ist



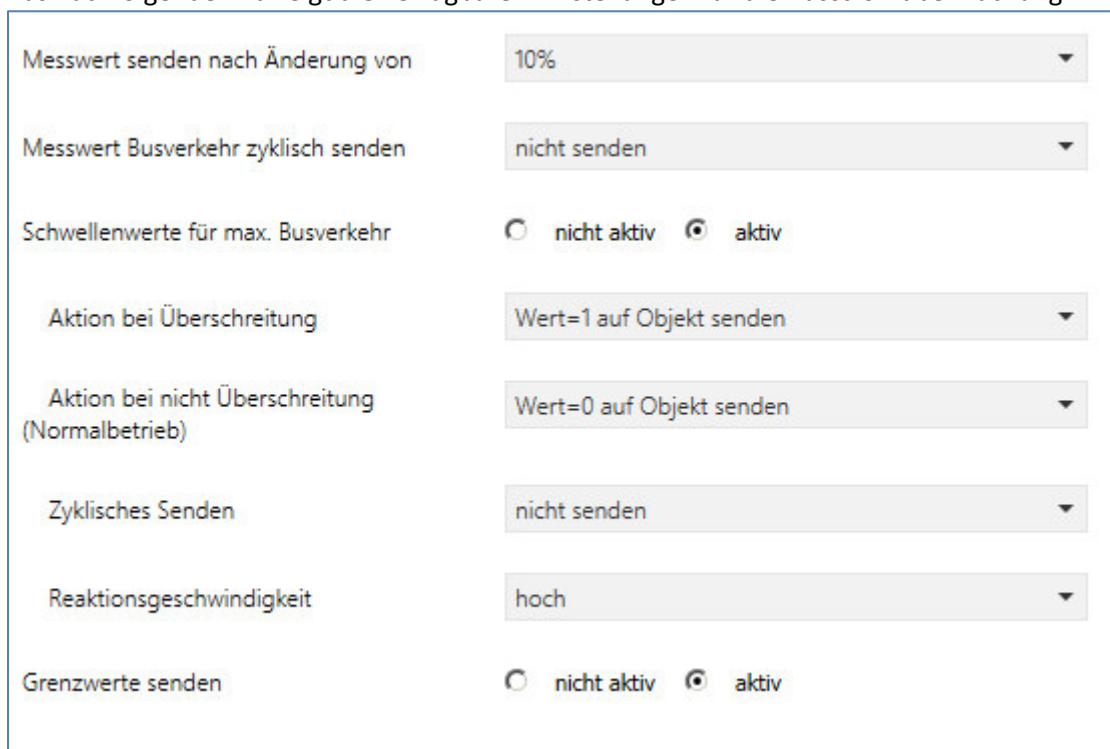
Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
6	Spannungsmesswert	2 Byte/ 4 Byte	Senden des Spannungsmesswertes
10	Spannungsunterschreitung	1 Bit	Aussenden eines Alarms wenn die Busspannung unter 28V ist
16	Maximaler Spannungswert	2 Byte/ 4 Byte	Aussenden eines neuen Maximalwertes für die Spannung
17	Minimaler Spannungswert	2 Byte/ 4 Byte	Aussenden eines neuen Minimalwertes für die Spannung

Tabelle 9: Kommunikationsobjekte – Spannungsüberwachung

### 4.1.5 Busverkehr

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für die Busstromüberwachung:



The screenshot shows a configuration interface for bus current monitoring with the following settings:

- Messwert senden nach Änderung von: 10%
- Messwert Busverkehr zyklisch senden: nicht senden
- Schwellenwerte für max. Busverkehr:  nicht aktiv  aktiv
- Aktion bei Überschreitung: Wert=1 auf Objekt senden
- Aktion bei nicht Überschreitung (Normalbetrieb): Wert=0 auf Objekt senden
- Zyklisches Senden: nicht senden
- Reaktionsgeschwindigkeit: hoch
- Grenzwerte senden:  nicht aktiv  aktiv

Abbildung 7: Diagnosefunktion – Überwachung Busverkehr

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Messwert senden bei Änderung von	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nicht senden</li> <li>▪ 5-50%</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>[50%]</b></p>	Einstellung der Sendeschwelle
Messwert Busverkehr zyklisch senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht senden</b></li> <li>▪ 1min – 24h</li> </ul>	Aktivieren des zyklischen Sendens des Messwertes
Schwellenwerte für max. Busverkehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht aktiv</b></li> <li>▪ aktiv</li> </ul>	Aktivieren der Schwellenwerte für den maximalen Busverkehr
Aktion bei Überschreitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nichts senden</li> <li>▪ <b>Wert = 1 auf Objekt senden</b></li> <li>▪ Wert = 0 auf Objekt senden</li> </ul>	Definiert die Aktion bei einer Unterschreitung der Busspannung
Aktion bei nicht Überschreitung (Normalbetrieb)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nichts senden</li> <li>▪ Wert = 1 auf Objekt senden</li> <li>▪ <b>Wert = 0 auf Objekt senden</b></li> </ul>	Definiert die Aktion bei einem Wechsel zurück in den Normalbetrieb
Zyklisches Senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht senden</b></li> <li>▪ 1min – 24h</li> </ul>	Aktiviert das zyklische Senden der Schwellenwerte für den Busverkehr
Reaktionsgeschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hoch</li> <li>▪ <b>mittel</b></li> <li>▪ gering</li> </ul>	Definiert die Reaktionsgeschwindigkeit der Schwellenwerte für den Busverkehr
Min/Max-Werte senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht aktiv</b></li> <li>▪ aktiv</li> </ul>	Einstellung ob Min-/Max-Werte gesendet werden

Tabelle 10: Diagnosefunktion – Überwachung Busverkehr

**Hinweis: Der ermittelte Busverkehr berücksichtigt jedes Telegramm auf dem Bus. Es ist nicht mit der Angabe im ETS-Gruppenmonitor zu vergleichen, da dieser wiederholte und nicht bestätigte Telegramme nicht anzeigt.**

Eine Warnung für einen zu hohen Busverkehr wird ausgelöst wenn der Busverkehr größer als 60% ist. Durch die Reaktionsgeschwindigkeit kann das Ansprechverhalten der Erkennung eingestellt werden. Dabei haben die Einstellungen folgende Effekte:

- hoch -> Alarm wird auch bei kurzzeitiger Überschreitung von 60% Busverkehr aktiv
- mittel -> Alarmerkennung wird leicht gefiltert und erst aktiv wenn der Busverkehr für 5sec über 60% ist
- gering -> Alarmerkennung wird stärker gefiltert und erst aktiv wenn der Busverkehr für 10sec über 60% ist

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
7	Busverkehr	1 Byte	Senden des Messwertes für den Busverkehr
13	Busverkehrüberschreitung	1 Bit	Aussenden eines Alarms wenn der Busverkehr >60% ist
18	Maximaler Busverkehr	1 Byte	Aussenden eines neuen Maximalwertes für den Busverkehr
19	Minimaler Busverkehr	1 Byte	Aussenden eines neuen Minimalwertes für den Busverkehr

Tabelle 11: Kommunikationsobjekte – Überwachung Busverkehr

### 4.1.6 Statusausgabe

Das nachfolgende Bild zeigt die verfügbaren Einstellungen für die Statusausgabe:

Ausgabemodus für Statusausgabe des letzten Events (Objekt 235)  einmaliges Senden des Events  
 einmaliges Senden einer Stringfolge

Statustext für Visualisierung (Objekt 236)

Zyklische Ausgabe

Umschaltzeit der verschiedenen Seiten

Anzahl der Wiederholungen

---

Übertemperatur über Ausgabertexte versenden  nein  ja

Überstrom über Ausgabertexte versenden  nein  ja

Unterspannung über Ausgabertexte versenden  nein  ja

Busverkehrüberschreitung über Ausgabertext versenden  nein  ja

Geräteüberwachung der Gruppe 1 über Ausgabertexte versenden  nein  ja

Geräteüberwachung der Gruppe 2 über Ausgabertexte versenden  nein  ja

Geräteüberwachung der Gruppe 3 über Ausgabertexte versenden  nein  ja

Geräteüberwachung der Gruppe 4 über Ausgabertexte versenden  nein  ja

Geräteüberwachung der Gruppe 5 über Ausgabertexte versenden  nein  ja

Abbildung 8: Diagnosefunktion – Statusausgabe

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Ausgabemodus für Statusausgabe des letzten Events (Objekt 235)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>einmaliges Senden des Events</b></li> <li>▪ einmaliges Senden einer Stringfolge</li> </ul>	Definiert das Sendeverhalten des Statusobjektes
<b>Statustext für Visualisierung (Objekt 236)</b>		
Zyklische Ausgabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht senden</b></li> <li>▪ 1min – 24h</li> </ul>	Aktivieren des zyklischen Sendens der Statusausgabe
Umschaltzeit der verschiedenen Seiten	1-255s [1s]	Einstellung der Umschaltzeit für die einzelnen Stringfolgen
Anzahl der Wiederholungen	0-5 [2]	Einstellung der Wiederholungen für das Aussenden des Statustextes für Visualisierungen
<b>Übertemperatur über Ausgabertexte versenden</b>		
Überstrom über Ausgabertexte versenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>ja</b></li> <li>▪ nein</li> </ul>	Einstellung ob Überstrom im Status angezeigt wird
Unterspannung über Ausgabertexte versenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>ja</b></li> <li>▪ nein</li> </ul>	Einstellung ob Unterspannung im Status angezeigt wird
Busverkehrüberschreitung über Ausgabertexte versenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>ja</b></li> <li>▪ nein</li> </ul>	Einstellung ob Busverkehr im Status angezeigt wird
Geräteüberwachung der Gruppe 1-5 über Ausgabertext versenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>ja</b></li> <li>▪ nein</li> </ul>	Einstellung ob Geräte der Gruppe 1-5 im Status angezeigt wird

Tabelle 12: Diagnosefunktion – Überwachung Busverkehr

Es existieren 2 verschiedene Statusfunktionen.

Zum einen das Objekt 235, welches seinen Status unverzüglich bei einem neuen Event aussendet. Durch den Parameter „Ausgabemodus für Statusausgabe des letzten Events“ kann eingestellt werden ob ein einzelner String oder eine detailliertere Stringfolge ausgesendet werden soll. Das Aussenden eines einzelnen Strings wird mit der Einstellung „einmaliges Senden des Events“ erreicht und kann z.B. zum Anzeigen auf der MDT Bedienzentrale SCN-LCDGW.01/SCN-LCDGS.01 genutzt werden. Das Aussenden einer Stringfolge wird mit der Einstellung „einmaliges Senden einer Stringfolge“ erreicht und kann z.B. zum E-Mail Versand mit dem MDT IP-Interface/IP-Router SCN-IP000.02/SCN-IP100.02 genutzt werden.

Zum anderen das Objekt 236, welches die letzten 9 Meldungen im Ringspeicher abspeichert. Diese können über die Objekte 237 und 238 auf einer Visualisierung aufgerufen und angezeigt werden und über das Objekt 239 gelöscht werden. Das Objekt 237 wird zur Navigation zwischen den Events im Eventspeicher genutzt und mit dem Objekt 238 können detaillierte Informationen über das Event aufgerufen werden. Das 14-Byte Objekt 236 fungiert als Visualisierungstext.

**Beispiel für die Bedienung des Statusausgabe für Visualisierung:**

- aktueller Status der Statusausgabe für Visualisierung (Obj. 236): „Meldungen: 3“
- „Ein“ / „Auf“ an Objekt 237 -> Obj. 236: „1/3:  $I > I_{max}$ “
- „Ein“ / „Auf“ an Objekt 237 -> Obj. 236: „2/3: Dev. Lost“
- „Ein“ / „Auf“ an Objekt 237 -> Obj. 236: „3/3: Busl. max“
- „Aus“ / „Ab“ an Objekt 237 -> Obj. 236: „2/3: Dev. Lost“
- „Ein“ an Objekt 238 ->
  - o Für 2 Wiederholungen Obj. 236:
    - „2/3: 2.1.5“
    - Pause für Umschaltzeit
    - „2/3: 12:30 So“
    - Pause für Umschaltzeit
    - 
    - „2/3: Dev. Lost“
    - Pause für Umschaltzeit
    - „2/3: 2.1.5“
    - Pause für Umschaltzeit
    - „2/3: 12:30 So“
    - Pause für Umschaltzeit
    - 
    - „2/3: Dev. Lost“
    - Pause für Umschaltzeit
    - „2/3: 2.1.5“
    - Pause für Umschaltzeit
    - „2/3: 12:30 So“

**Beispiel für die Statusausgabe (Objekt 235) bei Eintreten eines Events:**

- o einmaliges Senden des Events
  - „Dev. Lost“
- o einmaliges Senden einer Stringfolge
  - „Dev. Lost“
  - Pause für Umschaltzeit
  - „2.1.5“
  - Pause für Umschaltzeit
  - „12:30“ (aktuelle Uhrzeit)

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
235	Statusausgabe	14 Byte	Statusausgabe des letzten Events
236	Statusausgabe für Visualisierung	14 Byte	Statusausgabe der maximal letzten 9 Events für Visualisierungen
237	Textnachricht blättern	1 Bit	Blättert in den Statusmeldungen
238	Menüauswahl bestätigen	1 Bit	Startet den Sendevorgang des aktuell ausgewählten Statustextes
239	Reset	1 Bit	Löscht die Statusmeldungen im Ringspeicher

Tabelle 13: Kommunikationsobjekte – Statusausgabe

## 4.2 Geräteüberwachung

Mit der Geräteüberwachung können bis zu 100 Geräte getestet werden ob sich diese am Bus befinden. Die Prüfung kann sowohl aktiv (aktive Abfrage von physikalischen Adressen oder Gruppenadressen) als auch passiv (Erkennung ob Gruppenadresse zyklisch gesendet wird) erfolgen. Bei einem Fehler können die Geräte kurzzeitig vom Bus getrennt werden (mithilfe eines zusätzlichen Schaltaktor) um einen Fehlalarm zu vermeiden. Die überwachten Geräte können in bis zu 5 Gruppen unterteilt werden. Diese Gruppen werden zusätzlich zum Generieren von Sammelmeldungen verwendet.

### 4.2.1 Allgemeine Einstellungen

Das nachfolgende Bild zeigt die allgemeinen Einstellungen für die Geräteüberwachung:

Geräteüberwachung	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Polarität des Status	<input checked="" type="radio"/> als Fehlalarm (wenn erreichbar = "Aus") <input type="radio"/> als "In Betrieb" Objekt (wenn erreichbar = "Ein")
Dauer der Sperrung der Geräteüberwachung bei Busspannungswiederkehr	10 min
Dauer der Sperrung der Geräteüberwachung über Sperrojekt	10 min
Zyklisches Senden des Sammelmeldung "Alle Geräte"	2 min
Zyklisches Senden des Sammelmeldung "Gruppe 1"	nicht senden
Zyklisches Senden des Sammelmeldung "Gruppe 2"	nicht senden
Zyklisches Senden des Sammelmeldung "Gruppe 3"	nicht senden
Zyklisches Senden des Sammelmeldung "Gruppe 4"	nicht senden
Zyklisches Senden des Sammelmeldung "Gruppe 5"	nicht senden
Objekte für Trennung von KNX-Teilnehmern (alle Gruppen)	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Zeit des "Aus"-Signals	5 s

Abbildung 9: Geräteüberwachung – allgemeine Einstellungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellmöglichkeiten:

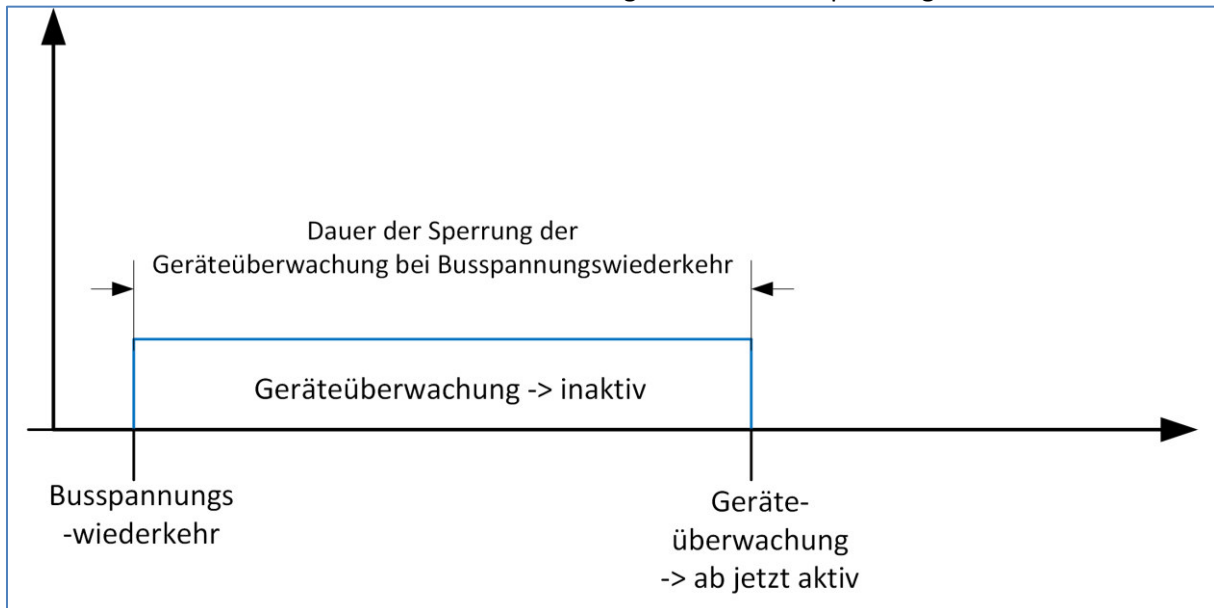
ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Geräteüberwachung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nicht aktiv</li> <li>▪ <b>aktiv</b></li> </ul>	Aktivierung der Geräteüberwachung
Polarität des Status	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>als Alarm (wenn erreichbar Aus)</b></li> <li>▪ als „In-Betrieb“ Objekt (wenn erreichbar Ein)</li> </ul>	Einstellung der Polarität des Status
Dauer der Sperrung der Geräteüberwachung bei Busspannungswiederkehr	10s – 8h <b>[10min]</b>	Einstellung der Dauer nach der die Geräteüberwachung nach einer Busspannungswiederkehr anläuft
Dauer der Sperrung der Geräteüberwachung über Sperrobject	unbegrenzt – 8h <b>[unbegrenzt]</b>	Einstellung ob die Geräteüberwachung nach einer Sperrung über das Kommunikationsobjekt automatisch wieder anläuft
Zyklisches Senden der Sammelmeldung „Alle Geräte“	nicht senden – 24h <b>[nicht senden]</b>	Einstellung ob die Sammelmeldung für alle Geräte zyklisch gesendet wird
Zyklisches Sender der Sammelmeldung „Gruppe 1-5“	nicht senden – 24h <b>[nicht senden]</b>	Einstellung ob die Sammelmeldung für die Gerätegruppen zyklisch gesendet wird
Objekte für Trennung von KNX-Teilnehmern (alle Gruppen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>nicht aktiv</b></li> <li>▪ aktiv</li> </ul>	Aktivieren der Objekte zum Trennen der Gerätegruppen vom Bus
Zeit des Aus-Signals	5-240 <b>[5]</b>	Dauer der Trennung vom KNX-Bus

Tabelle 14: Geräteüberwachung – allgemeine Einstellungen



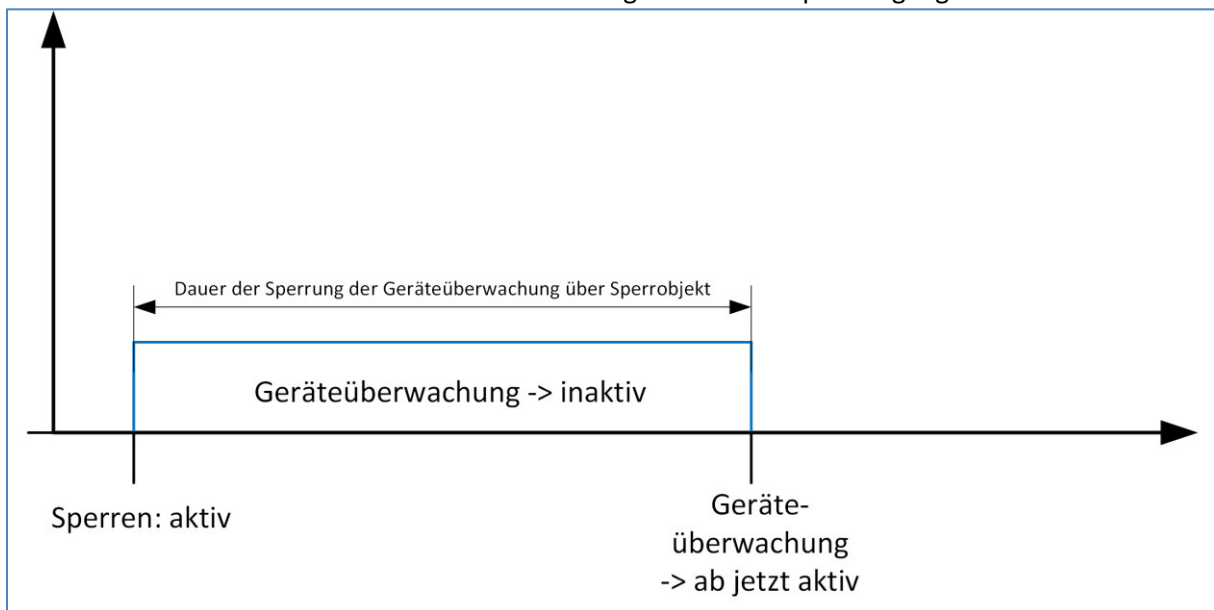
**Dauer der Sperrung der Geräteüberwachung bei Busspannungswiederkehr:**

Definiert die Dauer nach der die Geräteüberwachung nach einer Busspannungswiederkehr inaktiv ist:



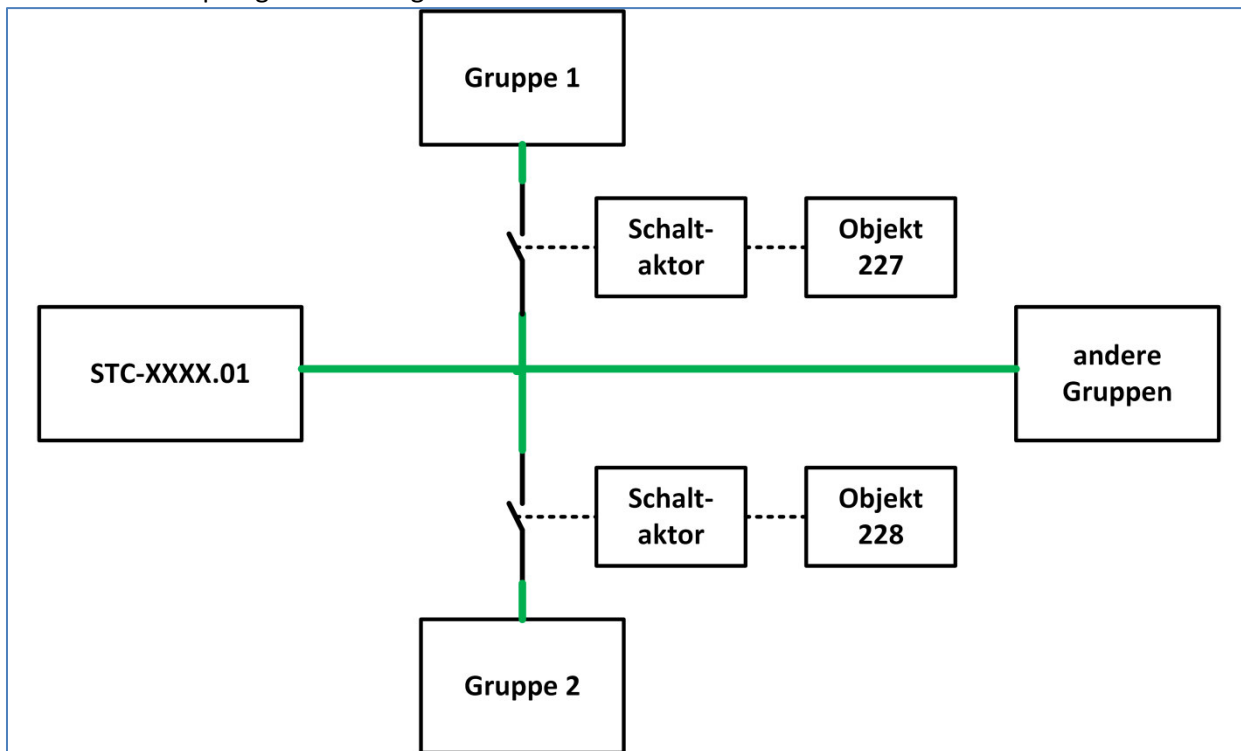
**Dauer der Sperrung der Geräteüberwachung über Sperrobjekt:**

Definiert die Dauer nach der die Geräteüberwachung nach einem Sperrvorgang aktiv ist:



**Objekte für Trennung von KNX-Teilnehmern (alle Gruppen):**

Diese Einstellung ermöglicht es die Geräte in einem Fehlerfall automatisch vom Bus trennen zu können. Dies ist insbesondere da sinnvoll, wo ältere/fehlerhafte Geräte eingesetzt werden, welche sich in einem Fehlerfall nur durch einen Busspannungs-Reset zurücksetzen lassen. Dazu ist folgender Aufbau in der Topologie notwendig:



Die KNX-Leitung muss über den Kontakt eines Schaltaktor geführt werden. Der Schaltaktor wird mit dem dazugehörigen Kommunikationsobjekt für diese Gruppe geschaltet. Bei einem Fehler wird der Schaltaktor nun für die eingestellte Dauer ausgeschaltet und danach wieder eingeschaltet. Bleibt der Fehler danach bestehen, so wird dieser Schaltvorgang nicht wiederholt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
222	Gerätegruppe 1 – Überwachung Ergebnis	1 Bit	Sendet Wert wenn mindestens 1 Gerät in der Gerätegruppe 1 ausgefallen ist
223	Gerätegruppe 2 – Überwachung Ergebnis	1 Bit	Sendet Wert wenn mindestens 1 Gerät in der Gerätegruppe 2 ausgefallen ist
224	Gerätegruppe 3 – Überwachung Ergebnis	1 Bit	Sendet Wert wenn mindestens 1 Gerät in der Gerätegruppe 3 ausgefallen ist
225	Gerätegruppe 4 – Überwachung Ergebnis	1 Bit	Sendet Wert wenn mindestens 1 Gerät in der Gerätegruppe 4 ausgefallen ist
226	Gerätegruppe 5 – Überwachung Ergebnis	1 Bit	Sendet Wert wenn mindestens 1 Gerät in der Gerätegruppe 5 ausgefallen ist
227	Gerätegruppe 1 – Schalten	1 Bit	Schaltet Gerätegruppe 1 ein/aus
228	Gerätegruppe 2 – Schalten	1 Bit	Schaltet Gerätegruppe 2 ein/aus
229	Gerätegruppe 3 – Schalten	1 Bit	Schaltet Gerätegruppe 3 ein/aus
230	Gerätegruppe 4 – Schalten	1 Bit	Schaltet Gerätegruppe 4 ein/aus
231	Gerätegruppe 5 – Schalten	1 Bit	Schaltet Gerätegruppe 5 ein/aus
232	Alle Gerätegruppen – Überwachung Ergebnis	1 Bit	Sendet Wert wenn mindestens 1 Gerät in allen Gerätegruppen ausgefallen ist
233	Geräteüberwachung – Sperrern	1 Bit	Schaltet die Geräteüberwachung inaktiv/aktiv
234	Geräteüberwachung - Status	1 Bit	Sendet Status ob Geräteüberwachung aktiv ist

Tabelle 15: Kommunikationsobjekte – Geräteüberwachung allgemein

### 4.2.2 Einstellungen pro überwachtes Gerät

Das nachfolgende Bild zeigt die Einstellungen für die Geräteüberwachung pro Gerät:

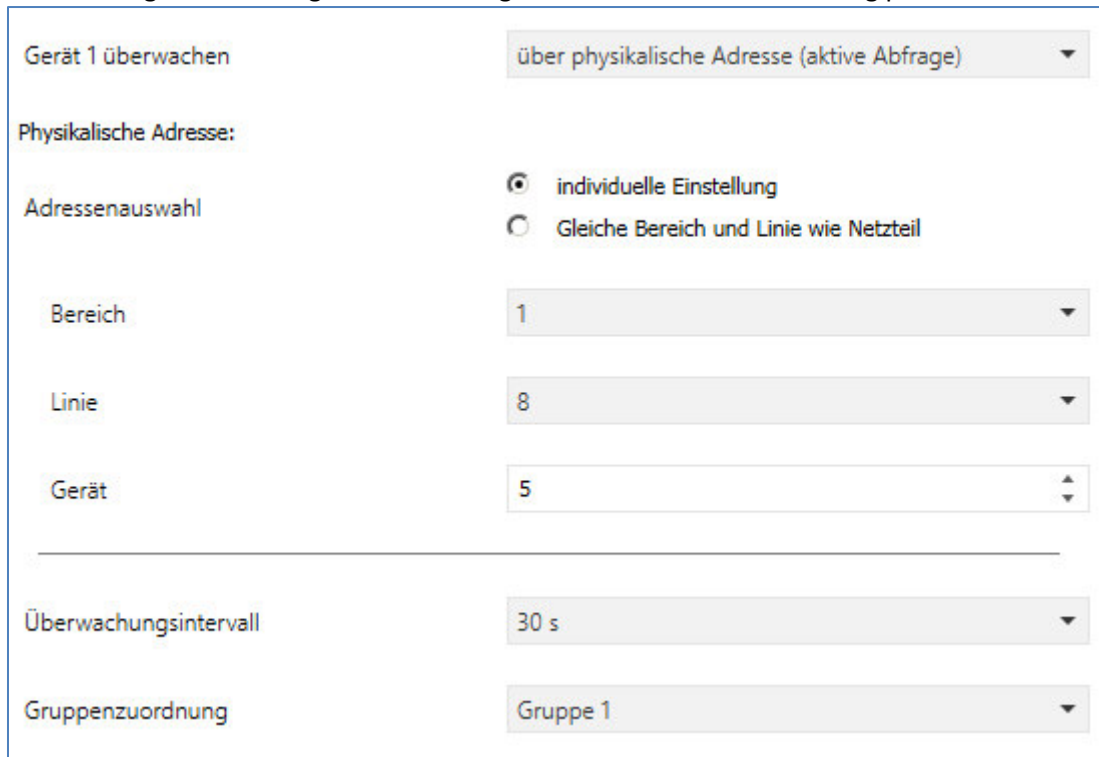


Abbildung 10: Geräteüberwachung –Einstellungen pro Gerät

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Einstellmöglichkeiten:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Gerät 1 überwachen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nicht aktiv</li> <li>▪ über physikalische Adresse (aktive Abfrage)</li> <li>▪ über Gruppenadresse (aktive Abfrage)</li> <li>▪ über Gruppenadresse (passives Empfangen)</li> </ul>	Aktiviert die Geräteüberwachung und definiert die Art der Abfrage

Tabelle 16: Geräteüberwachung – Einstellung pro Gerät

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte für Gerät 1:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
122	Gerät 1 – Überwachung Ergebnis	1 Bit	Sendet Wert wenn Gerät 1 ausgefallen ist

Tabelle 17: Kommunikationsobjekte – Geräteüberwachung pro Gerät

Die Einstellmöglichkeiten und die Funktion hängen von der Art der Abfrage ab. Insofern es möglich ist, sollte immer die passive Abfrage über Gruppenadresse eingesetzt werden um die Buslast so gering wie möglich zu halten. Diese Art der Abfrage ist insbesondere dort gut einsetzbar, wo Werte bereits zyklisch gesendet werden (In-Betrieb, Temperatur, etc.).

**Über physikalische Adresse(aktive Abfrage):**

Bei der aktiven Abfrage über physikalische Adressen werden die zu überwachenden Geräte anhand ihrer physikalischen Adresse eingegeben. Die Busspannungsversorgung fragt diese Geräte im eingestellten Überwachungsintervall aktiv an.

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Adressenauswahl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ individuelle Einstellung</li> <li>▪ <b>Gleicher Bereich und Linie wie Netzteil</b></li> </ul>	Einstellung ob Gerät in gleicher Linie wie das Netzteil liegt
Bereich	0-15	Einstellung des Bereichs, wenn Bereich zu Bereich des Netzteils unterschiedlich
Linie	0-15	Einstellung der Linie, wenn Linie zu Linie des Netzteils unterschiedlich
Gerät	0-255	Einstellung des Gerätes, welches überwacht werden soll
Überwachungsintervall	20s-24h	Einstellung des Intervalls in der das Gerät abgefragt wird
Gruppenzuordnung	Gruppe 1-5	Zuordnung des Gerätes zu einer Gerätegruppe

Tabelle 18: Geräteüberwachung – physikalische Adresse

**Über Gruppenadresse (aktive Abfrage):**

Bei der aktiven Abfrage über Gruppenadressen wird für jedes zu überwachende Objekt ein Kommunikationsobjekt eingeblendet, welches mit der zu überwachenden Gruppenadresse verbunden werden muss. Die Busspannungsversorgung fragt die Gruppenadresse im eingestellten Überwachungsintervall aktiv an und wertet den Objektwert ggf. aus.

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Objekt Größe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Bit</li> <li>▪ 1 Byte</li> <li>▪ 2 Byte</li> <li>▪ 4 Byte</li> </ul>	Einstellung der Größe der zu überwachenden Gruppenadresse
Überwachungsintervall	20s-24h	Einstellung des Intervalls in der das Gerät abgefragt wird
Gruppenzuordnung	Gruppe 1-5	Zuordnung des Gerätes zu einer Gerätegruppe
Erwarteter Objektwert	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gerät gültig bei Aus</li> <li>▪ Gerät gültig bei Ein</li> <li>▪ <b>Gerät gültig bei jedem Wert</b></li> </ul>	Einstellung welcher Objektwert erwartet wird; Einstellung nur bei Objektgröße 1 Bit verfügbar

Tabelle 19: Geräteüberwachung – Gruppenadresse aktiv

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte für Gerät 1:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
22	Gerät 1 – Überwachung über Gruppenadresse	1 Bit	Objekt muss mit der zu überwachenden Gruppenadresse verbunden werden

Tabelle 20: Kommunikationsobjekte – Geräteüberwachung über Gruppenadresse

**Über Gruppenadresse (passives Empfangen):**

Beim passiven Empfangen über Gruppenadressen wird für jedes zu überwachende Objekt ein Kommunikationsobjekt eingeblendet, welches mit der zu überwachenden Gruppenadresse verbunden werden muss. Die Busspannungsversorgung fragt die Gruppenadresse nicht an, sondern wertet lediglich aus ob im eingestellten Überwachungsintervall ein Wert auf diese Gruppenadresse gesendet wird. Bei der Objektgröße 1 Bit kann auch der Objektwert überwacht werden.

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

ETS-Text	Wertebereich [Defaultwert]	Kommentar
Objekt Größe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Bit</li> <li>▪ 1 Byte</li> <li>▪ 2 Byte</li> <li>▪ 4 Byte</li> </ul>	Einstellung der Größe der zu überwachenden Gruppenadresse
Überwachungsintervall	20s-24h	Einstellung des Intervalls in der das Gerät abgefragt wird
Gruppenzuordnung	Gruppe 1-5	Zuordnung des Gerätes zu einer Gerätegruppe
Erwarteter Objektwert	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gerät gültig bei Aus</li> <li>▪ Gerät gültig bei Ein</li> <li>▪ <b>Gerät gültig bei jedem Wert</b></li> </ul>	Einstellung welcher Objektwert erwartet wird; Einstellung nur bei Objektgröße 1 Bit verfügbar

Tabelle 21: Geräteüberwachung – Gruppenadresse aktiv

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dazugehörigen Kommunikationsobjekte für Gerät 1:

Nummer	Name	Größe	Verwendung
22	Gerät 1 – Überwachung über Gruppenadresse	1 Bit	Objekt muss mit der zu überwachenden Gruppenadresse verbunden werden

Tabelle 22: Kommunikationsobjekte – Geräteüberwachung über Gruppenadresse

## 5 Index

### 5.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Exemplarisches Anschlussdiagramm .....	3
Abbildung 2: Aufbau Hardwaremodul .....	4
Abbildung 3: Diagnosefunktion - allgemeine Einstellungen .....	11
Abbildung 4: Diagnosefunktion - Temperaturüberwachung .....	12
Abbildung 5: Diagnosefunktion - Busstromüberwachung .....	13
Abbildung 6: Diagnosefunktion - Busspannungsüberwachung.....	15
Abbildung 7: Diagnosefunktion – Überwachung Busverkehr .....	17
Abbildung 8: Diagnosefunktion – Statusausgabe.....	20
Abbildung 9: Geräteüberwachung – allgemeine Einstellungen .....	23
Abbildung 10: Geräteüberwachung –Einstellungen pro Gerät.....	28

### 5.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Kommunikationsobjekte .....	10
Tabelle 2: Diagnosefunktion - allgemeine Einstellungen .....	11
Tabelle 3: Kommunikationsobjekte – Allgemein.....	12
Tabelle 4: Diagnosefunktion - Temperaturüberwachung .....	12
Tabelle 5: Kommunikationsobjekte – Temperaturüberwachung .....	13
Tabelle 6: Diagnosefunktion - Busstromüberwachung .....	14
Tabelle 7: Kommunikationsobjekte – Stromüberwachung.....	15
Tabelle 8: Diagnosefunktion - Spannungsüberwachung .....	16
Tabelle 9: Kommunikationsobjekte – Spannungsüberwachung .....	17
Tabelle 10: Diagnosefunktion – Überwachung Busverkehr .....	18
Tabelle 11: Kommunikationsobjekte – Überwachung Busverkehr .....	19
Tabelle 12: Diagnosefunktion – Überwachung Busverkehr .....	21
Tabelle 13: Kommunikationsobjekte – Statusausgabe .....	22
Tabelle 14: Geräteüberwachung – allgemeine Einstellungen.....	24
Tabelle 15: Kommunikationsobjekte – Geräteüberwachung allgemein.....	27
Tabelle 16: Geräteüberwachung – Einstellung pro Gerät.....	28
Tabelle 17: Kommunikationsobjekte – Geräteüberwachung pro Gerät.....	28
Tabelle 18: Geräteüberwachung – physikalische Adresse .....	29
Tabelle 19: Geräteüberwachung – Gruppenadresse aktiv.....	30
Tabelle 20: Kommunikationsobjekte – Geräteüberwachung über Gruppenadresse .....	30
Tabelle 21: Geräteüberwachung – Gruppenadresse aktiv.....	31
Tabelle 22: Kommunikationsobjekte – Geräteüberwachung über Gruppenadresse .....	31



## 6 Anhang

### 6.1 Gesetzliche Bestimmungen

Die oben beschriebenen Geräte dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, welche direkt oder indirekt menschlichen-, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen. Ferner dürfen die beschriebenen Geräte nicht benutzt werden, wenn durch ihre Verwendung Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können.

Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, Plastikfolien/-tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

### 6.2 Entsorgungsroutine

Werfen Sie die Altgeräte nicht in den Hausmüll. Das Gerät enthält elektrische Bauteile, welche als Elektronikschrott entsorgt werden müssen. Das Gehäuse besteht aus wiederverwertbarem Kunststoff.

### 6.3 Montage



#### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom:**

Alle Tätigkeiten am Gerät dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen. Die länderspezifischen Vorschriften, sowie die gültigen EIB-Richtlinien sind zu beachten.

### 6.4 Datenblatt

## MDT Busspannungsversorgung, Reiheneinbaugerät

Ausführungen		
STC-0640.01	Busspannungsversorgung mit Diagnosefunktion	4TE REG, 640mA
STC-0960.01	Busspannungsversorgung mit Diagnosefunktion	6TE REG, 960mA
STC-1280.01	Busspannungsversorgung mit Diagnosefunktion	6TE REG, 1280mA

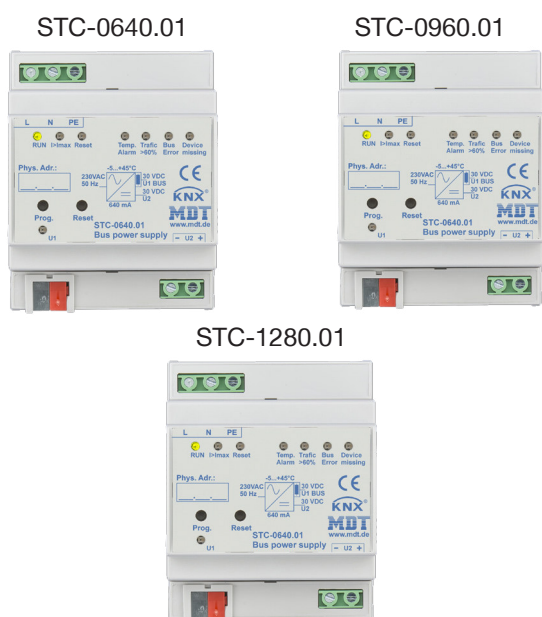
Die MDT KNX Busspannungsversorgung mit integrierter Drossel versorgt den KNX/EIB Bus mit einer konstanten, stabilisierten Gleichspannung in Höhe von 30VDC. Der integrierte Busankoppler mit Diagnosefunktion überwacht Busspannung, Busstrom, Busüberlast sowie Netzspannungsausfall und Netzspannungswiederkehr. Alle Ereignisse werden mit einem Zeitstempel im internen Speicher abgelegt. Der Ringspeicher kann über ein 14Byte Telegramm ausgelesen werden.

Der aktuelle Betriebszustand wird durch 8 farbige Leuchtdioden an der Oberseite des Gerätes angezeigt:

- RUN (grüne LED) : Normalbetrieb
- I>Imax (rote LED): Überstrom
- Reset (rote LED): Resetvorgang ist aktiv
- Temp. Alarm (rote LED): Übertemperatur
- Traffic > 60% (rote LED): Überlast KNX Bus
- Bus error (rote LED): Busfehler, Telegrammkollisionen und unbestätigte Telegramme
- Device Missing (rote LED): Fehlendes KNX Gerät
- Prog. (rote LED): Programmiermodus

Nach Beseitigung einer Störung läuft die Busspannungsversorgung selbsttätig wieder an. Alle Geräte sind überlastsicher und verfügen über einen unverdrosselten Ausgang.

Die MDT KNX Busspannungsversorgung ist zur festen Installation auf einer Hutprofilschiene in Starkstromverteilungen vorgesehen. Die Montage muss in trockenen Innenräumen erfolgen.



- Produktion in Engelskirchen, zertifiziert nach ISO 9001
- KNX Busspannungsversorgung mit integrierter Drossel
- Versorgungsspannung 230VAC
- **Kurzschlußfest**
- **Überlastsicher**
- Zusätzlicher unverdrosselter Ausgang
- Reiheneinbaugerät für 35mm Hutschine
- **Integrierter Busankoppler mit Diagnosefunktionen:**
  - Busspannung, Busstrom, Busüberlast
  - Netzspannungsausfall/-wiederkehr
  - Alle Ereignisse werden mit Zeitstempel im Ringspeicher abgelegt
  - Auslesen des Ringspeichers über 14Byte Telegramm
  - Sicherheitsfunktion zur Erkennung eines Geräteausfalls in der Linie
- Reiheneinbaugerät für 35mm Hutschine
- Integrierter Busankoppler
- 3 Jahre Produktgarantie

Technische Daten	STC-0640.01	STC-0960.01	STC-1280.01
<b>Nennspannung</b>			
Versorgungsspannung	230VAC/50Hz	230VAC/50Hz	230VAC/50Hz
Ausgangsspannung	30VDC	30VDC	30VDC
Ausgangsspannung unverdrosselt	30VDC	30VDC	30VDC
<b>Nennstrom</b>			
Nominal	640mA	960mA	1280mA
Maximal	1200mA	1600mA	1900mA
Max. Dauersummenstrom beider Ausgänge *	900mA	1300mA	1600mA
<b>Parallelschaltung möglich</b>	Nein	Nein	Nein
<b>Wirkungsgrad bei Nennlast typ.**</b>	> 85%	> 87%	> 89%
<b>Verlustleistung im Leerlauf typ.</b>	< 1,2W	< 0,9W	< 0,8W
<b>Spezifikation KNX Schnittstelle</b>	TP-256	TP-256	TP-256
<b>Verfügbare KNX Datenbanken</b>	ETS 4/5	ETS 4/5	ETS 4/5
<b>Max. Kabelquerschnitt</b>			
Schraubklemme	0,5 - 4,0mm <sup>2</sup> eindrätig 0,5 - 2,5mm <sup>2</sup> feindrätig	0,5 - 4,0mm <sup>2</sup> eindrätig 0,5 - 2,5mm <sup>2</sup> feindrätig	0,5 - 4,0mm <sup>2</sup> eindrätig 0,5 - 2,5mm <sup>2</sup> feindrätig
KNX Busklemme	0,8mm Ø, Massivleiter	0,8mm Ø, Massivleiter	0,8mm Ø, Massivleiter
<b>Umgebungstemperatur</b>	0 bis + 45°C	0 bis + 45°C	0 bis + 45°C
<b>Schutzart</b>	IP 20	IP 20	IP 20
<b>Abmessungen (Teilungseinheiten)</b>	4TE	6TE	6TE

\* Bei höheren Dauersummenströmen leuchtet die rote LED I>I<sub>max</sub> auf

\*\* Wirkungsgrad vor der Drossel

## Anschlussbeispiel STC-0640/940/1280.01

