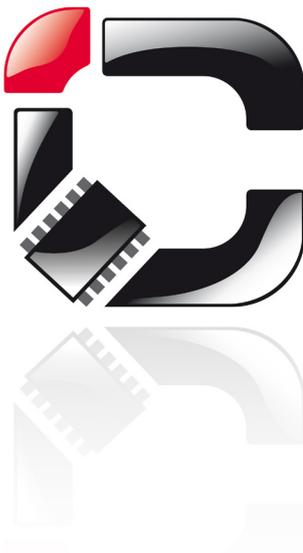
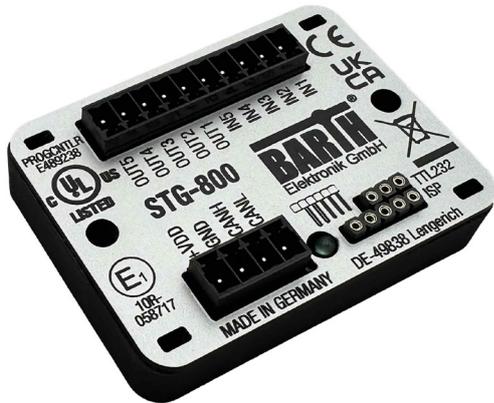


lococube® STG-Series
miCon-L Firmware

CHANGELOG



INHALTSVERZEICHNIS

ÜBERSICHT 2

STG-32 (OBSOLET) 2

STG-115 (OBSOLET) 2

STG-500/501 (OBSOLET) 2

STG-550/570 (OBSOLET) 3

STG-580 (AKTIV – KEINE ENTWICKLUNG) 3

STG-600 (OBSOLET) 4

STG-606 (OBSOLET) 4

STG-650 (OBSOLET) 4

STG-680 (AKTIV – KEINE ENTWICKLUNG) 5

STG-700 (AKTIV – KEINE ENTWICKLUNG) 5

STG-800/810 (AKTIV) 6

STG-820 (AKTIV) 7

STG-850 (AKTIV) 8

STG-860 / WCU860S (OBSOLET) 9

HINWEISE ZUR PROBLEMBEHANDLUNG 10

1 Systemstart-Bug (bei Unterschreitung der Minimalspannungen): 10

2 Remanenz-Speicher-Schreib-Bug: 10

3 CAN-ID 0 - Bug: 10

4 High-Resolution-PWM - Bug: 10

5 Timer-Racing-Condition - Bug (bei 16Bit-Controller): 10

6 Timer-Init-Bug (Zeit 0,1% zu lang): 10

ÜBERSICHT

Status: *Aktiv*

- STG-800/810
- STG-820
- STG-850

Status: *Aktiv (keine Weiterentwicklung)*

- STG-580
- STG-680
- STG-700

Status: *Obsolet (keine Weiterentwicklung/Wartung)*

- STG-32
- STG-115
- STG-500/501
- STG-550/570
- STG-600
- STG-606
- STG-650
- STG-860

Letzte Änderung am: **17 December 2021**

STG-32 (OBSOLET)

V1.0.4.0 (2016-10-19)

- Neu: Reset-Schaltung zum Löschen des Programms
- Bekanntes Problem: Timer-Racing-Condition - Bug (bei 16Bit-Controller): Taktgenerator gibt für 66 Sekunden keinen Puls aus, wenn der Baustein CG (Taktgenerator) genau beim Lesen des Systemzeitstempels vom Timer-Interrupt unterbrochen wird

V1.0.3.0 (2016-05-09)

- 1. Veröffentlichung
- PWM bis 32500Hz

STG-115 (OBSOLET)

V1.0.2.0 (2015-09-17)

- 1. Veröffentlichung
- Bekanntes Problem: Timer-Racing-Condition - Bug (bei 16Bit-Controller): Taktgenerator gibt für 66 Sekunden keinen Puls aus, wenn der Baustein CG (Taktgenerator) genau beim Lesen des Systemzeitstempels vom Timer-Interrupt unterbrochen wird

STG-500/501 (OBSOLET)

V5.0.3.0 (2016-10-19)

- Neu: Reset-Schaltung zum Löschen der Programms
- Bekanntes Problem: Timer-Racing-Condition - Bug (bei 16Bit-Controller): Taktgenerator gibt für 66 Sekunden keinen Puls aus, wenn der Baustein CG (Taktgenerator) genau beim Lesen des Systemzeitstempels vom Timer-Interrupt unterbrochen wird

V5.0.2.0 (2016-08-05)

- Neu: Kontinuierliche ADC-Wert-Berechnung (Bausteine greifen Wert aus Tabelle ab)
- Verbesserung: Timer-Genauigkeit
- Verbesserung: Genauigkeit der schnellen Zähler
- Änderung: Remanenzbaustein schreibt nur bei Änderung

V5.0.1.0 (2014-11-18)

- Bugfix: Basistimer

V5.0.0.1 (2014-02-11)

- Änderung: Spannungsteiler zur Berechnung der ADC-Spannung

V5.0.0.0 (2012-11-16)

- 1. Veröffentlichung

STG-550/570 (OBSOLET)

V1.0.4.0 (2016-10-19)

- Neu: Reset-Schaltung zum Löschen der Programms
- Bekanntes Problem: Timer-Racing-Condition - Bug (bei 16Bit-Controller): Taktgenerator gibt für 66 Sekunden keinen Puls aus, wenn der Baustein CG (Taktgenerator) genau beim Lesen des Systemzeitstempels vom Timer-Interrupt unterbrochen wird

V1.0.3.1 (2016-08-09)

- Bugfix: Konverter (Float zu ..) (existiert nur bei V1.0.3.0)

V1.0.3.0 (2016-08-05)

- Neu: Kontinuierliche ADC-Wert-Berechnung (Bausteine greifen Wert aus Tabelle ab)
- Neu: Baustein zur Messung der CPU-Auslastung
- Verbesserung: Timer-Genauigkeit
- Verbesserung: Genauigkeit der schnellen Zähler
- Änderung: Remanenzbaustein schreibt nur bei Änderung

V1.0.2.1 (2016-03-11)

- Bugfix: Watchdog (Steuerungen haben nach ca. 1 Stunde einen Neustart ausgeführt; Laufen nun aber korrekt weiter)

V1.0.2.0 (2015-11-19)

- Änderung: Anpassung an Hardware mit Revision B (externe Referenz für Spannungsmessung)

V1.0.1.0 (2015-10-23)

- Neu: Unterstützung der CAN Layer 2 Bibliothek V2.0 mit 29Bit-Identifizier

V1.0.0.2 (2015-10-19)

- Bugfix: PWM-Dauer

V1.0.0.1 (2015-09-23)

- 1. Veröffentlichung

STG-580 (AKTIV – KEINE ENTWICKLUNG)

V1.0.1.2 (2017-10-27)

- Neu: Taktgenerator2 (Bugfix für Taktgenerator1 mit leicht geändertem Verhalten in Makros mit ENABLE-Baustein)
- Neu: Modbus: Einstellmöglichkeiten erweitert für Parität und Anzahl der Stoppbits (es findet keine Paritätsprüfung beim Empfang statt)
- Änderung: Kurzes Blitzen der StatusLED beim Einschalten (An für die Zeit der Initialisierung)
- Bekanntes Problem: Timer-Racing-Condition - Bug (bei 16Bit-Controller): Taktgenerator gibt für 66 Sekunden keinen Puls aus, wenn der Baustein CG (Taktgenerator) genau beim Lesen des Systemzeitstempels vom Timer-Interrupt unterbrochen wird

V1.0.1.1 (2017-08-09)

- Bugfix: Modbus: Multi-Slave-Netze nun möglich

V1.0.1.0 (2016-10-19)

- Neu: Reset-Schaltung zum Löschen der Programms

V1.0.0.1 (2016-08-09)

- Bugfix: Konverter (Float zu ..)

V1.0.0.0 (2016-08-03)

- 1. Veröffentlichung

STG-600 (OBSOLET)

V1.0.1.0 (2016-08-05)

- Neu: Kontinuierliche ADC-Wert-Berechnung (Bausteine greifen Wert aus Tabelle ab)
- Neu: Baustein zur Messung der CPU-Auslastung
- Verbesserung: Timer-Genauigkeit
- Verbesserung: Genauigkeit der schnellen Zähler
- Änderung: Remanenzbaustein schreibt nur bei
- Änderung
- Bekanntes Problem: Timer-Racing-Condition - Bug (bei 16Bit-Controller): Taktgenerator gibt für 66 Sekunden keinen Puls aus, wenn der Baustein CG (Taktgenerator) genau beim Lesen des Systemzeitstempels vom Timer-Interrupt unterbrochen wird

V1.0.0.5 (2013-12-03)

- Bugfix: Speicherverteilung

V1.0.0.4 (2013-11-05)

- Bugfix: Float-Konverter

V1.0.0.3 (2013-10-29)

- Bugfix: Konverter-Bibliothek hinzugefügt

V1.0.0.0 (2013-10-21)

- 1. Veröffentlichung

STG-606 (OBSOLET)

V1.0.2.0 (2016-10-19)

- Neu: Reset-Schaltung zum Löschen der Programms
- Bekanntes Problem: Timer-Racing-Condition - Bug (bei 16Bit-Controller): Taktgenerator gibt für 66 Sekunden keinen Puls aus, wenn der Baustein CG (Taktgenerator) genau beim Lesen des Systemzeitstempels vom Timer-Interrupt unterbrochen wird

V1.0.1.0 (2015-10-23)

- Neu: Unterstützung der CAN Layer 2 Bibliothek V2.0 mit 29Bit-Identifizier

V1.0.0.1 (2015-09-23)

- 1. Veröffentlichung

STG-650 (OBSOLET)

V1.0.4.0 (2016-10-19)

- Neu: Reset-Schaltung zum Löschen der Programms
- Bekanntes Problem: Timer-Racing-Condition - Bug (bei 16Bit-Controller): Taktgenerator gibt für 66 Sekunden keinen Puls aus, wenn der Baustein CG (Taktgenerator) genau beim Lesen des Systemzeitstempels vom Timer-Interrupt unterbrochen wird

V1.0.3.1 (2016-08-09)

- Bugfix: Konverter (Float zu ..) (existiert nur bei V1.0.3.0)

V1.0.3.0 (2016-08-05)

- Neu: Kontinuierliche ADC-Wert-Berechnung (Bausteine greifen Wert aus Tabelle ab)
- Neu: Baustein zur Messung der CPU-Auslastung
- Verbesserung: Timer-Genauigkeit
- Verbesserung: Genauigkeit der schnellen Zähler
- Änderung: Remanenzbaustein schreibt nur bei Änderung

V1.0.2.1 (2016-03-11)

- Bugfix: Watchdog (Steuerungen haben nach ca. 1 Stunde einen Neustart ausgeführt; Laufen nun aber korrekt weiter)

V1.0.2.0 (2015-11-19)

- Änderung: Anpassung an Hardware mit Revision B (externe Referenz für Spannungsmessung)

| | | | |
|---|--|------------------|--|
|  | lococube® STG-Series miCon-L Firmware | CHANGELOG | Page: 5/10 Document: 9020-0068-A Date: 02.06.2025 Revision: A |
|---|--|------------------|--|

V1.0.1.0 (2015-10-23)

- Neu: Unterstützung der CAN Layer 2 Bibliothek V2.0 mit 29Bit-Identifizier

V1.0.0.1 (2015-09-23)

- 1. Veröffentlichung

STG-680 (AKTIV – KEINE ENTWICKLUNG)

V1.0.1.2 (2017-10-27)

- Neu: Taktgenerator2 (Bugfix für Taktgenerator1 mit leicht geändertem Verhalten in Makros mit ENABLE-Baustein)
- Neu: Modbus: Einstellmöglichkeiten erweitert für Parität und Anzahl der Stoppbits (es findet keine Paritätsprüfung beim Empfang statt)
- Änderung: Kurzes Blitzen der StatusLED beim Einschalten (An für die Zeit der Initialisierung)
- Bekanntes Problem: Timer-Racing-Condition - Bug (bei 16Bit-Controller): Taktgenerator gibt für 66 Sekunden keinen Puls aus, wenn der Baustein CG (Taktgenerator) genau beim Lesen des Systemzeitstempels vom Timer-Interrupt unterbrochen wird

V1.0.1.1 (2017-08-09)

- Bugfix: Modbus: Multi-Slave-Netze nun möglich

V1.0.1.0 (2016-10-19)

- Neu: Reset-Schaltung zum Löschen der Programms

V1.0.0.1 (2016-08-09)

- Bugfix: Konverter (Float zu ..)

V1.0.0.0 (2016-08-03)

- 1. Veröffentlichung

STG-700 (AKTIV – KEINE ENTWICKLUNG)

V1.0.1.0 (2016-10-19)

- Neu: Reset-Schaltung zum Löschen der Programms
- Bekanntes Problem: Timer-Racing-Condition - Bug (bei 16Bit-Controller): Taktgenerator gibt für 66 Sekunden keinen Puls aus, wenn der Baustein CG (Taktgenerator) genau beim Lesen des Systemzeitstempels vom Timer-Interrupt unterbrochen wird

V1.0.0.1 (2016-08-09)

- Bugfix: Konverter (Float zu ..)

V1.0.0.0 (2016-08-03)

- 1. Veröffentlichung

STG-800/810 (AKTIV)

V1.01.211215 (V1.1.0.0) (2021-12-15)

- Neu: Visualisierung von zu geringen Systemspannungen beim Starten mit Hilfe der Status-LED über das folgende periodische Signal: Anschwellendes Leuchten für 1ne Sekunde anschließend Aus für 0,5 Sekunden
- Bugfix: Timer-Init-Bug (Zeit 0,1% zu lang): Systemtakt wurde auf 1,000 ms korrigiert
- Bugfix: High-Resolution-PWM-Bug: Der PWM-Ausgang wird nun korrekt initialisiert, auch wenn nur der Spezialbaustein verwendet wird
- Bugfix: CAN-ID 0-Bug: Die Firmware bleibt beim Empfang von CAN-Nachrichten mit ID 0 nicht mehr hängen, wenn diese nicht durch Bausteine verwendet werden
- Bugfix: Remanenz-Speicher-Schreib-Bug: Der volle Remanenz-u. Systemremanenz-Speicher ist nun nutzbar, auch bei gleichzeitiger Änderung aller Signale
- Bugfix: Drift im gleitenden Mittelwert: Mögliche Drift entfernt, durch Neuberechnung der inneren Summen nach jedem vollständigen Durchlauf
- Bugfix: Systemstart-Bug (bei Unterschreitung der Minimalspannungen): Ein korrekter Start nach längerem Betrieb bei Unterspannung funktioniert nun
- Verbesserung: Wiederholter Download von kleinen Projekten beschleunigt
- Verbesserung: Genauigkeit der Frequenz bei der PWM-Messung (Korrektur um -0,125 ppm)
- Änderung: Messfehler der Zeiten bei der PWM-Messung symmetriert (von -1 .. 0 µs auf -0,5 .. 0,5 µs)

V1.00.180405 (V1.0.1.1) (2018-04-05)

- Bugfix: CAN-Status-Baustein: Ausgabe „Error TX-Message lost“ nun auch bei Leitungsunterbrechung möglich
- Bekanntes Problem: CAN-ID 0 - Bug: Firmware bleibt beim Empfang einer CAN-Nachricht mit ID 0 in einer Endlosschleife hängen
- Bekanntes Problem: High-Resolution-PWM-Bug: Der PWM-Ausgang funktioniert nicht, wenn nur der Spezialbaustein verwendet wird
- Bekanntes Problem: Timer-Init-Bug (Zeit 0,1% zu lang): Der 1,000 ms - Systemtakt ist 1,001 ms lang (0,1% zu lang). Die Task-Zyklus-Zeit und alle Zeitbausteine sind davon betroffen
- Bekanntes Problem: Remanenz-Speicher-Schreib-Bug: Bei Nutzung des gesamten Remanenz-Speichers wird das letzte Byte bei Änderungen nicht geschrieben, einschließlich aller Bytes, die gleichzeitig geändert wurden
- Bekanntes Problem: Systemstart-Bug (bei Unterschreitung der Minimalspannungen): Steuerung läuft nicht zuverlässig korrekt an, auch wenn die Versorgungsspannung wieder OK ist

V1.00.180326 (V1.0.1.0) (2018-03-26)

- Bugfix: sporadisches Rücksetzen der Aktivierung entfernt (ausgelöst durch Betrieb außerhalb der Spezifikationen)
- Neu: Nutzung der integrierten Spannungsüberwachung, um Einhaltung der Spezifikation zu erreichen (Verzögerung beim Booten bzw. Reset bei längerem Verlassen des Betriebsbereichs)
- Neu: Systemfunktionen zum Auslesen eines Spannungsfehlers
- Neu: Systemfunktion, um die PWM mit höherer Auflösung und erweitertem Frequenzbereich anzusteuern

V1.00.171127 (V1.0.0.7) (2017-11-27)

- Bugfix: CAN-Initialisierung: internes Timeout von ~30s reduziert auf ~20ms
- Bugfix: CAN-Tx: Timeout, von 10ms je Nachricht, reduziert auf einen dynamisch angepassten Wert (4ms..0ms)
- Bugfix: CAN-Tx-Queue: nun vollständig verfügbar (vorher war 1 Eintrag nicht verfügbar)
- Bugfix: Status-LED wird nun nach dem Download deaktiviert, falls sie noch aktiviert war
- Bugfix: PWM-Messung und Encoder-Funktion werden nun nach dem Download deaktiviert, falls sie aktiviert waren
- Änderung: Status-LED blinkt beim Download mit 10Hz
- Änderung: CAN-Status-Baustein kann Bit5 und Bit7 gleichzeitig setzen -> Signalisierung, dass die Sendequueue voll ist (11 Nachrichten)
- Änderung: CAN-Status-Baustein kann Bit6 und Bit7 gleichzeitig setzen -> Signalisierung, dass mind. eine Nachricht nicht gesendet wurde (Status bleibt gesetzt, solange die Sendequueue voll ist)
- Verbesserung: Erreichbarkeit der Steuerung bei hoher Prozessorauslastung deutlich verbessert

V1.00.171019 (V1.0.0.6) (2017-10-19)

- Neu: Taktgenerator2 (Bugfix für Taktgenerator1 mit leicht geändertem Verhalten in Makros mit ENABLE-Baustein)
- Bugfix: CAN-Status-Info nun auch nach Download korrekt
- Einschränkung bei STG-810: IrDA wird nicht unterstützt

V1.00.170314 (V1.0.0.5) (2017-03-14)

- 1. Veröffentlichung

STG-820 (AKTIV)

V1.01.211215 (V1.1.0.0) (2021-12-15)

- Neu: Visualisierung von zu geringen Systemspannungen beim Starten mit Hilfe der Status-LED über das folgende periodische Signal: Anschwellendes Leuchten für 1ne Sekunde anschließend Aus für 0,5 Sekunden
- Bugfix: Timer-Init-Bug (Zeit 0,1% zu lang): Systemtakt wurde auf 1,000 ms korrigiert
- Bugfix: CAN-ID 0-Bug: Die Firmware bleibt beim Empfang von CAN-Nachrichten mit ID 0 nicht mehr hängen, wenn diese nicht durch Bausteine verwendet werden
- Bugfix: Remanenz-Speicher-Schreib-Bug: Der volle Remanenz-u. Systemremanenz-Speicher ist nun nutzbar, auch bei gleichzeitiger Änderung aller Signale
- Bugfix: Drift im gleitenden Mittelwert: Mögliche Drift entfernt, durch Neuberechnung der inneren Summen nach jedem vollständigen Durchlauf
- Bugfix: Systemstart-Bug (bei Unterschreitung der Minimalspannungen): Ein korrekter Start nach längerem Betrieb bei Unterspannung funktioniert nun
- Verbesserung: Wiederholter Download von kleinen Projekten beschleunigt
- Verbesserung: Genauigkeit der Frequenz bei der PWM-Messung (Korrektur um -0,125 ppm)
- Änderung: Messfehler der Zeiten bei der PWM-Messung symmetriert (von -1 .. 0 µs auf -0,5 .. 0,5 µs)

V1.00.180405 (V1.0.1.1) (2018-04-05)

- Bugfix: CAN-Status-Baustein: Ausgabe „Error TX-Message lost“ nun auch bei Leitungsunterbrechung möglich
- Bekanntes Problem: CAN-ID 0 - Bug: Firmware bleibt beim Empfang einer CAN-Nachricht mit ID 0 in einer Endlosschleife hängen
- Bekanntes Problem: Timer-Init-Bug (Zeit 0,1% zu lang): Der 1,000 ms - Systemtakt ist 1,001 ms lang (0,1% zu lang). Die Task-Zyklus-Zeit und alle Zeitbausteine sind davon betroffen
- Bekanntes Problem: Remanenz-Speicher-Schreib-Bug: Bei Nutzung des gesamten Remanenz-Speichers wird das letzte Byte bei Änderungen nicht geschrieben, einschließlich aller Bytes, die gleichzeitig geändert wurden
- Bekanntes Problem: Systemstart-Bug (bei Unterschreitung der Minimalspannungen): Steuerung läuft nicht zuverlässig korrekt an, auch wenn die Versorgungsspannung wieder OK ist

V1.00.180326 (V1.0.1.0) (2018-03-26)

- Bugfix: sporadisches Rücksetzen der Aktivierung entfernt (ausgelöst durch Betrieb außerhalb der Spezifikationen)
- Neu: Nutzung der integrierten Spannungsüberwachung, um Einhaltung der Spezifikation zu erreichen (Verzögerung beim Booten bzw. Reset bei längerem Verlassen des Betriebsbereichs)
- Neu: Systemfunktionen zum Auslesen eines Spannungsfehlers

V1.00.171127 (V1.0.0.1) (2017-11-27)

- Bugfix: CAN-Initialisierung: internes Timeout von ~30s reduziert auf ~20ms
- Bugfix: CAN-Tx: Timeout, von 10ms je Nachricht, reduziert auf einen dynamisch angepassten Wert (4ms..0ms)
- Bugfix: CAN-Tx-Queue: nun vollständig verfügbar (vorher war 1 Eintrag nicht verfügbar)
- Bugfix: Status-LED wird nun nach dem Download deaktiviert, falls sie noch aktiviert war
- Bugfix: PWM-Messung und Encoder-Funktion werden nun nach dem Download deaktiviert, falls sie aktiviert waren
- Änderung: Status-LED blinkt beim Download mit 10Hz
- Änderung: CAN-Status-Baustein kann Bit5 und Bit7 gleichzeitig setzen -> Signalisierung, dass die Sendequelle voll ist (11 Nachrichten)
- Änderung: CAN-Status-Baustein kann Bit6 und Bit7 gleichzeitig setzen -> Signalisierung, dass mind. eine Nachricht nicht gesendet wurde (Status bleibt gesetzt, solange die Sendequelle voll ist)
- Verbesserung: Erreichbarkeit der Steuerung bei hoher Prozessorauslastung deutlich verbessert

V1.00.171019 (V1.0.0.0) (2017-10-19)

- 1. Veröffentlichung
- Neu: Taktgenerator2 (Bugfix für Taktgenerator1 mit leicht geändertem Verhalten in Makros mit ENABLE-Baustein)
- Einschränkung: IrDA wird nicht unterstützt

STG-850 (AKTIV)

V1.01.211215 (V1.1.0.0) (2021-12-15)

- Neu: Visualisierung von zu geringen Systemspannungen beim Starten mit Hilfe der Status-LED über das folgende periodische Signal: Anschwellendes Leuchten für 1ne Sekunde anschließend Aus für 0,5 Sekunden
- Bugfix: Timer-Init-Bug (Zeit 0,1% zu lang): Systemtakt wurde auf 1,000 ms korrigiert
- Bugfix: High-Resolution-PWM-Bug: Der PWM-Ausgang wird nun korrekt initialisiert, auch wenn nur der Spezialbaustein verwendet wird
- Bugfix: CAN-ID 0-Bug: Die Firmware bleibt beim Empfang von CAN-Nachrichten mit ID 0 nicht mehr hängen, wenn diese nicht durch Bausteine verwendet werden
- Bugfix: Remanenz-Speicher-Schreib-Bug: Der volle Remanenz-u. Systemremanenz-Speicher ist nun nutzbar, auch bei gleichzeitiger Änderung aller Signale
- Bugfix: Drift im gleitenden Mittelwert: Mögliche Drift entfernt, durch Neuberechnung der inneren Summen nach jedem vollständigen Durchlauf
- Bugfix: Systemstart-Bug (bei Unterschreitung der Minimalspannungen): Ein korrekter Start nach längerem Betrieb bei Unterspannung funktioniert nun
- Verbesserung: Wiederholter Download von kleinen Projekten beschleunigt
- Verbesserung: Genauigkeit der Frequenz bei der PWM-Messung (Korrektur um -0,125 ppm)
- Verbesserung: Genauigkeit der Frequenz bei der PWM-Messung (Korrektur um -0,125 ppm)

V1.00.180405 (V1.0.1.1) (2018-04-05)

- Bugfix: CAN-Status-Baustein: Ausgabe „Error TX-Message lost“ nun auch bei Leitungsunterbrechung möglich
- Bekanntes Problem: CAN-ID 0 - Bug: Firmware bleibt beim Empfang einer CAN-Nachricht mit ID 0 in einer Endlosschleife hängen
- Bekanntes Problem: High-Resolution-PWM-Bug: Der PWM-Ausgang funktioniert nicht, wenn nur der Spezialbaustein verwendet wird
- Bekanntes Problem: Timer-Init-Bug (Zeit 0,1% zu lang): Der 1,000 ms - Systemtakt ist 1,001 ms lang (0,1% zu lang). Die Task-Zyklus-Zeit und alle Zeitbausteine sind davon betroffen
- Bekanntes Problem: Remanenz-Speicher-Schreib-Bug: Bei Nutzung des gesamten Remanenz-Speichers wird das letzte Byte bei Änderungen nicht geschrieben, einschließlich aller Bytes, die gleichzeitig geändert wurden
- Bekanntes Problem: Systemstart-Bug (bei Unterschreitung der Minimalspannungen): Steuerung läuft nicht zuverlässig korrekt an, auch wenn die Versorgungsspannung wieder OK ist

V1.00.180326 (V1.0.1.0) (2018-03-26)

- Bugfix: sporadisches Rücksetzen der Aktivierung entfernt (ausgelöst durch Betrieb außerhalb der Spezifikationen)
- Neu: Nutzung der integrierten Spannungsüberwachung, um Einhaltung der Spezifikation zu erreichen (Verzögerung beim Booten bzw. Reset bei längerem Verlassen des Betriebsbereichs)
- Neu: Systemfunktionen zum Auslesen eines Spannungsfehlers
- Neu: Systemfunktion, um die PWM mit höherer Auflösung und erweitertem Frequenzbereich anzusteuern

V1.00.171127 (V1.0.0.2) (2017-11-27)

- Bugfix: CAN-Initialisierung: internes Timeout von ~30s reduziert auf ~20ms
- Bugfix: CAN-Tx: Timeout, von 10ms je Nachricht, reduziert auf einen dynamisch angepassten Wert (4ms..0ms)
- Bugfix: CAN-Tx-Queue: nun vollständig verfügbar (vorher war 1 Eintrag nicht verfügbar)
- Bugfix: Status-LED wird nun nach dem Download deaktiviert, falls sie noch aktiviert war
- Bugfix: PWM-Messung und Encoder-Funktion werden nun nach dem Download deaktiviert, falls sie aktiviert waren
- Änderung: Status-LED blinkt beim Download mit 10Hz
- Änderung: CAN-Status-Baustein kann Bit5 und Bit7 gleichzeitig setzen -> Signalisierung, dass die Sendequueue voll ist (11 Nachrichten)
- Änderung: CAN-Status-Baustein kann Bit6 und Bit7 gleichzeitig setzen -> Signalisierung, dass mind. eine Nachricht nicht gesendet wurde (Status bleibt gesetzt, solange die Sendequueue voll ist)
- Verbesserung: Erreichbarkeit der Steuerung bei hoher Prozessorauslastung deutlich verbessert

V1.00.171019 (V1.0.0.1) (2017-10-19)

- 1. Veröffentlichung
- Neu: Taktgenerator2 (Bugfix für Taktgenerator1 mit leicht geändertem Verhalten in Makros mit ENABLE-Baustein)
- Einschränkung: IrDA wird nicht unterstützt

STG-860 / WCU860S (OBSOLET)**V1.01.211215 (V1.1.0.0) (2021-12-15)**

- Neu: Visualisierung von zu geringen Systemspannungen beim Starten mit Hilfe der Status-LED über das folgende periodische Signal: Anschwellendes Leuchten für 1ne Sekunde anschließend Aus für 0,5 Sekunden
- Bugfix: Timer-Init-Bug (Zeit 0,1% zu lang): Systemtakt wurde auf 1,000 ms korrigiert
- Bugfix: High-Resolution-PWM-Bug: Der PWM-Ausgang wird nun korrekt initialisiert, auch wenn nur der Spezialbaustein verwendet wird
- Bugfix: CAN-ID 0-Bug: Die Firmware bleibt beim Empfang von CAN-Nachrichten mit ID 0 nicht mehr hängen, wenn diese nicht durch Bausteine verwendet werden
- Bugfix: Remanenz-Speicher-Schreib-Bug: Der volle Remanenz-u. Systemremanenz-Speicher ist nun nutzbar, auch bei gleichzeitiger Änderung aller Signale
- Bugfix: Drift im gleitenden Mittelwert: Mögliche Drift entfernt, durch Neuberechnung der inneren Summen nach jedem vollständigen Durchlauf
- Bugfix: Systemstart-Bug (bei Unterschreitung der Minimalspannungen): Ein korrekter Start nach längerem Betrieb bei Unterspannung funktioniert nun
- Verbesserung: Wiederholter Download von kleinen Projekten beschleunigt
- Verbesserung: Genauigkeit der Frequenz bei der PWM-Messung (Korrektur um -0,125 ppm)
- Änderung: Messfehler der Zeiten bei der PWM-Messung symmetriert (von -1 .. 0 µs auf -0,5 .. 0,5 µs)

V1.00.180405 (V1.0.1.1) (2018-04-05)

- Bugfix: CAN-Status-Baustein: Ausgabe „Error TX-Message lost“ nun auch bei Leitungsunterbrechung möglich
- Bekanntes Problem: CAN-ID 0 - Bug: Firmware bleibt beim Empfang einer CAN-Nachricht mit ID 0 in einer Endlosschleife hängen
- Bekanntes Problem: High-Resolution-PWM-Bug: Der PWM-Ausgang funktioniert nicht, wenn nur der Spezialbaustein verwendet wird
- Bekanntes Problem: Timer-Init-Bug (Zeit 0,1% zu lang): Der 1,000 ms - Systemtakt ist 1,001 ms lang (0,1% zu lang). Die Task-Zyklus-Zeit und alle Zeitbausteine sind davon betroffen
- Bekanntes Problem: Remanenz-Speicher-Schreib-Bug: Bei Nutzung des gesamten Remanenz-Speichers wird das letzte Byte bei Änderungen nicht geschrieben, einschließlich aller Bytes, die gleichzeitig geändert wurden
- Bekanntes Problem: Systemstart-Bug (bei Unterschreitung der Minimalspannungen): Steuerung läuft nicht zuverlässig korrekt an, auch wenn die Versorgungsspannung wieder OK ist

V1.00.180326 (V1.0.0.0) (2018-03-26)

- 1. Veröffentlichung (beruht auf der STG-850 und enthält alle Features vom 26.03.2018)

HINWEISE ZUR PROBLEMBEHANDLUNG

1 Systemstart-Bug (bei Unterschreitung der Minimalspannungen):

- Beschreibung: Der gültige Spannungsbereich wird überwacht und der Systemstart verhindert, solange die Spannung nicht in Ordnung ist. Nach 5 Sekunden löst der Watchdog einen Reset aus und die Steuerung bleibt im Prüfmodus. Bei anschließend korrekter Spannung geht die Steuerung in den Stop-Modus und die Applikation läuft nicht an.
- Workaround: Vollständigen Power-Zyklus durchführen, wenn die Applikation nicht anläuft und das Versorgungsspannungslevel in Ordnung ist. (Siehe Datenblatt)
- Betroffene Steuerungen: STG-8XX

2 Remanenz-Speicher-Schreib-Bug:

- Beschreibung: Bei Nutzung des gesamten Remanenz-Speichers wird das letzte Byte bei Änderungen nicht geschrieben, einschließlich aller Bytes, die gleichzeitig geändert wurden
- Workaround: Maximale Verwendung von 127 statt 128 Bytes vom normalen Remanenz-Speicher und nur 63 statt 64 Bytes vom System-Remanenzspeicher
- Betroffene Steuerungen: STG-8XX

3 CAN-ID 0 - Bug:

- Beschreibung: Firmware bleibt beim Empfang einer CAN-Nachricht mit ID 0 in einer Endlosschleife hängen
- Workaround 1: Verwenden einer geraden Anzahl von CAN-Empfangs-Bausteinen (egal ob 11 oder 29 Bit)
- Workaround 2: Verwenden eines CAN-Rx-Bausteins (11 Bit) mit der ID 0 bzw. 0x000
- Betroffene Steuerungen: STG-8XX

4 High-Resolution-PWM - Bug:

- Beschreibung: Der PWM-Ausgang funktioniert nicht, wenn nur der Spezialbaustein verwendet wird
- Workaround: Einmalige korrekte Verwendung des normalen PWM-Bausteines zur Initialisierung des PWM-Ausgangs. Anschließend ist die Verwedung der hochauflösenden PWM möglich
- Betroffene Steuerungen: STG-8XX

5 Timer-Racing-Condition - Bug (bei 16Bit-Controller):

- Beschreibung: Taktgenerator gibt für 66 Sekunden keinen Puls aus, wenn der Baustein CG (Taktgenerator) genau beim Lesen des Systemzeitstempels vom Timer-Interrupt unterbrochen wird
- Empfehlung: Keine Verwendung der Zeitbausteine in kritischen Applikationen (Problem tritt nur sehr selten auf, ist aber nicht ausgeschlossen)
- Workaround: Ersetzen der Zeitfunktion durch Nachbildung mit Bausteinen über das Zählen von Applikationszyklen
- Betroffene Steuerungen: STG-32/115/5XX/6XX/700

6 Timer-Init-Bug (Zeit 0,1% zu lang):

- Beschreibung: Der 1,000 ms - Systemtakt ist 1,001 ms lang (0,1% zu lang). Die Task-Zyklus-Zeit und alle Zeitbausteine sind davon betroffen
- Workaround: Anpassung der Zeitwerte auf 99,9% des eigentlichen Wertes
- Hinweis: Task-Zyklus-Zeit nur bedingt korrigierbar
- inschätzung: Auswirkungen nur bei Langzeit-Zeitmessungen
- Betroffene Steuerungen: STG-8XX