



1 Neue Version des Betriebssystems

Version **2.14** für HIMax-Steuerungen.

2 Bemerkungen

Die Version 2.14 behebt zahlreiche Probleme, die in bestimmten Situationen die Verfügbarkeit einschränken.

2.1 Verbesserungen bei Reload

- Wesentlich schnellerer Reload
- Stoppen des Anwenderprogramms auch während des Reload möglich. Dabei wird der Reload abgebrochen
- Wenn eine Periode eingestellt ist, beachtet Reload die eingestellte Periode und verwendet die Restzeit zur eingestellten Periode, nicht zur Watchdog-Zeit. Dadurch kann es vorkommen, dass die Steuerung ein Reload wegen zu geringer Restzeit ablehnt, der bei HIMax V. 1.22 noch durchführbar war.
- Veränderung der Watchdog-Zeit und der Periode online möglich, damit die Steuerung ein Reload nicht ablehnt.
- Auch während des Zustands RUN RELOAD CLEAN ist ein Verändern der Periode und/oder Watchdog-Zeit möglich, um eine evtl. zu kleine, durch Reload neu aktivierte Periode/Watchdog-Zeit zu korrigieren, um RELOAD CLEAN zu ermöglichen (die Zeiten können nach dem RELOAD CLEAN wieder herabgesetzt werden).

2.2 Weitere Verbesserungen

- Bildung und Speicherung von Ereignissen (SER), Auslesen der Ereignisse über OPC-Server
- Synchrones Blinken der LEDs unterschiedlicher Module
- Anzeigen von Warnungen durch Blinken der LED "Error"
- ComUserTask für Kommunikationsmodule
Auf Kommunikationsmodulen können anwenderspezifische Programme ablaufen, die besondere Kommunikationsprotokolle verarbeiten oder andere Aufgaben erfüllen
- Erweiterungen bei MODBUS:
 - Neue Funktionscodes erlauben die Übertragung von bis zu 1100 Bytes.
 - Der MODBUS Slave kann gleichzeitig mehrere Feldbusschnittstellen unterstützen.

2.3 Einschränkungen

- Zustandsvariable nehmen im Fehlerfall den Initialwert statt den sicheren Wert an
Bei den analogen Eingangsmodulen X-AI 32 01 und X-AI 32 02 nehmen diejenigen globalen Variablen, die den Zustandsvariablen -> *Zustand LL*, -> *Zustand L*, -> *Zustand N*, -> *Zustand H*, -> *Zustand HH* der Kanäle zugewiesen sind, beim Auftreten von Kanalfehlern ihren Initialwert anstelle des sicheren Werts FALSE an.
Abhilfe: Initialwert der entsprechenden globalen Variablen auf FALSE setzen. [HE16041]
- Annahme der Initialwerte bei Störungen der Systembus-Verbindung erfolgt zu spät
Ist für ein HIMax System Fehlertoleranzzeit $> 2 * \text{Watchdog-Zeit}$ eingestellt, so ist die Störtastung der Verbindungsstörungen zwischen E/A-Modul und Prozessormodul aktiv. Nur dann, wenn für das E/A-Modul die Störaustastung parametrier ist, funktioniert auch die Austastung der Verbindungsstörungen für Kanäle korrekt.
Ist für das betreffende E/A-Modul keine Störaustastung parametrier ist, ist es möglich, dass bei andauernden Verbindungsstörungen oder Verbindungsabbruch das Annehmen des Initialwertes/sicheren Werts um bis zu einen CPU-Zyklus zu spät erfolgt.
Die Verbindungs-Störaustastung für modul- und submodulspezifische Daten führt bei Verbindungsstörungen ebenfalls zu verspäteten Werten.
Abhilfe: Störaustastung für das E/A-Modul parametrieren. Dann tritt das Problem bei Störungen von kanalspezifischen Daten nicht mehr auf. [HE16113]
- Verzögerung beim Synchronisieren von Prozessormodulen
Dieses Problem tritt nur auf, wenn gilt: $\text{FTZ} - 2 * \text{WDZ} > \frac{1}{3} * \text{FTZ}_{\text{Max}}$. wobei $\text{FTZ}_{\text{Max}} = 22\,500 \text{ ms}$.
Bei der Synchronisation eines Prozessormoduls zu einem sich im Zustand RUN befindlichen Prozessormodul kann es unter folgenden Bedingungen zu einem Fehlverhalten kommen:
 - Für die Verbindung zu mindestens einem E/A-Modul ist die Störaustastung aktiv.
 - Bei Ablauf der Störaustastung steht die Störung immer noch an.Dann verlässt eines der Prozessormodule die Redundanz und versucht, sich erneut zu synchronisieren.
Außerdem kann es zu einem verspäteten Annehmen der Initialwerte/sicheren Werte kommen. Dies hängt ab von der Sicherheitszeit FTZ und der Watchdog-Zeit WDZ, die für die Ressource parametrier sind.
Gilt $\text{FTZ} - 2 * \text{WDZ} > \frac{1}{3} * \text{FTZ}_{\text{Max}}$, dann ist es möglich, dass die Initialwerte/sicheren Werte erst nach dem nächsten Ablauf der Störaustastung angenommen werden. [HE16133]

Die vorstehenden Einschränkungen gelten auch für die vorhergehenden Versionen V.1.10 und V.1.22.

Freigabe des Betriebssystems für die HIMax-Gerätefamilie

- Damit eine **safeethernet**-Verbindung zwischen zwei HIMax Steuerungen in Betrieb gehen kann, muss auf beiden Steuerungen die Betriebssystemversion 2.14 installiert sein.
- Projektkonfiguration mit zu vielen Retain-Daten führt zum Reboot der Steuerung. Eine Projektkonfiguration, die die maximale Speichergröße für Retain-Daten überschreitet - bei HIMax sind das 32 KB, wird beim Laden in die Steuerung nicht als fehlerhaft abgelehnt. Eine solche Konfiguration führt zum Reboot der Steuerung. [HE14908, HE14942, HE14973]
- Änderungen an lokalen Retainvariablen führt nach Reload zu Fehlverhalten. Änderungen an den Retainattributen lokaler Variablen *ohne* gleichzeitige Änderung an der Programmlogik führen nach dem Reload der Änderungen auf die Steuerung dazu, dass bei einem Warmstart Fehler bei diesen Variablen auftreten. Zum Beispiel können diese Retainvariablen falsche Werte erhalten. Abhilfe: bei einer Änderung der Retainattribute von lokalen Variablen stets auch eine Änderung an der Programmlogik vornehmen. Die Änderungen durch Vergleichen des CRC der Programm-Binärdatei verifizieren. Wenn der CRC vor der Änderung sich vom CRC nach der Änderung unterscheidet, wird das Fehlverhalten nicht auftreten. [HE15030]
- Umkonfigurieren von **safeethernet**-Verbindungen kann zusammen mit Aufsynchrisation eines Prozessormoduls zu einem sicherheitskritischem Fehler führen.
In Ausnahmefällen können die Prozessormodule unterschiedliche Werte zu einer **safeethernet**-Verbindung liefern, wenn folgender zeitlicher Ablauf zutrifft:
 - RUN-Betrieb eines Systems mit **safeethernet**-Verbindungen.
 - Stoppen und Download einer neuen Konfiguration mit weniger **safeethernet**-Verbindungen als die vorherige.
 - Aufsynchrisieren eines zusätzlichen Prozessormoduls (z.B. nach Hinzustecken).
 - Download einer neuen Konfiguration, die mehr **safeethernet**-Verbindungen enthält als die vorherige.
 - Übergang in RUN Betrieb.

Hierbei kann es sein, dass die Daten einiger **safeethernet**-Verbindungen des aufsynchrisierten Prozessormoduls die gültigen Prozesswerte annehmen, während die Daten der **safeethernet**-Verbindungen bei den anderen Prozessormodulen die Initialwerte annehmen können.

Abhilfe: Nach Download der Konfiguration der **safeethernet**-Verbindungen und vor dem Übergang in den RUN-Betrieb alle Prozessormodule ziehen und wieder ins System stecken und dann das System in den RUN-Betrieb bringen.

3 Übergang von Version V.1.10/V.1.22 auf Version 2.14

Beim Übergang auf die Firmwareversion 2.14 von HIMax muss auch die Version von SILworX angepasst werden, da nur SILworX V.1.12/1.20 mit HIMax V1.10/V.1.22 und SILworX ab V. 2.36 mit HIMax V. 2.14 zusammenarbeiten können.

Alle Module des HIMax-Systems müssen auf V. 2.x umgestellt werden:

- Prozessormodule, Systembusmodule, und E/A-ModuleCPU, auf V.2.14
- Kommunikationsmodule V.2.16

Die Vorgehensweise für den Übergang ist in den [Freigabenotizen für SILworX V.2.36 und für V2.46](#) beschrieben und ist einzuhalten.