

# INNOXEL Master 3 RTI Driver

Dieser Treiber stellt Kommunikationsfunktionen für die Verbindung zwischen einem RTI Controller der XP Serie und einem **INNOXEL Master 3** bereit. Damit ist der RTI Controller in der Lage, Benutzerinteraktionen an den **INNOXEL Master 3** zu senden sowie Zustandsaktualisierungen vom **INNOXEL Master 3** zu empfangen.

## Versionsverlauf

### Version 1.7.0:

- Versionsnummer ab sofort an Master 3 angeglichen
- Ausgangsadressen 0...127 unterstützt (neu via getState())
- Variablen neu ohne GR-Code (direkt über Adresse)
- Parser ersetzt durch E4X-Engine

### Version 1.4.5:

- Debug verbessert, mehr Infos bei Verbindungsproblemen

### Version 1.4.4:

- Kompatibilität zu Master 3 ab v1.5.2.0
- Minimale ID Version ist neu 9.0
- Dimmer kann jetzt direkt mittels Wert (oder Slider) gesteuert werden. Feedback kommt als Wert 0-100%
- Motor G2 kann jetzt direkt mittels Wert (oder Slider) gesteuert werden.  
Wert in ‰ (1000  $\triangleq$  offen, 0  $\triangleq$  zu)  
ACHTUNG: in der WebApp ist es invertiert
- Aktor-Dezentral hinzugefügt  
Motorfunktionen verfügbar wenn entsprechend konfiguriert  
Switch-Funktion vom Aktor-Dezentral kann direkt adressiert werden, ohne Umweg über GR-Code

### Driver Settings:

- Master 3 Config eingeführt: neu kann angegeben werden welche Komponenten auf dem Master 3 aktiviert sind.
- Erweiterte Expert Settings (Debug Messages können neu auch so aktiviert werden)

### Version 1.3:

- Verbesserte XP-Diagnostic Log Ausgaben
- Reduzierter Speicher- und CPU-Verbrauch durch verbesserte MD5 Berechnung
- Entwickler-Konfiguration: Verbindungsmodus wählbar (keep-alive ja/nein)

### Version 1.2:

- Behebt ein Problem, das in Kombination mit bestimmten RTI Firmware Versionen dazu führt, dass die Kommunikation zum **INNOXEL Master 3** nach ungefähr 60min blockiert.

## Beschreibung

### Driver Configuration

Ab Version 1.4 stehen je nach Konfiguration vom Treiber unterschiedliche "Driver Commands"

und "Variablen" zur Verfügung. z.B. stehen die Dimmer Commands nur zur Verfügung wenn mindestens eine Dimmer Adresse konfiguriert ist.

Die Eingabe der Adressen kann im Listenformat erfolgen. Werte mit einem ":" getrennt definieren dabei Bereiche. Werte mit "," getrennt kennzeichnen einzelne Nummern.

Bsp. (Eingabe ohne Anführungszeichen): "0:3,40" entspricht den Adressen 0,1,2,3,40

## Driver Commands

### ***Send button click event***

Dieses Kommando sendet einen Tastenimpuls an einen **INNOXEL Master 3**. Als Parameter wird eine GR-Nummer erwartet, die eine **INNOXEL In** Baugruppe und Tastennummer definiert. Erlaubt sind GR-Nummern im Bereich GR0...GR63F. Das Kommando wird nur mit gültigem Parameter ausgeführt.

### ***Send button press event***

Dieses Kommando sendet ein «Taste gedrückt» Ereignis an einen **INNOXEL Master 3**. Als Parameter wird eine GR-Nummer erwartet, die eine **INNOXEL In** Baugruppe und Tastennummer definiert. Erlaubt sind GR-Nummern im Bereich GR0...GR63F. Das Kommando wird nur mit gültigem Parameter ausgeführt.

Dieses Kommando sollte jeweils vor einem *Send button release event* ausgeführt werden.

### ***Send button release event***

Dieses Kommando sendet ein «Taste losgelassen» Ereignis an einen **INNOXEL Master 3**. Als Parameter wird eine GR-Nummer erwartet, die eine **INNOXEL In** Baugruppe und Tastennummer definiert. Erlaubt sind GR-Nummern im Bereich GR0...GR63F. Das Kommando wird nur mit gültigem Parameter ausgeführt.

Dieses Kommando sollte jeweils nach einem *Send button press event* ausgeführt werden.

### ***Send room temperature up event***

Dieses Kommando sendet ein Ereignis zum Erhöhen eines Sollwertes an einen **INNOXEL Master 3**. Als Parameter werden eine Raumklima Datensatznummer und ein Sollwertbezeichner erwartet. Die Raumklima Datensatznummer darf im Bereich 0...127 liegen, für den Sollwertbezeichner sind die Werte "HEATING", "COOLING", "HEATING REDUCED", "COOLING REDUCED" und "CALIBRATION" erlaubt. Das Kommando wird nur mit gültigem Parameter ausgeführt.

### ***Send room temperature down event***

Dieses Kommando sendet ein Ereignis zum Reduzieren eines Sollwertes an einen **INNOXEL Master 3**. Als Parameter werden eine Raumklima Datensatznummer und ein Sollwertbezeichner erwartet. Die Raumklima Datensatznummer darf im Bereich 0...127 liegen, für den Sollwertbezeichner sind die Werte "HEATING", "COOLING", "HEATING REDUCED", "COOLING REDUCED" und "CALIBRATION" erlaubt. Das Kommando wird nur mit gültigem Parameter ausgeführt.

### ***Send indoor climate assignment***

Nicht mehr verwenden. Ab Master 3 läuft die Temperaturregelung auf dem Master, die Kalibration der Temperaturfühler kann über die WebApp vorgenommen werden.

### ***Sende Dimmer Wert***

Wert von 0-100 direkt an den Dimmerkanal schicken.

Parameter:

Modul Adresse  $\triangleq$  Dimmer-Adresse 0-31

Kanal  $\triangleq$  Dimmer Kanal 0-3

Dimmer Wert  $\triangleq$  Helligkeit von 0-100

### ***Sende Motor Position***

Wert von 0-1000 direkt an den Motor G2 (oder Aktor-Dezentral) schicken.

Funktioniert nur in Kombination mit einem INNOXEL Motor G2

Der Wert wird erst versendet, wenn während 2s keine Änderungen an der Position oder der Neigung vorgenommen wurde. Damit ist es möglich Neigung und Position einzustellen, ohne dass sich die Store bewegt. Es wird empfohlen in den Variablen-Properties vom Slider für diesen Driver Command "Sustain" zu aktivieren und auf 100ms einzustellen.

Parameter:

Modul Adresse  $\triangleq$  Motor-Adresse 0-63

Kanal  $\triangleq$  Motor Kanal 0-3

Position  $\triangleq$  Anzufahrende Position von 0-1000 (1000  $\triangleq$  offen, 0  $\triangleq$  zu)

### ***Sende Motor Neigung***

Wert von 0-1000 direkt an den Motor G2 (oder Aktor-Dezentral) schicken.

Funktioniert nur in Kombination mit einem INNOXEL Motor G2

Der Wert wird erst versendet, wenn während 2s keine Änderungen an der Position oder der Neigung vorgenommen wurde. Damit ist es möglich Neigung und Position einzustellen, ohne dass sich die Store bewegt. Es wird empfohlen in den Variablen-Properties vom Slider für diesen Driver Command "Sustain" zu aktivieren und auf 100ms einzustellen.

Parameter:

Modul Adresse  $\triangleq$  Motor-Adresse 0-63

Kanal  $\triangleq$  Motor Kanal 0-3

Neigung  $\triangleq$  Anzufahrende Neigung von 0-1000 (1000  $\triangleq$  offen, 0  $\triangleq$  zu)

### ***Secure key preset***

Dieses Kommando ist veraltet. Für neue Projekte ist das Kommando *Secure key list preset* zu verwenden.

Dieses Kommando entspricht dem Kommando *Secure key list preset* mit Parameter *key list index* = 0.

Dieses Kommando legt ein Passwort fest, das bis zum nächsten Aufruf dieses Kommandos oder bis zum nächsten Neustart des RTI Controllers gültig bleibt. Das Passwort wird bei Neustart auf einen Initialwert festgelegt, der wie ein ungültiges Passwort behandelt wird. Wenn dieses Kommando einen ungültigen Parameter enthält, wird das Passwort auf den Initialwert zurückgesetzt. Das Passwort muss aus 4 bis 16 Ziffern bestehen, alle anderen Werte sind ungültig.

### ***Secure key list preset***

Dieses Kommando legt ein Passwort in einer Passwortliste fest, das bis zum nächsten Aufruf dieses Kommandos oder bis zum nächsten Neustart des RTI Controllers gültig bleibt. Das Passwort wird bei Neustart auf einen Initialwert festgelegt, der wie ein ungültiges Passwort behandelt wird. Wenn dieses Kommando einen ungültigen Parameter enthält, wird das Passwort auf den Initialwert zurückgesetzt. Die Passwortliste kann 8 Passworte aufnehmen, die mit Index 0 bis 7 adressiert werden. Alle Passworte müssen aus 4 bis 16 Ziffern bestehen, alle anderen Werte sind ungültig.

### ***Secure key compare buffer add digit***

Dieses Kommando hängt den Inhalt des übergebenen Parameters am Ende des Eingabespeichers an. Der Parameter darf genau eine Dezimalziffer enthalten. Wenn der Eingabespeicher 16 Zeichen enthält werden keine weiteren Zeichen angenommen. Bei jedem Aufruf dieses Kommandos wird die Systemvariable «systemSecureKeyBuffer»

aktualisiert. Sie enthält für jedes Zeichen im Eingabespeicher ein «\*» als Platzhalter und kann auf einer Passwordeingabeseite als visuelle Rückmeldung angezeigt werden.

### ***Secure key compare buffer clear***

Dieses Kommando löscht den Inhalt des Eingabespeichers und überschreibt die Variable «systemSecureKeyBuffer» mit einem Leerstring. Das Kommando sollte bei jedem Aufruf einer Passwordeingabeseite aufgerufen werden.

### ***Secure key compare***

Dieses Kommando führt einen Passwortvergleich durch und setzt anschliessend den Eingabespeicher zurück. Wenn der Inhalt des Eingabespeichers und eines der Passworte in der Passwortliste identisch ist, löst die Funktion das «Secure key  $n$  accepted» Ereignis aus, wobei  $n$  dem betreffenden Passwortindex entspricht. Weicht der Inhalt des Eingabespeichers vom Passwort ab, oder ist kein gültiges Passwort hinterlegt, löst die Funktion das «Secure key rejected» Ereignis aus.

Wenn mehrere Passworte denselben Wert enthalten, löst die Passwortprüfung das Ereignis für die erste Übereinstimmung aus, wobei die Passwortliste beginnend mit Index 0 durchsucht wird.

## **Driver Events**

### ***Start up***

Dieser Event wird ausgelöst, nachdem der RTI Controller neu gestartet oder konfiguriert wurde. Er wird vom Treiber 300ms nachdem er gestartet wurde ausgelöst. Dieser Event kann dazu verwendet werden, die Raumtemperatur Datensatzverknüpfungen herzustellen.

Hinweis: Bis dieser Event vom RTI Controller effektiv ausgeführt wird, können Controllerintern bis zu mehreren Sekunden Verzögerung entstehen.

### ***State changed***

Dieser Event wird ausgelöst, wenn der Treiber vom NOXnet eine Zustandsaktualisierung erhält, die den Inhalt mindestens einer Systemvariable ändert. Wenn keine Systemvariable ändert, wird dieser Event nicht ausgelöst. Er wird ebenfalls nicht ausgelöst, wenn der RTI Controller neu gestartet oder konfiguriert wird und dadurch Systemvariablen auf ihren Initialzustand zurückgesetzt werden.

### ***Secure key accepted***

Dieser Event ist veraltet. Für neue Projekte ist der Event *Secure key  $n$  accepted* zu verwenden.

Dieser Event wird parallel zum Event *Secure key 0 accepted* ausgelöst.

Dieser Event wird ausgelöst, wenn die Passwortprüfung durch die Funktion «Secure key compare» erfolgreich ist. Die Passwortprüfung ist erfolgreich, wenn das Passwort im Eingabespeicher mit dem hinterlegten Passwort übereinstimmt.

### ***Secure key $n$ accepted***

Dieser Event wird ausgelöst, wenn die Passwortprüfung durch die Funktion «Secure key compare» eine Übereinstimmung zwischen dem Inhalt im Eingabespeicher und dem Passwort mit Index  $n$  in der Passwortliste feststellt ( $n = 0...7$ ).

### ***Secure key rejected***

Dieser Event wird ausgelöst, wenn die Passwortprüfung durch die Funktion «Secure key compare» scheitert. Die Prüfung scheitert, wenn das Passwort im Eingabespeicher nicht mit dem hinterlegten Passwort übereinstimmt, oder wenn kein gültiges Passwort hinterlegt ist.

## **Variablen**

### **Wetterdaten von der NOXnet Wetterstation**

Wenn im NOXnet eine Wetterstation vorhanden ist, werden die aktuellen Wetterdaten ungefähr alle fünf Sekunden aktualisiert. Folgende Wettervariablen sind verfügbar:

Windgeschwindigkeit in m/s	= GDT304 Wind speed m/s [m/s]
Windgeschwindigkeit in km/h	= GDT305 Wind speed km/h [km/h]
Sonnenintensität Ost in kLux	= GDT306 Sun intensity east [kLux]
Sonnenintensität Süd in kLux	= GDT307 Sun intensity south [kLux]
Sonnenintensität West in kLux	= GDT308 Sun intensity west [kLux]
Dämmerung in Lux	= GDT309 Dawn [Lux]
Aussentemperatur	= GDT311 Temperature [°C]
Regen ja/nein	= GDT313 Rain [yes/no]
Dämmerung ja/nein	= GDT318 Dawn [yes/no]
Sensor Defekt oder Fehler	= GDT319 Sensor error [yes/no]
Gefühlte Temperatur	= GDT320 Felt temperature [°C]

### **Raumklima Daten**

Aktuelle Temperatur	= GDTxxx Room y actual tempearture [°C]
Sollwert heizen	= GDTxxx Room y setpoint temp. heating [°C]
Sollwert kühlen	= GDTxxx Room y setpoint temp. cooling [°C]
Sollwert heizen, abgesenkt	= GDTxxx Room y setpoint temp. heating reduced [°C]
Sollwert kühlen, abgesenkt	= GDTxxx Room y setpoint temp. cooling reduced [°C]
Kalibrierwert Messfühler	= GDTxxx Room y calibration [°C]

wobei:

xxx = Fortlaufende GDT-Nummer, von 400 (Room 0) bis 1167 (Room 127)  
y = Raumklima Datensatznummer von 0 bis 127

### **Zeitschaltuhr Auswahl**

Zeitschaltuhr 1, wöchentlich	= GR1040 Time switch M1W- [true/false]
Zeitschaltuhr 2, wöchentlich	= GR1041 Time switch M2W- [true/false]
Zeitschaltuhr 1, täglich	= GR1042 Time switch M1-T [true/false]
Zeitschaltuhr 2, täglich	= GR1043 Time switch M2-T [true/false]
Zeitschaltuhr auf Sequenzer	= GR1044 Time switch sequenzer [true/false]
Alle Zeitschaltuhren aus	= GR1045 Time switch off [true/false]

### **Switchzustände**

Switchzustand = GRxxx Switch Oyy-z [true/false]

wobei:

xxx = Fortlaufende GR-Nummer, von 640 (O00-0) bis 95F (O63-7)  
yy = Baugruppenindex, von 00 (O00-0) bis 63 (O63-7)  
z = Kanalnummer, von 0 bis 7

### **Dimmerzustände**

Dimmerzustand = GRxxx Dimmer Dyy-z [on/off]  
Dimmerwert (0...100%) = GRxxx Dimmer Dyy-z Value [0...100]

wobei:

xxx = Fortlaufende GR-Nummer, von 960 (D00-0) bis 103F (D31-3)  
yy = Baugruppenindex, von 00 (D00-0) bis 31 (D31-3)

z = Kanalnummer, von 0 bis 3

### **Motor G2 Status**

Store Position (0 - unten bis 1000‰ - oben)	= Store y-z Position [0...1000]
Store Neigung (0 - zu bis 1000‰ - offen)	= Store y-z Neigung [0...1000]
Store Bewegung	= Store y-z Bewegung [true/false]

wobei:

y = Baugruppenindex, von 0 bis 63  
z = Kanalnummer, von 0 bis 3

### **Aktor-Dezentral Ausgangs-Status**

Ausgangsstatus (ein/aus) = Aktor y-z Status [true/false]

wobei:

y = Baugruppenindex, von 0 bis 63  
z = Kanalnummer, von 0 bis 3

### **Aktor-Dezentral Motor Status**

Store Position (0 - unten bis 1000‰ - oben)	= Store y-z Position [0...1000]
Store Neigung (0 - zu bis 1000‰ - offen)	= Store y-z Neigung [0...1000]
Store Bewegung	= siehe Aktor-Dezentral Ausgangs-Status

wobei:

y = Baugruppenindex (Tasteradresse), von 0 bis 255  
z = Kanalnummer, von 0 bis 1

### **NOXnet Interface Version**

Die Variable *GDT316 NOXnet Interface Version* hat in diesem Treiber keine Funktion und ist lediglich zur Kompatibilität mit dem NOXnet RTI Treiber enthalten. Die Variable gibt immer den Initialwert *-.-* zurück.

Version = GDT316 NOXnet Interface Version [String]

### **NOXnet RTI Driver Version**

Version = GDT317 NOXnet RTI Driver Version [String]

### **Passwortschutz**

Platzhalter für Eingabefeld = Secure key buffer