

KNX001



Technisches Handbuch

Baureihen Utopia, Chiller & Set-Free
Netzwerkssystem
Version 2.0

HITACHI

Inspire the Next

Die technischen Angaben in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden, damit HITACHI seinen Kunden die jeweils neuesten Innovationen präsentieren kann.

Obwohl sämtliche Anstrengungen unternommen werden, um sicherzustellen, dass alle technischen Informationen ohne Fehler veröffentlicht werden, kann HITACHI für Druckfehler jedoch keine Verantwortung übernehmen, da sie außerhalb der Kontrolle des Unternehmens liegen.

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Eigenschaften	1
KNX001-Installation	2
Betrieb und Konfiguration	3

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Eigenschaften.....	9
1.1	Einführung	10
1.2	Betrieb	11
1.3	Beschränkungen.....	11
1.4	KNX-System.....	12
2.	KNX001 Installation.....	13
2.1.	Sicherheitsübersicht	14
2.2.	Bezeichnungen der Komponenten	14
2.3.	Technische Beschreibung.....	15
2.4.	Installation	15
2.4.1.	Abmessungen	15
2.4.2.	Installation.....	16
2.4.3.	Kabelanschlüsse.....	18
2.5.	Betrieb	19
3.	Betrieb und Konfiguration.....	21
3.1	Einführung	22
3.2	Projekte	22
3.3	Verbindung mit KNX001	23
3.4	Konfiguration von KNX001	26
3.5	Konfiguration der Verbindung	27
3.6	Konfiguration der Signale	29
3.7	Wichtig.....	33
3.8	Beschränkungen.....	33
3.9	Vorläufige Spezifikatione	33

1. Allgemeine Eigenschaften

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Eigenschaften.....	9
1.1 Einführung	10
1.2 Betrieb	11
1.3 Beschränkungen.....	11
1.4 KNX-System.....	12

1.1 Einführung

Die Integration der Hitachi Klimaanlage in ein KNX-System erfolgt mithilfe von CSNET WEB und dem KNX001-Apparat. Die anzuschließenden Maschinentypen sind Packaged und Chiller. Der gleichzeitige Anschluss beider Typen ist nicht zulässig. Im Falle der Packaged-Maschinen können bis zu 128 Innengeräte und bei den Chiller-Maschinen bis zu 8 Geräte angeschlossen werden.

Diese beiden Maschinentypen verfügen über ein Interface mit verschiedenen Signalen. Nachfolgend werden die verfügbaren Signale für jede Maschine entsprechend des jeweiligen Modells aufgeführt:

◆ Packaged

Bezeichnung	Beschreibung / Zustand
OnOff	Betrieb/Stillstand
Mode	WS-Betrieb
Lüfter	Lüfterumdrehung
TempSet	Solltemperatur (ohne Dezimalstellen)
Louver	Luftaustrittsrichtung
Central	Blockierung der internen Steuerung
TIn	Eintrittstemperatur
TOut	Austrittstemperatur
TGas	Gastemperatur im Rohr
TLiquid	Flüssigkeitstemperatur im Rohr
ErrorCode	Fehlercode
StopCause	Code der Stillstandsursache
ValveOpen	Öffnen des Expansionsventils
OperCondition	Betriebsstatus
Defrost	Entfrost
ExtAmbTemp	Außentemperatur
Timer	Regelung durch Zeitgeber
Error Comunicación	Fehler Kommunikation Gerät

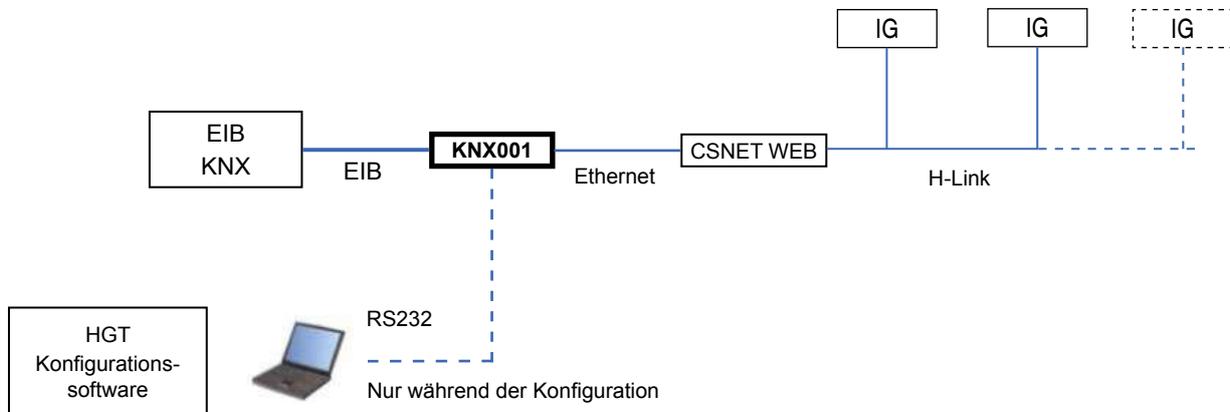
◆ Chiller

Bezeichnung	Beschreibung / Zustand
OnOff	Betrieb/Stillstand
Mode	WS-Betrieb
TempSet	Solltemperatur (ohne Dezimalstellen)
Central	Blockierung der internen Steuerung
WaterTIn	Temperatur Wassereinlass
WaterTOut	Temperatur Wasserauslass
ErrorCode	Fehlercode
OperCondition	Betriebsstatus
Defrost	Entfrost
ExtAmbTemp	Außentemperatur
Timer	Regelung durch Zeitgeber
Error Comunicación	Fehler Kommunikation Gerät

* Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 2.5.

1.2 Betrieb

Jedes einzelne der obigen Signale muss einer Adresse der *Gruppe* KNX zugewiesen werden, so dass sich die Gesamtanlage wie eine zusätzliche Komponente des KNX-Systems mit den gleichen Konfigurations- und Betriebseigenschaften verhält.



KNX001 führt ein fortwährendes *Polling* (Abfrage) aller konfigurierten Signale des CSNET WEB durch und sorgt dafür, dass ihr Status fortlaufend aktualisiert wird, damit diese Information an das KNX-System weitergeleitet werden kann.

Sobald eine Statusänderung eines Signals festgestellt wird, wird eine Schreibnachricht an den KNX-Bus der zugehörigen KNX *Gruppe* gesendet.

Sobald eine Schreibnachricht von einem KNX-Bus an eine mit einem Signal verknüpfte KNX *Gruppe* empfangen wird, wird umgehend die entsprechende Nachricht an das CSNET WEB gesendet, damit es die entsprechende Aktion ausführt.

Während des Initialvorgangs nach einem KNX001-Start erfolgt die Suche nach der konfigurierten Geräte (Maschinen). Falls ein Gerät nicht gefunden werden sollte, wird dies durch das mit dem jeweiligen Gerät verknüpfte Kommunikationsfehlersignal angezeigt.

1.3 Beschränkungen

Element	Maximal	Beschreibung
Anzahl Packaged	160	Anzahl WS-IG
Anzahl Chillers	8	Anzahl Chillers
Anzahl KNX-Gruppen	5920	Gesamtzahl der KNX-Gruppen, die in KNX001 verwendet werden können.
Anzahl der Abhöradressen	1000	Anzahl der KNX-Gruppen, die als Abhöradressen verwendet werden können.
Anzahl der Abhöradressen pro KNX-Gruppe.	255	Anzahl der Abhöradressen, die einer KNX-Gruppe zugewiesen werden können.

1.4 KNX-System

In diesem Abschnitt erfolgt eine allgemeine Beschreibung ausgehend vom KNX-System.

◆ Beschreibung

KNX001 wird direkt mit dem KNX-Bus verbunden und verhält sich wie eine zusätzliche Komponente des KNX-Systems mit den gleichen Konfigurations- und Betriebseigenschaften.

Die mit dem KNX-Bus verbundene elektronische Schaltung ist intern von der Stromversorgung und der übrigen Elektronik des Geräts opto-isoliert.

KNX001 empfängt, verarbeitet und versendet alle auf seine Konfiguration und seinen Betrieb bezogenen Nachrichten des KNX-Busses.

Beim Empfang von Nachrichten, die an Adressen der KNX-Gruppe gerichtet sind, sendet es die entsprechenden Nachrichten an das CS-NET-WEB, damit beide Systeme synchronisiert bleiben.

Sobald es erkennt, dass sich ein Signal des CSNET WEB geändert hat, wird die Nachricht an den KNX-Bus der verknüpften Adresse der KNX-Gruppe gesendet, damit beide Systeme synchronisiert bleiben.

Der Status des KNX-Bus wird kontinuierlich überprüft. Sollte z.B. aufgrund einer Unterbrechung in der Stromversorgung, der Ausfall des KNX-Bus festgestellt werden, erkennt das KNX001 dessen Wiederinbetriebnahme und führt *Updates* der Gruppen durch, bei denen diese Eigenschaft aktiviert wurde, d.h. er fordert das Ablesen der Gruppenadressen an. Dieses Verhalten lässt sich deaktivieren.

◆ Definition der Signale

Jedes zu verwendende Signal des externen Systems besitzt folgende KNX-Eigenschaften:

Property	Beschreibung
Signal	Beschreibung des Signals. Nur zu Informationszwecken. Ermöglicht eine bequeme Identifizierung des Signals.
EIS (DataPoint)	KNX-Datentyp, mit dem der Wert des Signals ausgedrückt wird. Er hängt in jedem Einzelfall vom Signaltyp des externen Systems ab. In einigen Integrationen ist er wählbar und in anderen ist er aufgrund des den Signalen eigenen Merkmals vorgegeben.
Gruppe	Die KNX-Gruppe, der das Signal zugewiesen wird. Sie ist zudem die Gruppe, auf die die Funktionen Lesen (R), das Schreiben (W), Übertragung (T) und die Aktualisierung (U) angewendet werden. Sie ist die Sendegruppe.
Abhöradressen	Adressen, die neben der Gruppeadresse auf das Signal einwirken.
R	Lesen. Bei Aktivierung sind Lese-Nachrichten dieser Gruppe zugelassen.
W	Schreiben. Bei Aktivierung sind Schreib-Nachrichten dieser Gruppe zugelassen.
T	Übertragung. Bei Aktivierung – aufgrund einer Änderung des Werts des Signals durch eine Änderung des Werts des externen Systems – wird eine Schreibnachricht der Gruppe an den KNX-Bus gesendet.
U	Aktualisierung. Bei Aktivierung – beim KNX001-Start oder nach Ausfall des KNX-Bus – werden Lesenachrichten an den KNX-Bus der Sendegruppe gesendet. Der empfangende Wert wird an das externe System gesendet, so als ob der Empfang über Schreibnachricht erfolgt wäre. Bei Auswahl von U2 wird anstelle der Adresse der Sendegruppe die erste Abhöradresse verwendet.
Aktiviert	Bei Aktivierung ist das Signal in IntesiBox aktiviert. Anderfalls verhält es sich so, als wäre das Signal nicht definiert oder inexistent. Erlaubt die Deaktivierung von Signalen, ohne diese zu löschen.

2. KNX001 Installation

Inhaltsverzeichnis

2. KNX001 Installation.....	13
2.1. Sicherheitsübersicht	14
2.2. Bezeichnungen der Komponenten	14
2.3. Technische Beschreibung.....	15
2.4. Installation	15
2.4.1. Abmessungen	15
2.4.2. Installation.....	16
2.4.3. Kabelanschlüsse	18
2.5. Betrieb	19

2.1. Sicherheitsübersicht

Vorsicht

Diese KNX001 Schnittstelle muss von geschultem Personal montiert werden (Elektriker, EIB-Installateur oder einem anderen erfahrenen Techniker).

Schließen Sie den Spannungseingang erst nach korrektem Abschluss der Installationsarbeiten an das Steuerungssystem an.

Lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation sorgfältig durch.

Lesen Sie dieses Handbuch bevor Sie KNX001 installieren.

Achtung

Installieren Sie KNX001 nicht an Orten... :

- unter freiem Himmel.
- mit Dampf, Öl oder sich fein verteilenden Flüssigkeiten.
- mit direkter Sonneneinstrahlung.
- mit Hitzequellen in der Nähe (schwefelsäurehaltige Umgebungen).
- mit Aufstauung, Erzeugung, oder Leckage von entzündbaren Gasen
- in Meeresnähe, in salzhaltigen, säurehaltigen oder alkalinen Umgebungen.
- wo es feucht ist.

Achtung

Installieren Sie KNX001 in ausreichender Entfernung zu möglichen Quellen elektromagnetischer Wellen.

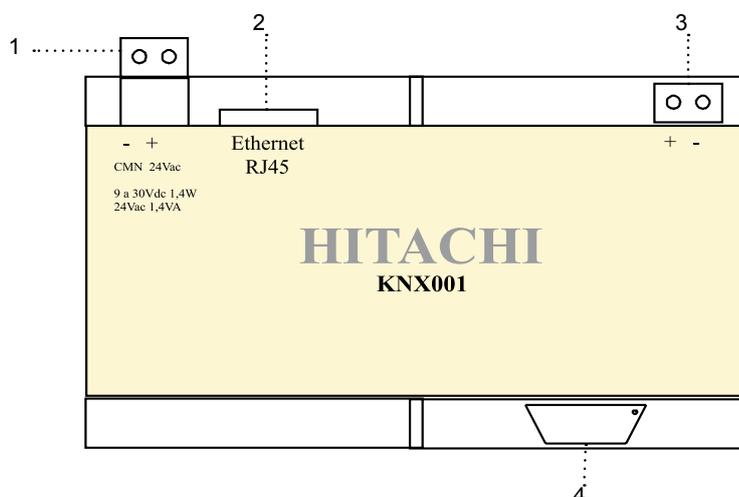
Halten Sie die vor Ort geltenden Elektrovorschriften ein.

Verwenden Sie einen Stromkreis, der keinen Lastspitzen ausgesetzt ist.

Sorgen Sie für ausreichend Freiraum um KNX001 damit entstehende Wärme leicht entweichen kann (siehe "Installation").

Bei senkrechter Installationsposition müssen die Stromversorgung unten und die Ausgänge der Temperatursteuerung oben liegen.

2.2. Bezeichnungen der Komponenten



Mitgelieferte Komponenten:

- KNX001-Gerät
- 1 Konsolenkabel DB9 Stecker - DB9 Buchse (1,8 m Länge).
- CD ROM: Softwarekonfiguration, kompatibel mit OS Windows® und Benutzerhandbuch.
- Stromadapter: 12 V GS, 300 mA

Bezeichnungen der Komponenten:

1. Anschlüsse Stromversorgung
2. CSNET WEB Anschluss
3. KNX TP-1 Anschluss
4. PC-Konsole

2.3. Technische Beschreibung

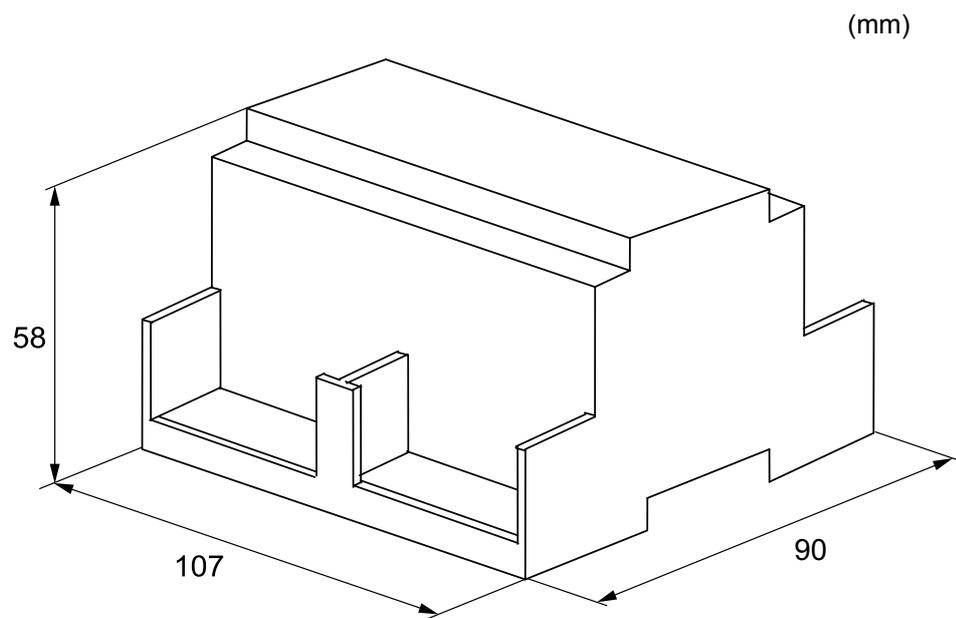
Abdeckung	PC-Kunststoff (UL 94 V-0). Grau. RAL 7035.	
Abmessungen	Breite 107 mm - Höhe 90 mm - Tiefe 58 mm	
Gewicht	2 kg	
Stromversorgung	9 bis 30 V GS $\pm 10\%$ 1,4 W. 24 V WS $\pm 10\%$ 1,4 VA. Anschluss: Schraubenbefestigt, entfernbar (2-polig) für 2,5 mm ² (12 AWG) Kabel.	
Montage	An der Wand, an Schiene DIN EN60715 TH35.	
CSNET WEB Anschluss	1 x Ethernet 10BT RJ45. - (TCP/IP Modbus Protokoll)	
KNX-Anschluss	1 x KNX TP1 (EIB) Opto-isoliert. Schraubenbefestigt, entfernbar (2-polig) für 2,5 mm ² (12 AWG) Kabel	
LED-Anzeigen	1 x Stromversorgung. 2 x Ethernet Anschluss Aktivität (LNK, ACT).	2 x KNX-Anschluss Aktivität (Tx, Rx) 1 x Programmierung/Bus KNX. ¹
Tastschalter	1 x Programmierung KNX. ¹	
Anschlussstyp	RS232. DB9 Anschlussbuchse (DCE).	
Konfiguration	Über RS232 Anschluss.	
Firmware	Aktualisierungen möglich über RS232 Anschluss	
Temperaturbereich	-40°C bis +70°C	
Rel. Feuchtigkeit	5% bei 95% ohne Kondensation	
Schutz	IP20 (IEC60529).	
RoHS-Konformität	RoHS-Konformität gemäß Richtlinie 2002/95/EG.	
Zertifizierung	CE	

¹ Für Wartungszwecke. Nicht verfügbar

2.4. Installation

Überprüfen Sie beim Auspacken des KNX001-Geräts, dass es keine Transportschäden aufweist.

2.4.1. Abmessungen

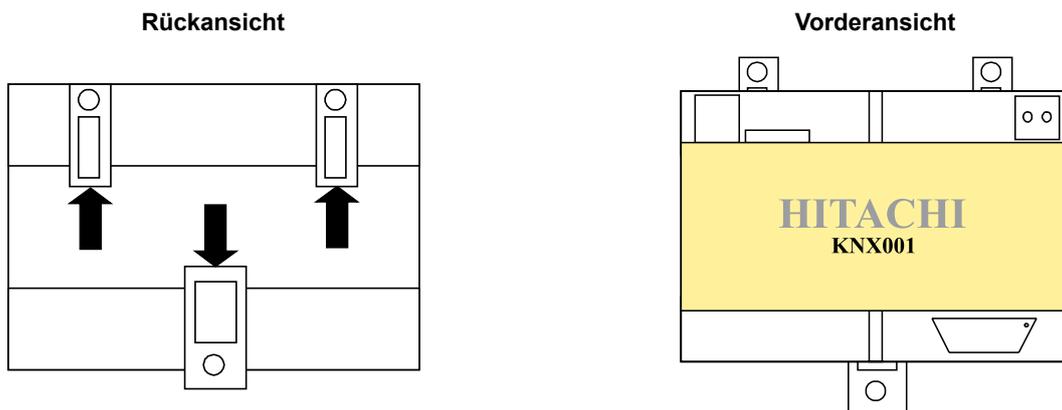


2.4.2. Installation

1. Vergewissern Sie sich, dass das gesamte KNX001-Gerät vollständig spannungsfrei ist (Stromanschlüsse und EIB Bus).
2. Installieren Sie das Gerät exakt nach den Anleitungen unter 4.2.1 und 4.2.2. Es wird empfohlen, KNX001 in einem Elektrokasten zu installieren.
3. Schließen Sie einen Stromadapter an das KNX001-Gerät an und achten Sie dabei auf die richtige Polarität (siehe technische Eigenschaften der Stromversorgungsanschlüsse).
4. Schließen Sie CSNET WEB über einen ETH-Anschluss an KNX001 an. Die CSNET WEB Verbindung kann direkt mit dem Crosskabel CAT5 hergestellt werden oder direkt über das LAN im Gebäude. Als letzte Möglichkeit ist das Crosskabel CAT5 zu verwenden, um das KNX001-Gerät anzuschließen. Wenden Sie sich an Ihren Netzadministrator bei weiteren Fragen zur TCP-Verbindung. KNX001 wird über Anschluss 502 an das CSNET WEB angeschlossen.
5. Schließen Sie den EIB Bus an KNX TP1 (EIB) an und achten Sie dabei auf die richtige Polarität.
6. Verbinden Sie den Stromadapter mit dem Stromnetz.
7. Versorgen Sie den EIB Bus mit Strom.
8. Folgen Sie den in der CD ROM enthaltenen Anleitungen unter TCXX0055_rev0, um KNX001 zu konfigurieren und zu starten.

◆ Wandmontage

Ziehen Sie die oberen und unteren Kunststoffteile nach außen, bis die Befestigungsöffnungen vorne sichtbar werden und ein Klicken zu hören ist (siehe rechte Abbildung unten).



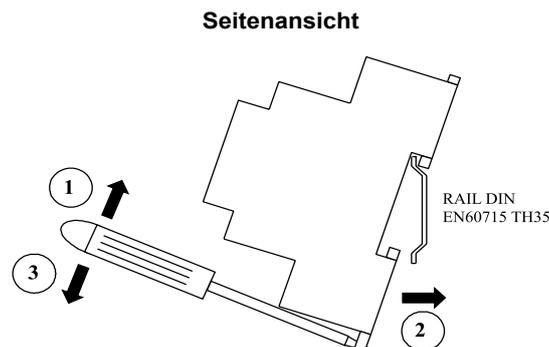
Kunststoffteile positioniert für DIN-Schienenmontage

Kunststoffteile bereit für die Wandmontage

Verwenden Sie die Öffnungen in den Kunststoffteilen für die Wandmontage.

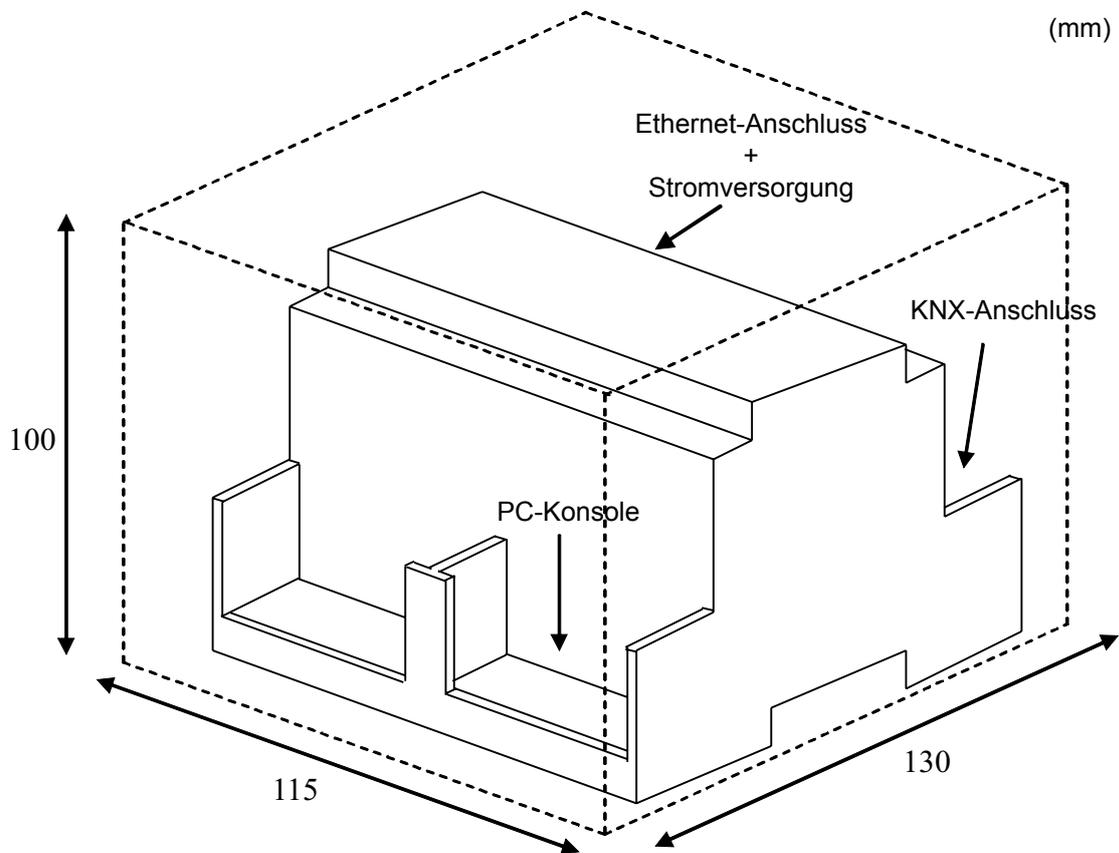
◆ DIN-Schienenmontage

Hängen Sie die Oberseite des Geräts an der Oberseite des DIN-Profiles auf. Ziehen Sie mit dem Schraubendreher am unteren Kunststoffteil (siehe Zeichnung) und drücken Sie die Unterseite des Geräts gegen das Profil.

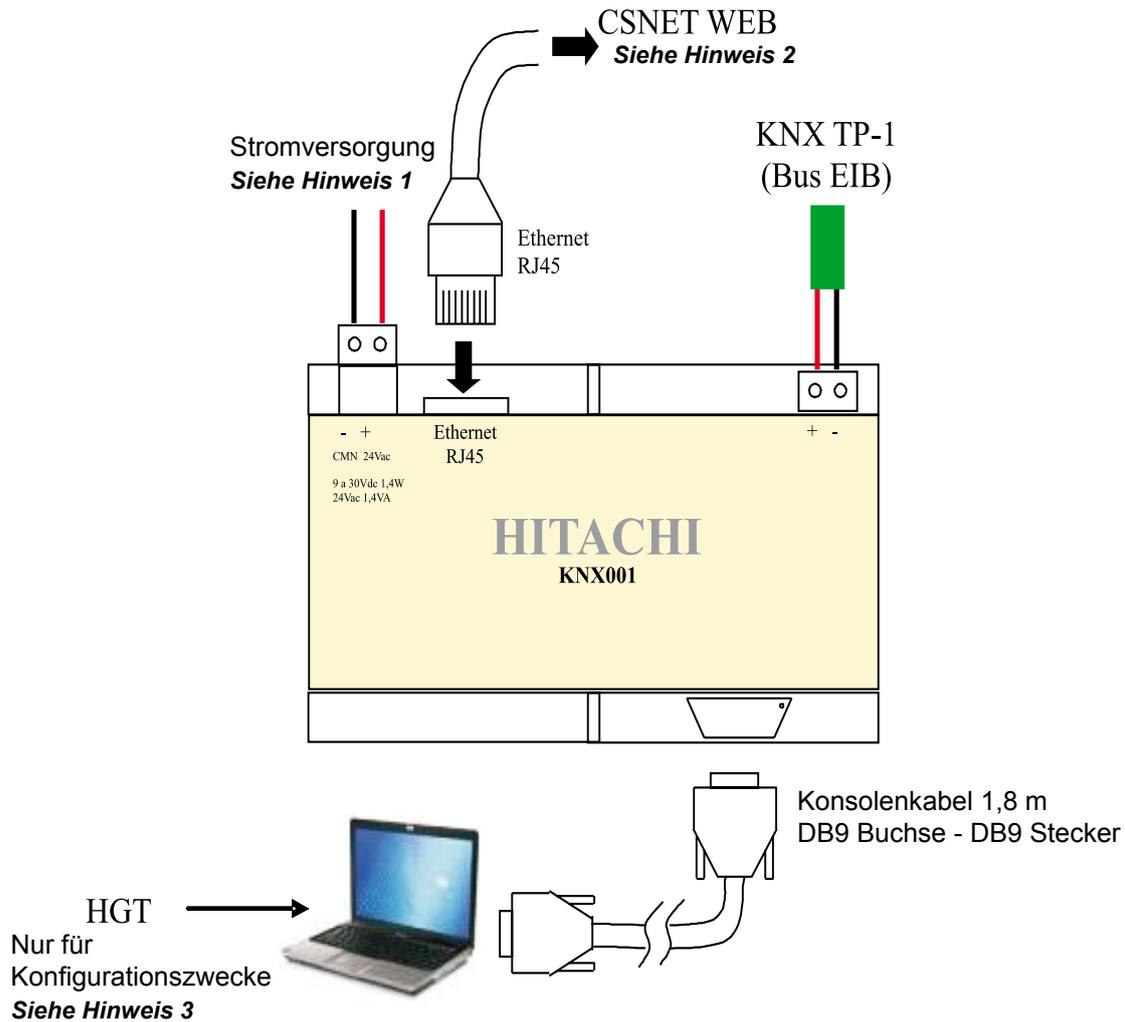


◆ Wartungsfreiraum

Empfohlener Mindestfreiraum für die Schnittstelle und die externen Anschlüsse.



2.4.3. Kabelanschlüsse



Hinweise:

1. Verwenden Sie stets eine GS-Stromversorgung:

- Achten Sie auch die richtige Polarität bei Anschlüssen + & -. Achten Sie darauf, dass sich die Versorgungsspannung innerhalb der zulässigen Grenzwerte befindet (9 bis 30 V GS). Bei geerdeter Stromquelle schließen Sie den Minuspol nur an die Erdung an und niemals an den Pluspol.

Im Falle eines Wechselstromanschlusses:

- Vergewissern Sie sich, dass die Netzspannung 24 V WS beträgt. Verbinden Sie keinen Anschluss mit dem Erdstromkreis und auch kein anderes Gerät, um einen Erdschlussstrom in deren Anschlüssen zu vermeiden.

2. Die CSNET WEB Verbindung kann direkt mit dem Crosskabel CAT5 hergestellt werden oder direkt über das LAN im Gebäude. Als letzte Möglichkeit ist das Crosskabel CAT5 zu verwenden, um das KNX001-Gerät anzuschließen. Wenden Sie sich an Ihren Netzadministrator bei weiteren Fragen zur TCP-Verbindung. KNX001 wird über Anschluss 502 an das CSNET WEB angeschlossen.

3. Verwenden Sie HGT-Software für die KNX001-Konfiguration. Einzelheiten hierzu finden Sie im HGT-Benutzerhandbuch.

2.5. Betrieb

An das KNX001-Gerät werden Packaged- und Chiller-Gerätetypen angeschlossen. Es ist nicht gestattet, beide gleichzeitig anzuschließen. Bei den Packaged-Geräten ist ein Anschluss von maximal 128 Innengeräten möglich. Bei den Chiller-Geräten sind es maximal 8 Geräte.

Bei jedem dieser Gerätetypen wird ein anderes Signal an die Schnittstelle gesendet. In der folgenden Tabelle sind die Signale für jeden Gerätetyp aufgeführt.

◆ Packaged

Name	Beschreibung/Status
OnOff	Ein/Aus-Einstellbefehl Lesen/Schreiben: ON,OFF
Mode	Betriebsarteinstellung Lesen/Schreiben: Cool (Kühlen), Dry (Trocknen) , Fan (Belüften) , Heat (Heizen) , Auto (Automatisch) .
Fan	Lüftereinstellbefehl Lesen/Schreiben: Low (Niedrig) , Med (Mittel) , High (Hoch) ,
TempSet	Temperatureinstellung Lesen/Schreiben: 17°C ~ 30°C
Louver	Luftklappeneinstellung Lesen/Schreiben: 8 Positionen: 0 ~ 7 und AUTO
Central	Zentraleinstellung Lesen/Schreiben: OnOff, Mode, TempSet, Fan
TIn	Einlasstemperatur Lesen: °C
TOut	Auslasstemperatur Lesen: °C
TGas	Temperatur Gasleitung Lesen: °C
TLiquid	Temperatur Flüssigkeitsleitung Lesen: °C
ErrorCode	Alarmcode Lesen: 0 ~ 100
StopCause	Ursache Kompressorstopp Lesen: 0 ~ 200
ValveOpen	Innengerät - Expansionsventilöffnung Lesen: 0 ~ 100
OperCondition	Gerätebetriebszustand Lesen: OFF, THERMO-ON, THERMO-OFF, ALARM
Defrost	Defrost Lesen: Ein/Aus
ExtAmbTemp	Umgebungstemperatur Lesen: °C
Timer	Timer deaktiviert Lesen/Schreiben: Aktiviert/Deaktiviert
Error Comunicación	Fehler Kommunikation Gerät Dieses Signal wird erzeugt, um anzuzeigen, dass die Maschine nicht auf CSNET WEB eingestellt ist.

◆ Chiller

Name	Beschreibung/Status
OnOff	Ein/Aus-Einstellbefehl Lesen/Schreiben: ON,OFF
Mode	Betriebsarteinstellung Lesen/Schreiben: HEIZBETRIEB/KÜHLBETRIEB
TempSet	Temperatureinstellung Lesen/Schreiben: °C
Central	Zentraleinstellung Lesen/Schreiben: Intern, Fernbedienung
WaterTin	Wassereinlasstemperatur Lesen: °C
WaterTOut	Wasserauslasstemperatur Lesen: °C
ErrorCode	Alarmcode Lesen: 0 ~ 100
OperCondition	Gerätebetriebszustand Lesen: OFF, THERMO-ON, THERMO-OFF, ALARM
Defrost	Entfrosten Lesen: Ein/Aus
ExtAmbTemp	Umgebungstemperatur Lesen: °C
Timer	Timer deaktiviert Lesen/Schreiben: Aktiviert/Deaktiviert
Error Comunicación	Fehler Kommunikation Gerät Dieses Signal wird erzeugt, um anzuzeigen, dass die Maschine nicht auf CSNET WEB eingestellt ist.

CSNET WEB ist eine Vorrichtung, die als Interface bzw. Gateway zwischen dem H-Link-Bus und der Ethernet-Verbindung dient.

Der H-Link-Bus verbindet die Packaged- oder Chiller-Geräte mit CSNET WEB. Die Ethernet-Verbindung nutzt das Gateway KNX001 für den Zugang zu den Geräten.

Vor der KNX001-Konfiguration müssen das CSNET WEB sowie die WS-Maschinen bzw. -Geräte konfiguriert werden.

Weitere Informationen finden Sie in der CSNET WEB Dokumentation.

3. Betrieb und Konfiguration

Inhaltsverzeichnis

3. Betrieb und Konfiguration.....	21
3.1 Einführung	22
3.2 Projekte	22
3.3 Verbindung mit KNX001	23
3.4 Konfiguration von KNX001	26
3.5 Konfiguration der Verbindung	27
3.6 Konfiguration der Signale	29
3.7 Wichtig.....	33
3.8 Beschränkungen.....	33
3.9 Vorläufige Spezifikationen	33

3.1 Einführung

Die HGT-Software ist ein Tool, mit dem der Betrieb der KNX001-Geräte mittels eines seriellen Kabels und eines RS232-Anschlusses am PC konfiguriert und überwacht werden kann. Sie unterstützt alle Microsoft Windows® Betriebssysteme.

Die Konfiguration von KNX001 ist in zwei Teile gegliedert: Verbindung und Signale. Diese Informationen sind in 2 oder mehr Textdateien gespeichert. Sobald die gewünschte Konfiguration durchgeführt wurde, wird eine binäre Datei erzeugt und an das KNX001 gesendet.

Zum Konfigurieren der Einbindung ist es nicht erforderlich, mit dem KNX001 verbunden zu sein. Die Konfiguration kann im Büro durchgeführt und später in der Anlage im KNX001 geladen werden.

Sobald das KNX001 bestromt wird und mit einem seriellen Kabel an einen PC angeschlossen ist, in dem die HGT-Software ausgeführt wird, aktivieren Sie das Kontrollkästchen On Line. In der Anzeige der Kommunikationskonsole erscheint die Information des Geräts. Sobald die Konfiguration abgeschlossen ist, klicken Sie auf die Schaltfläche „Datei senden“, um die Konfiguration herunterzuladen. Nach einigen Sekunden wird die neue Konfiguration vom KNX001 neu gestartet und verwendet.

Die Benutzeroberfläche des HGT-Programms verfügt über mehrere Sprachen. Wählen Sie im Menü „Einstellungen – Sprachen“ die für Sie passendste Sprache aus.

3.2 Projekte

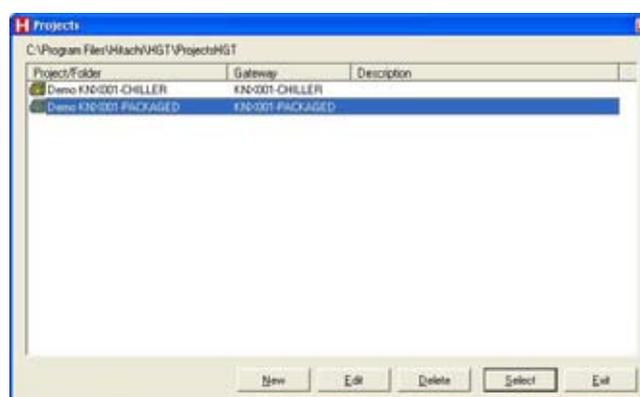
Der erste Schritt für eine neue Installation ist die Erstellung eines neuen Projekts. Ein neues Projekt besteht aus einem Projektnamen, einer Projektbeschreibung (optional) und dem zu verwendenden Maschinentyp von Hitachi. Zur Auswahl stehen KNX001-PACKAGED und KNX001-CHILLER.

Bei der Erstellung eines neuen Projekts wird ein neuer Ordner mit dem Namen des Projekts angelegt. Dieser Ordner enthält die für das KNX001 erforderlichen Konfigurationsdateien.

Es wird dringend empfohlen, für jede neue Installation ein neues Projekt zu erstellen, damit die Konfiguration bereits existierender Projekte nicht überschrieben wird. Bei Verlust einer KNX001-Konfiguration ist es nicht möglich diese aus dem KNX001 wieder herzustellen.

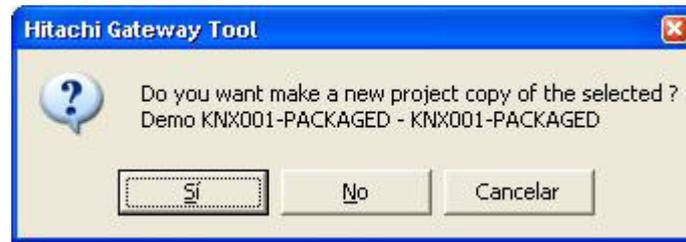
Der Ordner, in dem die Projekte erstellt werden, heißt „CarpetaAplicación\ProjectsHGT“. „CarpetaAplicación“ ist dort der Ordner, in dem die HGT-Software installiert ist (standardmäßig C:\Archivos de Programa\Hitachi\HGT). Im Projektordner wird für jedes neue Projekt ein neuer Unterordner mit den Konfigurationsdateien des Projekts erstellt.

Beim Starten des HGT-Programms öffnet sich das Projektauswahlfenster, in dem ein neues Projekt ausgewählt oder erstellt werden kann. Es erscheinen zwei Demo-Projekte, eins für jeden Maschinentyp. Es kann ein neues leeres Projekt erstellt werden oder aber ein neues Projekt ausgehend von einem bereits existierenden. Letzteres ist eine Kopie des Originals, bei dem man sich in bestimmten Fällen Arbeit bei der Konfiguration sparen kann.

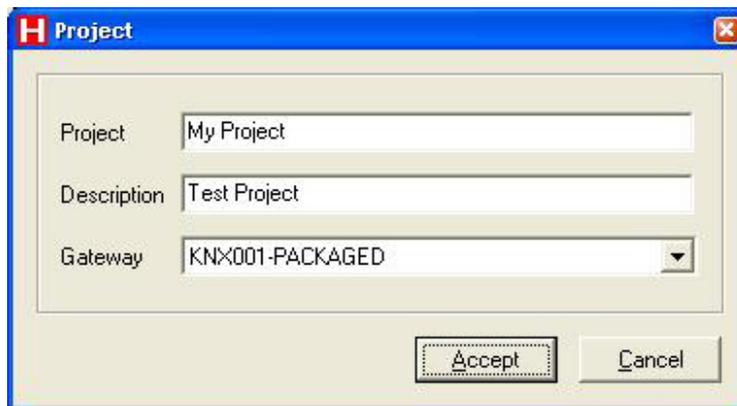


Projektauswahlfenster

Wählen Sie bei der Erstellung eines neuen Projekts ein Projekt des externen Protokolls aus, das Sie verwenden möchten, und klicken Sie auf „Neu“. Sie werden gefragt, ob eine Kopie des ausgewählten Projekts erstellt werden soll.



Wenn Sie „Ja“ wählen, können Sie den Namen und die Beschreibung des neuen, auf dem gleichen ausgewählten externen Protokoll basierenden Projekts eingeben. Wenn Sie „Nein“ wählen, können Sie auch den zu verwendenden Maschinentyp des neuen Projekts auswählen.



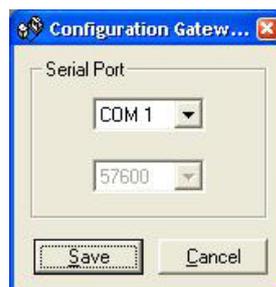
Wenn Sie auf OK klicken, wird im Projektordner ein neuer Ordner mit dem Namen des Projekts erstellt. Wenn Sie ein neues Projekt ohne Kopie eines anderen ausgewählt haben, dann wird standardmäßig die Konfiguration verwendet, die in den Vorlagedateien gespeichert ist. Andernfalls ist es genau die Konfiguration wie bei dem kopierten Projekt.

3.3 Verbindung mit KNX001

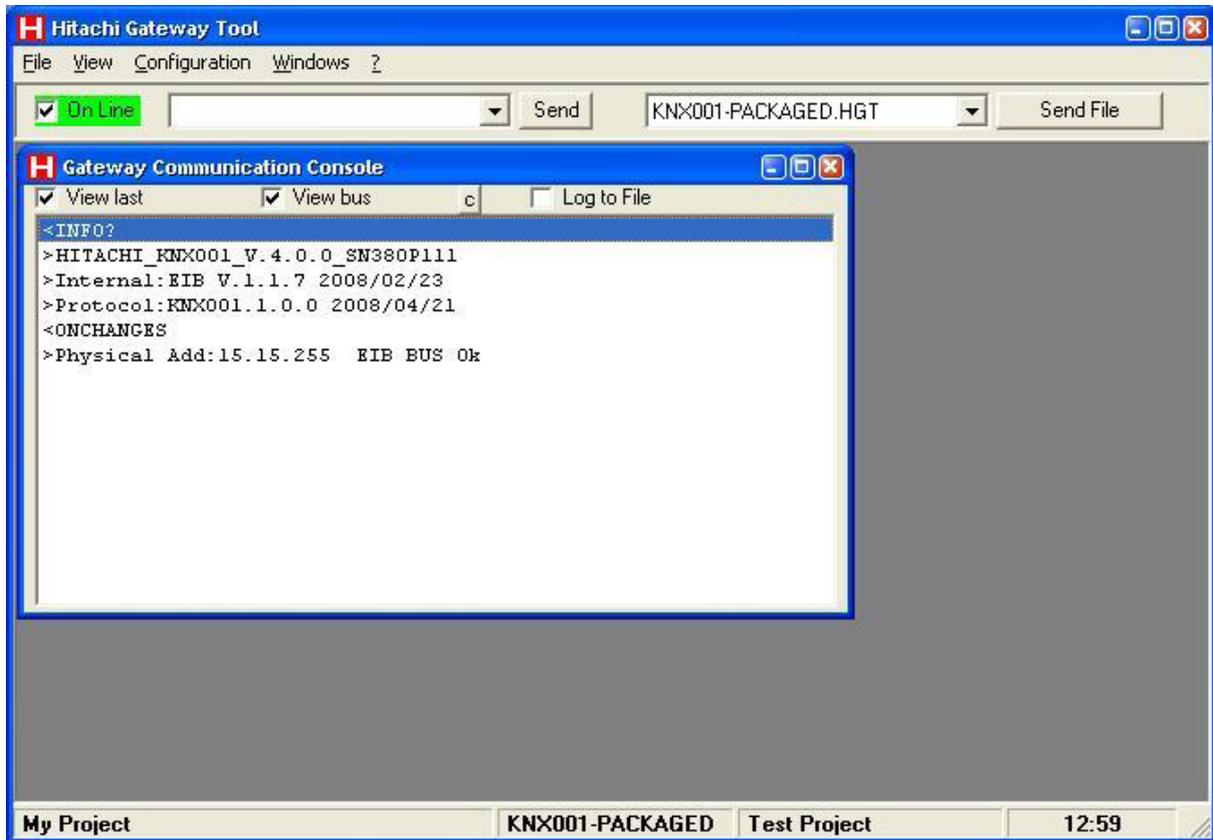
Selbst wenn keine Verbindung zum KNX001 hergestellt wurde (offline), ist es möglich, das KNX001 problemlos im Büro zu konfigurieren.

Bevor dem Herunterladen der Konfiguration und der Überwachung von KNX001 muss eine Verbindung zwischen HGT und KNX001 hergestellt werden (online). Führen Sie dazu folgende Schritte aus:

1. Vergewissern Sie sich, dass KNX001 mit Strom versorgt wird und richtig mit dem KNX-Bus und dem externen System verbunden ist.
2. Schließen Sie HGT mittels des mit PC gekennzeichneten Anschlusses an den seriellen Port des PCs an. Es ist möglich USB-RS232-Adapter zu verwenden.
3. Wählen Sie in HGT im Menü Einstellungen -> Verbindung den seriellen Port aus, der für die Verbindung verwendet werden soll.

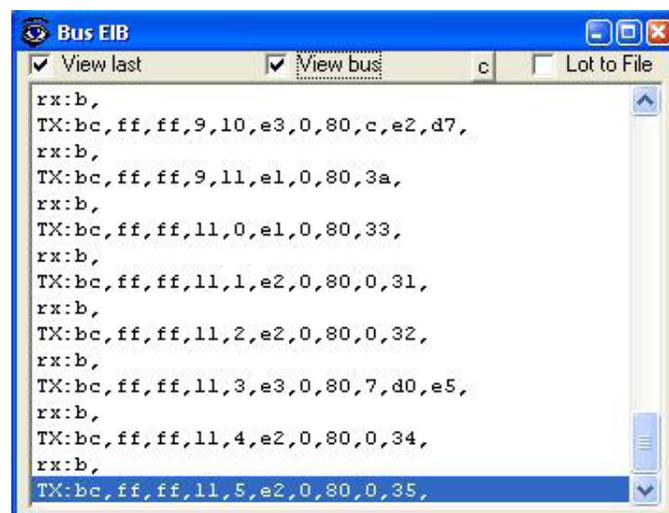


4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *offline* unterhalb der Menüleiste (es wechselt zu *online*) und HGT fordert INFO von KNX001 an. Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, antwortet KNX001 mit seiner Identifizierung (dieser Vorgang kann gemäß Abbildung im Kommunikationskonsolenfenster mit KNX001 überwacht werden). In diesem Fenster werden neben Informationen die KNX-Gruppen mit ihrem Wert bei Zustandswechseln angezeigt.

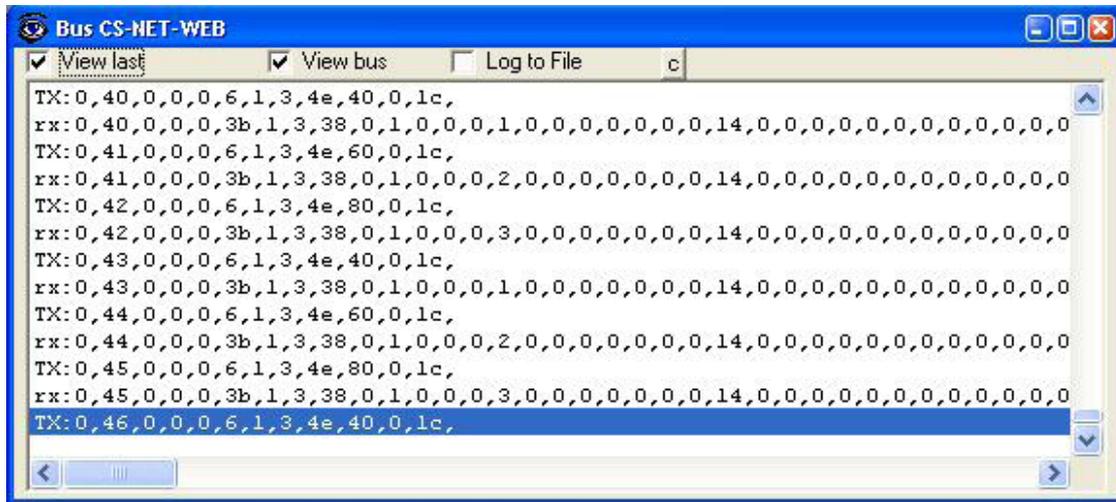


Sobald die Verbindung hergestellt wurde, sind alle Überwachungs- und Kontrolloptionen von HGT verfügbar.

Um die Kommunikation zwischen KNX001 und dem KNX-Bus zu kontrollieren, gehen Sie ins Menü *Anzeigen -> Bus -> EIB*. Das Fenster *Kommunikationsanzeige KNX* wird geöffnet. In diesem Fenster werden in Echtzeit die Kommunikations-Frames mit dem KNX-Bus sowie Informationen angezeigt.



Um die Kommunikation zwischen KNX001 und dem CSNET WEB zu kontrollieren, gehen Sie ins Menü *Anzeigen -> Bus -> CSNET WEB*. Das Fenster *Kommunikationsanzeige des externen Systems* wird geöffnet. In diesem Fenster werden in Echtzeit die Kommunikations-Frames mit dem externen System sowie Informationen angezeigt.



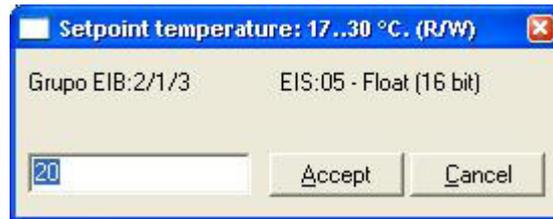
Beide Fenster erlauben die Erfassung der Kommunikationsdaten in einer Textdatei (.log). Diese Funktion ist für den Kundendienst zum Lösen von Problemen verwendet. Aktivieren Sie dafür das Kontrollkästchen *Log to File*.

Um den Zustand der konfigurierten Signale zu überwachen, gehen Sie ins Menü *Anzeigen -> Signale*. Das Fenster *Signalanzeige* wird geöffnet. In diesem Fenster wird der Zustand der konfigurierten Signale in Echtzeit angezeigt. Nach einem Reset von KNX001 oder nach dem Senden einer Konfigurationsdatei werden alle Signale automatisch aktualisiert. Beim Verbinden mit einem KNX001, das bereits in Betrieb ist, muss die Schaltfläche *Aktualisiereneinmal* angeklickt werden, um den Zustand aller Signale zu aktualisieren. Solange die Verbindung aufrecht erhalten wird, bleiben die Signale aktualisiert.

Dev.	Ident.	Signal	EIS	Group	Listening	adc	R	W	T	U	Value
30	1 11 - ErrorCode	Error Code: 0..100. (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/11			R		T		0
31	1 12 - StopCause	Stop Cause: 0..200. (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/12			R		T		0
32	1 13 - Valve	Indoor Unit Expansion Valve Opening: 0..100%. (R)	06 - Scaling (8 bit)	1/1/13			R		T		0
33	1 14 - Operation	Unit Operation Condition: 0-Off, 1-Thermo-On, 2-ThermoOff, 3	14 - Counter (8 bit)	1/1/14			R		T		0
34	1 33 - OFF (0)	Unit Operation Condition:OFF. (R)	01 - Switching (1 bit)	1/6/1			R		T		1
35	1 34 - THERMO-OFF (1)	Unit Operation Condition:THERMO OFF. (R)	01 - Switching (1 bit)	1/6/2			R		T		0
36	1 35 - THERMO-ON (2)	Unit Operation Condition:THERMO ON. (R)	01 - Switching (1 bit)	1/6/3			R		T		0
37	1 36 - ALARM (3)	Unit Operation Condition:ALARM. (R)	01 - Switching (1 bit)	1/6/4			R		T		0
38	1 15 - Defrost	Defrost: 0-No, 1-Yes. (R)	01 - Switching (1 bit)	1/1/15			R		T		0
39	1 16 - TAmbient	External Ambient Temperature: °C. (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/16			R		T		25
40	1 17 - TimerDis	Timer Enabled: 0-Disabled, 1-Enabled. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/1/17			R	W	T		0
41	2 101-Not Exist	Communication Error Unit: 0-Ok, 1-Error. (R)	01 - Switching (1 bit)	2/0/1			R		T		0
42	2 00 - OnDff	On/Off: 0-Off, 1-On. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	2/1/0			R	W	T		1
43	2 01 - Mode	Mode: 0-Cool, 1-Dry, 2-Fan, 3-Heat, 4-Auto. (R/W)	14 - Counter (8 bit)	2/1/1			R	W	T		3
44	2 02 - Fan	Fan speed: 0-Low, 1-Med, 2-High. (R/W)	14 - Counter (8 bit)	2/1/2			R	W	T		0
45	2 03 - TSet	Setpoint temperature: 17..30 °C. (R/W)	05 - Float (16 bit)	2/1/3			R	W	T		20
46	2 04 - Louver	Louver: 0..7, 8-Auto. (R/W)	14 - Counter (8 bit)	2/1/4			R	W	T		0
47	2 05 - Central	Prohibition of local control: bit0-On/Off, bit1-Mode, bit2-SetTer	14 - Counter (8 bit)	2/1/5			R	W	T		0
48	2 06 - Group	Remote group controller: 0..255. (R)	14 - Counter (8 bit)	2/1/6			R		T		0

Die Signalanzeige ist auch dann verfügbar, wenn nur eines der beiden Systeme verbunden ist: KNX oder CSNET WEB. Die Anzeige ist sehr nützlich für die Überwachung und für Tests.

Durch Doppelklicken auf eine der Zellen in einer Zeile kann der Zustand eines Signals geändert werden. Wenn T beim Signal aktiviert ist, aktualisiert sich sein Wert und es wird eine Nachricht mit diesem Wert an KNX geschickt, so als wäre es von CSNET WEB aus geschrieben. Wenn W beim Signal aktiviert ist, wird eine Nachricht an CSNET WEB geschickt, so als wäre es von KNX aus geschrieben.

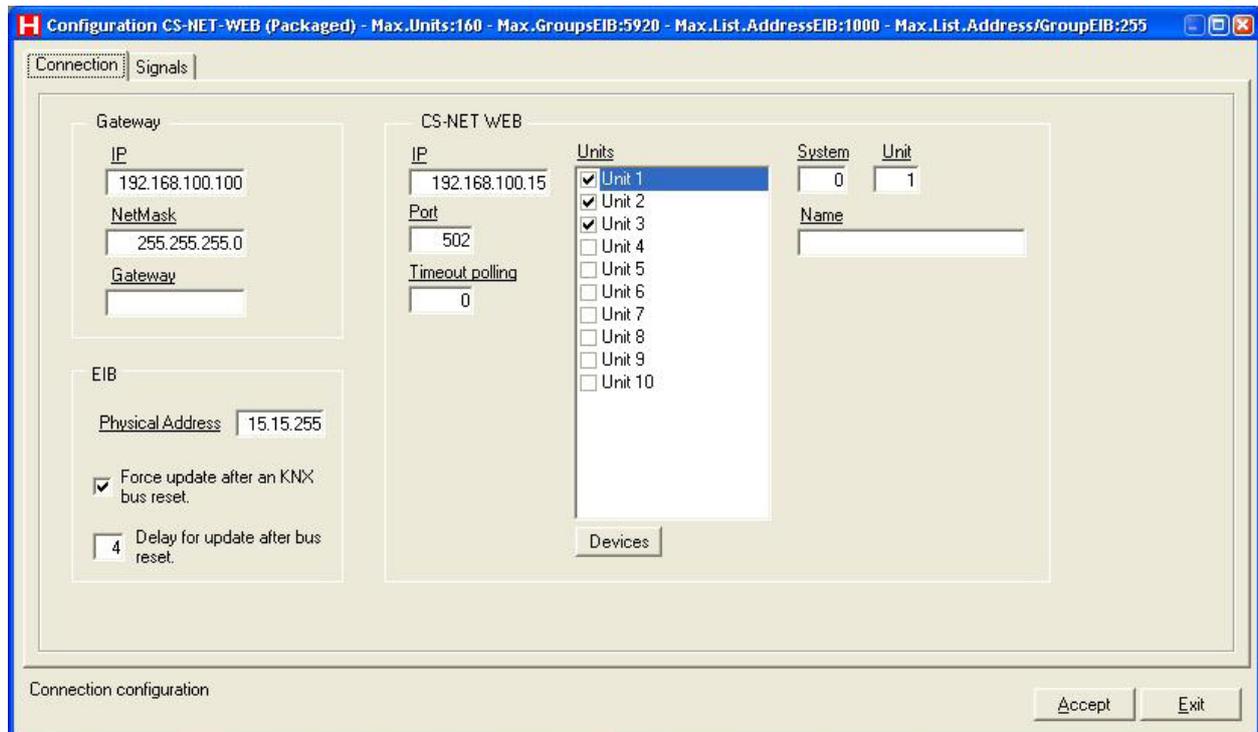


Diese Funktion eignet sich sehr gut zum prüfen sowohl des KNX-Systems als auch des CSNET WEB-Systems, ohne dass dabei auf die echten Signale der Maschinen eingewirkt werden muss.

Das Fenster verfügt über eine Schaltfläche, mit der der gesamte Inhalt des Fensters im Textformat (Textelemente getrennt durch Tabulator) in die Zwischenablage von Windows kopiert werden kann.

3.4 Konfiguration von KNX001

Gehen Sie zum Konfigurieren des KNX001 zum Menü Einstellungen -> Hitachi Gateway. Es öffnet sich das Konfigurationsfenster. Dieses Fenster besitzt zwei Registerkarten: Verbindung und Signale. Sie werden nachfolgend erläutert.



3.5 Konfiguration der Verbindung

In diesem Fenster können drei Informationsarten konfiguriert werden: die Konfiguration KNX001/TCP/IP, die Konfiguration der Verbindung mit KNX und die Konfiguration der Verbindung mit CSNET WEB.

Gateway

IP
192.168.100.100 ← 1

NetMask
255.255.255.0 ← 2

Gateway
← 3

Konfiguration KNX001/TCP/IP

1. IP-Adresse von KNX001. Sie muss sich in demselben Netzsegment befinden wie CSNET WEB, wenn nicht das IP-Gateway verwendet wird.
2. Netzmaske. Bestimmt das Netzsegment.
3. Wenn KNX001 sich in einem anderen Netzsegment befindet als CSNET WEB, die IP-Adresse des Routers eingeben, ansonsten frei lassen.

EIB

Physical Address 15.15.255 ← 1

Force update after an KNX bus reset. ← 2

4 Delay for update after bus reset. ← 3

KNX-Konfiguration

1. Auswahl der physischen Adresse des KNX-Apparats, in dem sich KNX001 befindet.
2. Zeigt an, ob nach einem Reset von KNX001 oder der Wiederherstellung des KNX-Bus bei gesetztem Flag U oder U2 an den KNX-Bus Anforderungen zum Lesen der Gruppenadressen erfolgen.
3. Zeigt die Zeit in Sekunden an, um die sich diese Anforderungen bei einem möglicherweise gleichen Verhaltens anderer KNX-Apparate verzögern, um eine Überlastung des KNX-Bus zu vermeiden.

CS-NET WEB

1 → IP: 192.168.100.15

2 → Port: 502

3 → Timeout polling: 0

4 → Units list (Unit 1-10, Unit 1-3 checked)

5 → Name: []

6 → System: 0

7 → Unit: 1

8 → Devices

Konfiguration von CSNET WEB

1. IP-Adresse von CSNET WEB.
2. TCP-Port von CSNET WEB, normalerweise 502.
3. Wartezeit zwischen den Anforderungen von Daten an CSNET WEB.
4. Liste der zu verwendenden Apparate (interne Packaged-Geräte oder Chiller-Maschinen). Damit ein Apparat im KNX-System verwendet wird, muss das Kontrollkästchen der Liste aktiviert sein. Alle Apparate besitzen folgende Eigenschaften:
5. Systemnummer, zur Identifizierung der einzelnen Hitachi-Kühlsysteme.
6. Gerätenummer, zur Identifizierung der einzelnen Hitachi-Geräte. Im Falle der Chiller-Maschinen ist dieses Feld nicht erforderlich und wird nicht angezeigt.
7. Beschreibender Name des Apparats. Dieses Feld ist optional.
8. Hier kann die Anzahl der in der Anlage zu verwendenden Apparate ausgewählt werden. Bei Änderung dieses Parameters wird das Konfigurationsfenster geschlossen. Wenn es wieder geöffnet wird, wird in der Liste die Anzahl der ausgewählten Apparate angezeigt. Beim Packaged-Typ sind 128 Apparate möglich und beim Chiller-Typ sind es 8 Apparate.

3.6 Konfiguration der Signale

Unit	Código	Signal	EIS	Group	Listening addresses	R	W	T	U	Active
1	1 100	Communication Error CS-NET-WEB: 0-Ok, 1-Error (R)	01 - Switching (1 bit)	1/0/0		R		T		1-Yes
2	1 101	Communication Error Unit: 0-Ok, 1-Error (R)	01 - Switching (1 bit)	1/0/1		R		T		1-Yes
3	1 00	On/Off: 0-Off, 1-On (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/1/0	0/0/1, 0/0/2	R	W	T		1-Yes
4	1 01	Mode: 0-Cool, 1-Dry, 2-Fan, 3-Heat, 4-Auto (R/W)	14 - Counter (8 bit)	1/1/1		R	W	T		1-Yes
11	1 02	Fan speed: 0-Low, 1-Med, 2-High (R/W)	14 - Counter (8 bit)	1/1/2		R	W	T		1-Yes
16	1 03	Setpoint temperature: 17..30 °C (R/W)	05 - Float (16 bit)	1/1/3		R	W	T		1-Yes
18	1 04	Louver: 0..7, 8-Auto (R/W)	14 - Counter (8 bit)	1/1/4		R	W	T		1-Yes
20	1 05	Prohibition of local control: bit0-On/Off, bit1-Mode, bit2-SetTemp, bit3-Fan (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/5		R	W	T		1-Yes
25	1 06	Remote group controller: 0..255 (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/6		R	W	T		1-Yes
26	1 07	Inlet Temperature: °C (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/7		R		T		1-Yes
27	1 08	Outlet Temperature: °C (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/8		R		T		1-Yes
28	1 09	Gas Pipe Temperature: °C (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/9		R		T		1-Yes
29	1 10	Liquid Pipe Temperature: °C (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/10		R		T		1-Yes
30	1 11	Error Code: 0..100 (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/11		R	W	T		1-Yes
31	1 12	Stop Cause: 0..200 (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/12		R	W	T		1-Yes
32	1 13	Indoor Unit Expansion Valve Opening: 0..100% (R)	06 - Scaling (8 bit)	1/1/13		R		T		1-Yes
33	1 14	Unit Operation Condition: 0-Off, 1-Thermo-On, 2-ThermoOff, 3-Alarm (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/14		R	W	T		1-Yes
38	1 15	Defrost: 0-No, 1-Yes (R)	01 - Switching (1 bit)	1/1/15		R		T		1-Yes
39	1 16	External Ambient Temperature: °C (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/16		R		T		1-Yes
40	1 17	Timer Enabled: 0-Disabled, 1-Enabled (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/1/17		R	W	T		1-Yes
41	2 101	Communication Error Unit: 0-Ok, 1-Error (R)	01 - Switching (1 bit)	2/0/1		R		T		1-Yes
42	2 00	On/Off: 0-Off, 1-On (R/W)	01 - Switching (1 bit)	2/1/0		R	W	T		1-Yes
43	2 01	Mode: 0-Cool, 1-Dry, 2-Fan, 3-Heat, 4-Auto (R/W)	14 - Counter (8 bit)	2/1/1		R	W	T		1-Yes
50	2 02	Fan speed: 0-Low, 1-Med, 2-High (R/W)	14 - Counter (8 bit)	2/1/2		R	W	T		1-Yes
56	2 03	Setpoint temperature: 17..30 °C (R/W)	05 - Float (16 bit)	2/1/3		R	W	T		1-Yes
57	2 04	Louver: 0..7, 8-Auto (R/W)	14 - Counter (8 bit)	2/1/4		R	W	T		1-Yes
59	2 05	Prohibition of local control: bit0-On/Off, bit1-Mode, bit2-SetTemp, bit3-Fan (R)	14 - Counter (8 bit)	2/1/5		R	W	T		1-Yes
64	2 06	Remote group controller: 0..255 (R)	14 - Counter (8 bit)	2/1/6		R	W	T		1-Yes

Übersichtstabelle der Signale

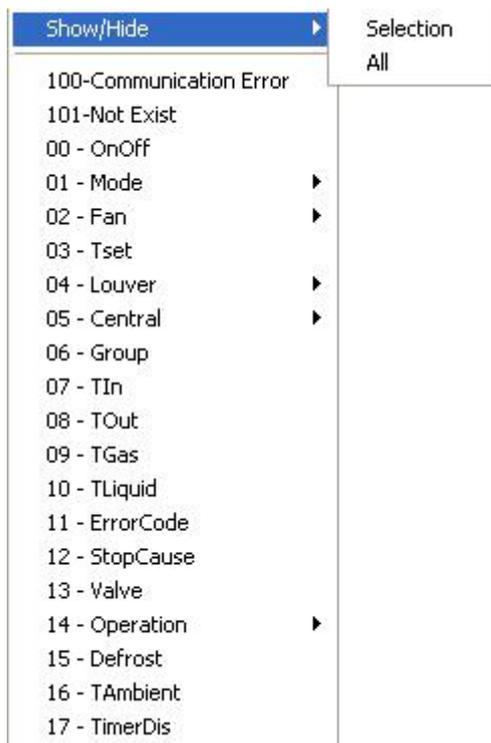
1. Signalnummer. Jede Zeile der Tabelle entspricht einem Signal. Signale können weder hinzugefügt noch entfernt werden, denn die verfügbaren Signale sind festgesetzt und können lediglich aktiviert oder deaktiviert werden. Diese Spalte dient nur zur Nummerierung der Zeilen.
2. Apparaturnummer der Apparateliste der Registerkarte „Verbindung“, zu der das Signal gehört. Nicht bearbeitbar.
3. Code. Identifiziert jedes Signal. Neben der Bezeichnung steht ein Code, anhand dessen die Identifizierung möglich ist. In Kapitel 1.1 wird die Bedeutung der einzelnen Signale erklärt. Durch Rechtsklicken erscheint ein Kontextmenü, das alle möglichen Codes anzeigt. Nicht bearbeitbar.
4. Detailliertere Beschreibung des Signals. Diese Beschreibung stimmt mit dem Code überein. Es wird angezeigt, ob es sich um ein Lese- (R) oder ein Schreibsignal (W) handelt.
5. EIS. EIS-Typ (Data point) KNX; Format, in dem der Signalwert übermittelt wird. Durch Rechtsklicken erscheint ein Kontextmenü, das alle möglichen Typen anzeigt. Nicht bearbeitbar.
6. Gruppe. Die KNX-Gruppe, der das Signal zugewiesen wird und auf die die Funktionen Lesen (R), das Schreiben (W), Übertragung (T) und die Aktualisierung (U) angewendet werden. Sie ist die Sendegruppe. Bearbeitbar.
7. Abhöradressen. KNX-Gruppenadressen, die neben der Gruppeadresse auf das Signal einwirken.
8. R. Lesen. Bei Aktivierung sind Lese-Nachrichten dieser Gruppe zugelassen.
9. W. Schreiben. Bei Aktivierung sind Schreib-Nachrichten dieser Gruppe zugelassen.
10. T. Übertragung. Bei Aktivierung – aufgrund einer Änderung des Werts des Signals durch eine Änderung des Werts des externen Systems – wird eine Schreibnachricht der Gruppe an den KNX-Bus gesendet.
11. U. Aktualisierung. Bei Aktivierung – beim KNX001-Start oder nach Ausfall des KNX-Bus – werden Lesenachrichten an den KNX-Bus der Sendegruppe gesendet. Der empfangende Wert wird an das externe System gesendet, so als ob der Empfang über Schreibnachricht erfolgt wäre. Bei Auswahl von U2 wird anstelle der Adresse der Sendegruppe die erste Abhöradresse verwendet.
12. Aktiviert. Ermöglicht es die Verwendung der einzelnen Signale zu aktivieren. Die aktivierten Signale müssen über eine gültige KNX-Konfiguration verfügen. Es dürfen nur die Signale aktiviert werden, die von KNX aus verwendet werden.

In den Spalten R, W, T, U und Aktiviert können Veränderungen vorgenommen werden: durch Doppelklicken auf einer Zelle, Markieren einer oder mehrerer Zellen derselben Spalte und durch anschließendes Rechtsklicken zum Aufrufen des Kontextmenüs oder Anklicken des ersten Buchstabens.

Die Spalten R, W, T und U werden mit einer standardmäßig richtigen Auswahl angezeigt. Die Auswahl sollte nicht geändert werden, wenn nicht genau feststeht, wie sich eine Änderung auf die Einbindung auswirkt.

Einige Zellen der Spalte *Code* erscheinen orangefarben.

Durch Aufrufen des Kontextmenüs mit der rechten Maustaste lassen sich *die Auswahl oder AlleEinblenden/Ausblenden*.



Wird Einblenden/Ausblenden der *Auswahl* gewählt, erscheinen oder verschwinden neue Signale. Bei diesen Signalen handelt es sich um die sogenannten *Multibit*. Sie besitzen folgende Funktion. Es gibt Signale, deren Wert in geringem Umfang variieren kann (z.B. 0-1-2-3-4). Diese Signale können zwar mit EIS6 (Wert 8bits) verwendet werden, es kann allerdings erforderlich oder angebracht sein, von einfacheren Objekten wie beispielsweise einem EIS1-Taster auf sie einzuwirken (Switching). Die neuen Signale sind gelb markiert und erlauben es, mittels eines EIS1 auf einen bestimmten Wert des jeweiligen Signals einzuwirken.

Einblenden/Ausblenden der *Auswahl* ist auch durch Doppelklicken auf die orangefarbenen Zellen möglich.

Einblenden/Ausblenden von *Alle* betrifft alle orangefarbenen Zellen der Tabelle. Obwohl die Multibit-Signale angezeigt werden, werden sie erst verwendet bei der Aktivierung in der Spalte *Aktiviert*.

In der folgenden Abbildung ist die Tabelle ohne Einblendung der Multibit-Signale zu sehen.

Unit	Código	Signal	EIS	Group	Listening addresses	R	W	T	U	Active
1	100-Communication Er	Communication Error CS-NET-WEB: 0-Ok, 1-Error. (R)	01 - Switching (1 bit)	1/0/0		R		T		1-Yes
2	101-Not Exist	Communication Error Unit: 0-Ok, 1-Error. (R)	01 - Switching (1 bit)	1/0/1		R		T		1-Yes
3	00 - OnOff	On/Off: 0-Off, 1-On. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/1/0	0/0/1, 0/0/2	R	W	T		1-Yes
4	01 - Mode	Mode: 0-Cool, 1-Dry, 2-Fan, 3-Heat, 4-Auto. (R/W)	14 - Counter (8 bit)	1/1/1		R	W	T		1-Yes
11	02 - Fan	Fan speed: 0-Low, 1-Med, 2-High. (R/W)	14 - Counter (8 bit)	1/1/2		R	W	T		1-Yes
16	03 - Tset	Setpoint temperature: 17..30 °C. (R/W)	05 - Float (16 bit)	1/1/3		R	W	T		1-Yes
18	04 - Louver	Louver: 0..7, 8-Auto. (R/W)	14 - Counter (8 bit)	1/1/4		R	W	T		1-Yes
20	05 - Central	Prohibition of local control: bit0-On/Off, bit1-Mode, bit2-SetTemp, bit3-Fan. (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/5		R	W	T		1-Yes
25	06 - Group	Remote group controller: 0..255. (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/6		R		T		1-Yes
26	07 - Tin	Inlet Temperature: °C. (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/7		R		T		1-Yes
27	08 - TOut	Outlet Temperature: °C. (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/8		R		T		1-Yes
28	09 - TGas	Gas Pipe Temperature: °C. (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/9		R		T		1-Yes
29	10 - TLiquid	Liquid Pipe Temperature: °C. (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/10		R		T		1-Yes
30	11 - ErrorCode	Error Code: 0..100. (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/11		R		T		1-Yes
31	12 - StopCause	Stop Cause: 0..200. (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/12		R		T		1-Yes
32	13 - Valve	Indoor Unit Expansion Valve Opening: 0..100%. (R)	06 - Scaling (8 bit)	1/1/13		R		T		1-Yes
33	14 - Operation	Unit Operation Condition: 0-Off, 1-Thermo-On, 2-Thermo-Off, 3-Alarm. (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/14		R		T		1-Yes
38	15 - Defrost	Defrost: 0-No, 1-Yes. (R)	01 - Switching (1 bit)	1/1/15		R		T		1-Yes
39	16 - TAmbient	External Ambient Temperature: °C. (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/16		R		T		1-Yes
40	17 - TimeDis	Timer Enabled: 0-Disabled, 1-Enabled. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/1/17		R	W	T		1-Yes
41	201-Not Exist	Communication Error Unit: 0-Ok, 1-Error. (R)	01 - Switching (1 bit)	2/0/1		R		T		1-Yes
42	00 - OnOff	On/Off: 0-Off, 1-On. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	2/1/0		R	W	T		1-Yes
43	01 - Mode	Mode: 0-Cool, 1-Dry, 2-Fan, 3-Heat, 4-Auto. (R/W)	14 - Counter (8 bit)	2/1/1		R	W	T		1-Yes
50	02 - Fan	Fan speed: 0-Low, 1-Med, 2-High. (R/W)	14 - Counter (8 bit)	2/1/2		R	W	T		1-Yes
56	03 - Tset	Setpoint temperature: 17..30 °C. (R/W)	05 - Float (16 bit)	2/1/3		R	W	T		1-Yes
57	04 - Louver	Louver: 0..7, 8-Auto. (R/W)	14 - Counter (8 bit)	2/1/4		R	W	T		1-Yes
59	05 - Central	Prohibition of local control: bit0-On/Off, bit1-Mode, bit2-SetTemp, bit3-Fan. (R)	14 - Counter (8 bit)	2/1/5		R	W	T		1-Yes
64	06 - Group	Remote group controller: 0..255. (R)	14 - Counter (8 bit)	2/1/6		R		T		1-Yes

3

In der folgenden Abbildung ist die Tabelle zu sehen, bei der bei einem Signal die Option der Einblendung der Multibit-Signale aktiviert ist.

Unit	Código	Signal	EIS	Group	Listening addresses	R	W	T	U	Active
1	100-Communication Er	Communication Error CS-NET-WEB: 0-Ok, 1-Error. (R)	01 - Switching (1 bit)	1/0/0		R		T		1-Yes
2	101-Not Exist	Communication Error Unit: 0-Ok, 1-Error. (R)	01 - Switching (1 bit)	1/0/1		R		T		1-Yes
3	00 - OnOff	On/Off: 0-Off, 1-On. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/1/0	0/0/1, 0/0/2	R	W	T		1-Yes
4	01 - Mode	Mode: 0-Cool, 1-Dry, 2-Fan, 3-Heat, 4-Auto. (R/W)	14 - Counter (8 bit)	1/1/1		R	W	T		1-Yes
5	18 - COOL (0)	Mode:COOL. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/2/1		R	W	T		1-Yes
6	19 - DRY (1)	Mode:DRY. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/2/2		R	W	T		1-Yes
7	20 - FAN (2)	Mode:FAN. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/2/3		R	W	T		1-Yes
8	21 - HEAT (3)	Mode:HEAT. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/2/4		R	W	T		1-Yes
9	22 - AUTO (4)	Mode:AUTO. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/2/5		R	W	T		1-Yes
10	23 - CHANGE (+/-)	Mode:CHANGE +/-: (w)	01 - Switching (1 bit)	1/2/6			W			1-Yes
11	02 - Fan	Fan speed: 0-Low, 1-Med, 2-High. (R/W)	14 - Counter (8 bit)	1/1/2		R	W	T		1-Yes
16	03 - Tset	Setpoint temperature: 17..30 °C. (R/W)	05 - Float (16 bit)	1/1/3		R	W	T		1-Yes
18	04 - Louver	Louver: 0..7, 8-Auto. (R/W)	14 - Counter (8 bit)	1/1/4		R	W	T		1-Yes
20	05 - Central	Prohibition of local control: bit0-On/Off, bit1-Mode, bit2-SetTemp, bit3-Fan. (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/5		R	W	T		1-Yes
25	06 - Group	Remote group controller: 0..255. (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/6		R		T		1-Yes
26	07 - Tin	Inlet Temperature: °C. (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/7		R		T		1-Yes
27	08 - TOut	Outlet Temperature: °C. (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/8		R		T		1-Yes
28	09 - TGas	Gas Pipe Temperature: °C. (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/9		R		T		1-Yes
29	10 - TLiquid	Liquid Pipe Temperature: °C. (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/10		R		T		1-Yes
30	11 - ErrorCode	Error Code: 0..100. (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/11		R		T		1-Yes
31	12 - StopCause	Stop Cause: 0..200. (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/12		R		T		1-Yes
32	13 - Valve	Indoor Unit Expansion Valve Opening: 0..100%. (R)	06 - Scaling (8 bit)	1/1/13		R		T		1-Yes
33	14 - Operation	Unit Operation Condition: 0-Off, 1-Thermo-On, 2-Thermo-Off, 3-Alarm. (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/14		R		T		1-Yes
38	15 - Defrost	Defrost: 0-No, 1-Yes. (R)	01 - Switching (1 bit)	1/1/15		R		T		1-Yes
39	16 - TAmbient	External Ambient Temperature: °C. (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/16		R		T		1-Yes
40	17 - TimeDis	Timer Enabled: 0-Disabled, 1-Enabled. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/1/17		R	W	T		1-Yes
41	201-Not Exist	Communication Error Unit: 0-Ok, 1-Error. (R)	01 - Switching (1 bit)	2/0/1		R		T		1-Yes
42	00 - OnOff	On/Off: 0-Off, 1-On. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	2/1/0		R	W	T		1-Yes

In der folgenden Abbildung sind alle Multibit-Signale eingeblendet.

Unit	Código	Signal	EIS	Group	Listening addresses	R	W	T	U	Active
1	100	Communication Error CS-NET-WEB: 0-Ok, 1-Error. (R)	01 - Switching (1 bit)	1/0/0		R		T		1-Yes
2	101	Communication Error Unit: 0-Ok, 1-Error. (R)	01 - Switching (1 bit)	1/0/1		R		T		1-Yes
3	00	On/Off: 0-Off, 1-On. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/1/0	0/0/1, 0/0/2	R	W	T		1-Yes
4	01	Mode: 0-Cool, 1-Dry, 2-Fan, 3-Heat, 4-Auto. (R/W)	14 - Counter (8 bit)	1/1/1		R	W	T		1-Yes
5	18	COOL (0)	01 - Switching (1 bit)	1/2/1		R	W	T		1-Yes
6	19	DRY (1)	01 - Switching (1 bit)	1/2/2		R	W	T		1-Yes
7	20	FAN (2)	01 - Switching (1 bit)	1/2/3		R	W	T		1-Yes
8	21	HEAT (3)	01 - Switching (1 bit)	1/2/4		R	W	T		1-Yes
9	22	AUTO (4)	01 - Switching (1 bit)	1/2/5		R	W	T		1-Yes
10	23	CHANGE (+/-)	Mode:CHANGE 1+/-: (w)	01 - Switching (1 bit)	1/2/6			W		1-Yes
11	02	Fan	Fan speed: 0-Low, 1-Med, 2-High. (R/W)	14 - Counter (8 bit)	1/1/2	R	W	T		1-Yes
12	24	LOW (0)	Fan speed:LOW. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/3/1	R	W	T		1-Yes
13	25	MED (1)	Fan speed:MED. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/3/2	R	W	T		1-Yes
14	26	HIGH (2)	Fan speed:HIGH. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/3/3	R	W	T		1-Yes
15	27	CHANGE (+/-)	Fan speed:CHANGE 1+/-: (w)	01 - Switching (1 bit)	1/3/4			W		1-Yes
16	03	Tset	Setpoint temperature: 17..30 °C. (R/W)	05 - Float (16 bit)	1/1/3	R	W	T		1-Yes
17	37	CHANGE 1+/-0-	Setpoint temperature:CHANGE 1+/-0-. (w)	01 - Switching (1 bit)	1/7/1			W		1-Yes
18	04	Louver	Louver: 0..7. 8-Auto. (R/W)	14 - Counter (8 bit)	1/1/4	R	W	T		1-Yes
19	28	CHANGE (+/-)	Louver:CHANGE 1+/-0-. (w)	01 - Switching (1 bit)	1/4/1			W		1-Yes
20	05	Central	Prohibition of local control: bit0-On/Off, bit1-Mode, bit2-SetTemp, bit3-Fan. (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/5	R	W	T		1-Yes
21	29	DN OFF (0)	Prohibition of local control:DN OFF. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/5/1	R	W	T		1-Yes
22	30	MODE (1)	Prohibition of local control:MODE. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/5/2	R	W	T		1-Yes
23	31	SETTEMP (2)	Prohibition of local control:SETTEMP. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/5/3	R	W	T		1-Yes
24	32	FAN (3)	Prohibition of local control:FAN. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/5/4	R	W	T		1-Yes
25	06	Group	Remote group controller: 0..255. (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/6	R		T		1-Yes
26	07	Tin	Inlet Temperature: °C. (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/7	R		T		1-Yes
27	08	Tout	Outlet Temperature: °C. (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/8	R		T		1-Yes
28	09	TGas	Gas Pipe Temperature: °C. (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/9	R		T		1-Yes

Standardmäßig werden in der Anzeige alle Multibit-Signale eingeblendet. Falls diese nicht verwendet werden, können sie durch *Ausblenden- Alle* Ausgeblendet werden, um eine Tabelle mit weniger Signalen anzeigen zu lassen und bequemer arbeiten zu können.

Die Bye- und Multibit-Signale können gleichzeitig aktiviert werden. Die Bits werden entsprechend ihres Zustands aktualisiert. Bei den Multibit-Signalen ist nur ein Bit ständig aktiviert, ausgenommen bei dem Signal **Central**, denn in diesem Fall können mehrere Bits gleichzeitig aktiviert sein.

In den vorherigen Abbildungen werden Signale gezeigt, die zu Packaged-Maschinen gehören und in der folgenden Abbildung werden Signale gezeigt, die zu Chiller-Maschinen gehören.

Unit	Código	Signal	EIS	Group	Listening addresses	R	W	T	U	Active
1	100	Communication Error CS-NET-WEB: 0-Ok, 1-Error. (R)	01 - Switching (1 bit)	1/1/0		R		T		1-Yes
2	101	Communication Error Unit: 0-Ok, 1-Error. (R)	01 - Switching (1 bit)	1/2/0		R		T		1-Yes
3	00	On/Off: 0-Off, 1-On. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/1/1		R	W	T		1-Yes
4	01	Mode: 0-Cool, 1-Heat. (R/W)	14 - Counter (8 bit)	1/1/2		R	W	T		1-Yes
5	02	Tset	Setpoint temperature: °C. (R/W)	05 - Float (16 bit)	1/1/3	R	W	T		1-Yes
6	15	CHANGE 1+/-0-	Setpoint temperature:CHANGE 1+/-0-. (w)	01 - Switching (1 bit)				W		0-No
7	03	Central	Central Control: 0-Local, 1-Remote. (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/4	R		T		1-Yes
8	04	Tin	Inlet Temperature: °C. (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/5	R		T		1-Yes
9	05	Tout	Outlet Temperature: °C. (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/6	R		T		1-Yes
10	06	ErrorCode	Error Code: 0..100. (R)	14 - Counter (8 bit)	1/1/7	R		T		1-Yes
11	07	Operation	Unit Operation Condition: 0-Off, 1-Thermo-On, 2-ThermoOff, 3- 14 - Counter (8 bit)	1/1/8		R		T		1-Yes
12	11	OFF (0)	Unit Operation Condition:OFF. (R)	01 - Switching (1 bit)	1/2/1	R		T		1-Yes
13	12	THERMO-OFF (1)	Unit Operation Condition:THERMO-OFF. (R)	01 - Switching (1 bit)	1/2/2	R		T		1-Yes
14	13	THERMO-ON (2)	Unit Operation Condition:THERMO-ON. (R)	01 - Switching (1 bit)	1/2/3	R		T		1-Yes
15	14	ALARM (3)	Unit Operation Condition:THERMO-ON. (R)	01 - Switching (1 bit)	1/2/4	R		T		1-Yes
16	08	Defrost	Defrost: 0-No, 1-Yes. (R)	01 - Switching (1 bit)	1/1/9	R		T		1-Yes
17	09	TAmbient	External Ambient Temperature: °C. (R)	05 - Float (16 bit)	1/1/10	R		T		1-Yes
18	10	TimerDis	Timer Enabled: 0-Disabled, 1-Enabled. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	1/1/11	R	W	T		1-Yes
19	201	Communication Error Unit: 0-Ok, 1-Error. (R)	01 - Switching (1 bit)	2/2/0		R		T		0-No
20	00	On/Off: 0-Off, 1-On. (R/W)	01 - Switching (1 bit)	2/1/1		R	W	T		0-No
21	01	Mode: 0-Cool, 1-Heat. (R/W)	14 - Counter (8 bit)	2/1/2		R	W	T		0-No
22	02	Tset	Setpoint temperature: °C. (R/W)	05 - Float (16 bit)	2/1/3	R	W	T		0-No

3.7 Wichtig

- Bei Nichtaktivierung von T werden Änderungen des externen Systems weder an KNX noch an dessen Verbindungen übertragen.
- Bei Nichtaktivierung von R können keine Signale mittels Read-Anforderungen von KNX gelesen werden.
- Bei Nichtaktivierung von W kann weder auf das Signal noch auf das externe System oder die Verbindungen der Gruppe eingewirkt werden.
- Bei Aktivierung von U beim KNX001-Start ergehen READ-Anforderungen an KNX der Sendegruppe.
- Bei Aktivierung von U2, al iniciar KNX001 beim KNX001-Start ergehen READ-Anforderungen an KNX der ersten Abhöradresse.
- Die nur als Verbindungen definierten Gruppen nehmen den EIS-Typ der ersten verbundenen Gruppe.
- Die Daten der Gruppen, die mittels READ-Anforderungen von KNX bei anderen KNX-Apparaten gelesen werden, werden als Writes in den Gruppen behandelt (BCU1-Standardverhalten).
- Die als R-Lesen gekennzeichneten Signale müssen folgendermaßen konfiguriert werden: Fest:T, Optional:R
- Die als W-Schreiben gekennzeichneten Signale müssen folgendermaßen konfiguriert werden: Fest:W, Optional:U oder U2.
- Die als RW-Schreiben/Lesen gekennzeichneten Signale müssen folgendermaßen konfiguriert werden: Fest:W-T, Optional:R oder U oder U2.
- Es wird eine automatische Typenumwandlung durchgeführt, d.h. wenn eine Gruppe EIS1 ein EIS5 empfängt, erfolgt $EIS1=(EIS5<>0)$, oder $EIS5=EIS9$ und $EIS9=EIS5$, $EIS6=EIS5(0..255)$ usw.
- Es ist empfehlenswert, dass die mit verschiedenen Gruppen verknüpften Abhöradressen denselben EIS-Typ in allen Gruppen beibehalten, da ansonsten unerwünschte Umwandlungen erfolgen können.
- Ein Schreibvorgang erfolgt von KNX aus im externen System über die Gruppenadresse und die Abhöradressen.
- Ein Schreibvorgang vom externen System aus in KNX erfolgt NICHT über die Abhöradressen, SONDERN aktualisiert den Zustand der lokalen Sendegruppen, die als Abhöradressen verwendet werden.
- Wenn eine Sendegruppe als Abhöradresse mit anderen lokalen Sendegruppen verwendet wird, aktualisiert ein Schreibvorgang diese Gruppen vom externen System aus, aber nicht deren Abhöradressen.
- Bei einem Reset des KNX-Bus und wenn dieser aktiviert ist, dann wird die Aktualisierung der mit U oder U2 gekennzeichneten Gruppen erzwungen.

3.8 Beschränkungen

- Zulässig sind Gruppennummern P/I/S, P/S oder direkt die kodierte Gruppennummer.
- Nicht zulässig sind sich wiederholende Sendegruppen (Spalte Gruppe).
- Nicht zulässig ist die Gruppe 0. Sie wird für die Signale ohne Sendegruppe verwendet.
- Keine Signale sind zulässig, wenn kein R-W-T-U aktiviert ist.
- Leere Grupos sind nur zulässig, wenn nur W aktiviert ist und Abhöradressen besitzt.
- Nicht zulässig sind sich in demselben Abhörgruppenfeld wiederholende Gruppen.
- Es ist nicht zulässig, dass die Sendegruppe sich in den Abhöradressen befindet (Kreisreferenz).
- Nicht zulässig sind Abhöradressen, wenn W nicht aktiviert ist, da sonst die Abhöradressen nicht funktionieren.

3.9 Vorläufige Spezifikationen

- Die Multibit-Eigenschaften werden nur mit gesetzter 1. Die 0 bleibt in der Sendegruppe, hat aber keine Funktion, ausgenommen für das Signal **Central**, das es erlaubt, die Bits unterschiedslos zu aktivieren und zu deaktivieren.
- Die Multibit-Eigenschaften des Typs CHANGE 1+/- erlauben die Änderung des Zustands eines Byte-Signals mit nur einem Bit. Wird eine 1 in das Signal geschrieben, erhöht sich der Byte-Wert um eine Einheit. Beim Schreiben einer 0, verringert sich der Wert um eine Einheit. Beim Erreichen des Maximal- oder Minimalwertes des Signals, richtet sich dieses am richtigen Wert des anderen Endes aus. Beispiel: Im Signal Modus erfolgt bei einer Erhöhung um 1 ein Wechsel von 4 auf 0 und bei einer Verminderung um 1 ein Wechsel von 0 auf 4. Das SetPoint-Signal verhält sich nicht so, d.h. beim Erreichen des oberen oder unteren Grenzwertes behält es den Außenwert ohne umzuspringen.

3.10 Dateien

KNX001 speichert die Konfiguration jedes Projekts in den folgenden Dateien:

<TIPO>.INI	Textdatei, in der Verbindungsdaten und Sondereinstellungen gespeichert werden.
<TIPO>.DAT	Textdatei mit Werten, die durch Tabulator getrennt sind. Sie enthält Daten über die Signale.
<TIPO>.HGT	Binäre Datei, die aus den vorherigen Dateien erstellt wird. Sie ist die Datei, die tatsächlich an KNX001 gesendet wird.

Dabei ist <TIPO> je nach Projektart KNX001-PACKAGED oder KNX001-CHILLER.

Diese Dateien müssen nach der Installation gesichert werden, damit zu einem späteren Zeitpunkt Änderungen vorgenommen werden können. Die Konfiguration des KNX001 ist nicht zugänglich. Sie kann nur hochgeladen und nicht heruntergeladen werden.

In der Datei <TIPO>.INI befinden sich die folgenden anderen Einstellvariablen:

[<TIPO>]

TmConnectCSNET_s=10, Wartezeit bis zur Verbindung mit CSNET WEB (Sekunden)

TmResponseCSNET_s=2, Wartezeit bis zur Antwort von CSNET WEB (Sekunden)

[EIB]

tS_ChekEIB=60, Elektronische Überwachungshäufigkeit EIB (Sekunden)

tMS_WaitUpdate=2000, Wartezeit bis zu den Antworten auf Read-Anforderungen (Millisek.)

tMS_WaitInConect=6000, Wartezeit im Connect-Zustand (Millisek.)



Diese Variablen dürfen nicht verändert werden, wenn man ihre Funktion nicht genau kennt. Eine falsche Einstellung kann zu einem Ausfall oder zu Fehlfunktionen von KNX001 führen.



HITACHI nimmt an dem Zertifizierungsprogramm EUROVENT teil.
Die Produkte erfüllen die technischen Anforderungen des Verzeichnisses der von EUROVENT zertifizierten Produkte.



Hitachi Air Conditioning Products Europe, S.A.
Ronda Shimizu, 1 - Polig. Ind. Can Torrella
08233 Vacarisses (Barcelona) Spanien
ISO 9001, zertifiziert durch AENOR, Spanien
ISO 14001, zertifiziert durch AENOR, Spanien



Hitachi Appliances, Inc.
Shimizu shi, Shizuoka -ken, Japan
ISO 9001, zertifiziert durch JQA, Japan
ISO 14001, zertifiziert durch JQA, Japan



Hitachi Air Conditioning Products (M) Sdn. Bnd.
Lot No. 10, Jalan Kemajan Bangi Industrial Estate
43650 Bandar Baru Bangi, Selangor Darul Ehsan, Malaysia
ISO 9001 Zertifikat, Malaysia
ISO 14001 Zertifikat, Malaysia

HITACHI
Inspire the Next