

# Anwendungsprogramm „FU 40.00 knx,“



<b>Verwendung: Funkempfänger GPS für KNX FU 40.00 knx</b>	
Verwendung:	Der Funkempfänger GPS-Zeit - KNX kann folgende Daten auf den KNX Bus senden bzw. hat folgende Funktionen: Zeit-Standard / Geographische Koordinaten / Zeitlicher Verlauf des Winkels der Sonneneinstrahlung über den Tag / Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeiten / Lichtwert / Temperatur / Schalluhr Standard / Schalluhr Astro / Schalluhr Astro Plus / Lichtsteuerung / Temperatursteuerung
Bitte beachten Sie:	In den Polargebieten werden während Polarnächten bzw. Polartagen die Werte der Sonnenwinkel wie folgt fixiert: => Höhenwinkel / Zenitwinkel = 0° => Azimut = Nordhalbkugel Azimut Süd / Südhalbkugel Azimut Nord
<b>Technische Daten: Funkempfänger GPS für KNX FU 40.00 knx</b>	
Anschluss-Spannung:	über KNX-Busspannung (Nennspannung 29V)
Busstrom:	ca. 10 mA
Bussystem:	KNX
Schutzart:	IP 54 nach DIN EN 60529
Umgebungstemperatur:	-30°C ... 55°C
Vorschriften // Prüfzeichen:	EN 60730 // CE
Gehäuse:	selbstverlöschendes Thermoplast
Montageart:	Wandaufbau mit Befestigungswinkel
Anschlussart:	KNX-Busklemme
<i>Technische Änderungen vorbehalten</i>	
<b>Applikationsprogramm</b>	
Hersteller:	Hugo Müller GmbH & Co KG
Programmname:	FU 40.00 knx

Kommunikationsobjekte				
Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp	
0	Sendet das aktuelle Datum auf den Bus	Senden	11.001	Datum
1	Sendet die aktuelle Zeit auf den Bus	Senden	10.001	Tageszeit
3	Bus-Anfrage um Datum und Zeit zu senden	Empfang	1.017	1-Bit
4	Sendet den Zustand des FU 40.00 (0=OK, 1=nicht OK)	Senden	1.005	1-Bit
5	Sendet Ankündigung S/W-Wechsel, 1(True)=Sommer, 0(False)=Winter	Senden	1.002	1-Bit
6	Sendet den Längengrad auf den Bus	Senden	14.007	Winkel (Grad)
7	Sendet den Breitengrad auf den Bus	Senden	14.007	Winkel (Grad)
8	Bus-Anfrage um GPS-Koordinaten zu senden	Empfang	1.017	1-Bit
9	Sendet Azimut Sonne (Ost=90°, Süden=180°) 4 Byte	Senden	14.007	Winkel (Grad)
10	Sendet Azimut Sonne (Ost=90°, Süden=180°) 2 Byte	Senden	9.*	2-Byte Gleitkommawert
13	Sendet Höhenwinkel Sonne 4 Byte	Senden	14.007	Winkel (Grad)
14	Sendet Höhenwinkel Sonne 2 Byte	Senden	9.*	2-Byte Gleitkommawert
15	Bus-Anfrage um Sonnenwinkel zu senden	Empfang	1.017	1-Bit
16	Sendet die Zeit des Sonnenaufgangs auf den Bus	Senden	10.001	Tageszeit
17	Sendet die Zeit des Sonnenuntergangs auf den Bus	Senden	10.001	Tageszeit
18	Bus-Anfrage um Sonnenzeiten zu senden	Empfang	1.017	1-Bit
19	Sendet die Temperatur auf den Bus	Senden	9.001	Temperatur (°C)
20	Sendet den Lichtwert auf den Bus	Senden	9.004	Lux (Lux)
21	Bus-Anfrage um Temperatur zu senden	Empfang	1.017	1-Bit
22	Bus-Anfrage um den Lichtwert zu senden	Empfang	1.017	1-Bit
23	Sendet Astro	Senden	1.001	1-Bit
24	Sendet Licht über/unter Schwelle 1	Senden	1.001	1-Bit
25	Sendet Licht über/unter Schwelle 2	Senden	1.001	1-Bit
26	Sendet Temperatur über/unter Solltemperatur	Senden	1.001	1-Bit
27	Sendet Szene Licht über/unter Schwelle 1	Senden	17.001	Szenennummer
28	Sendet Szene Licht über/unter Schwelle 2	Senden	17.001	Szenennummer
29	Sendet Szene Temperatur über/unter Solltemperatur	Senden	17.001	Szenennummer
30	Sendet Astro Plus Szene	Senden	17.001	Szenennummer
31	Sendet Astro Szene	Senden	17.001	Szenennummer
32	Sendet Astro Plus	Senden	1.001	1-Bit
33	Sendet Schalluhr Standard	Senden	1.001	1-Bit
34	Empfängt Datum vom Bus	Empfang	11.001	Datum
35	Empfängt Zeit vom Bus	Empfang	10.001	Tageszeit
36	Empfängt Temperatur vom Bus	Empfang	9.001	Temperatur (°C)
37	Empfängt Lichtwert (Lux) vom Bus	Empfang	9.004	Lux (Lux)
38	Empfängt Breitengrad vom Bus	Empfang	14.007	Winkel (Grad)
39	Empfängt Längengrad vom Bus	Empfang	14.007	Winkel (Grad)
40*	Lichtsteuerung Sperrojekt Schwelle 1	Empfang	1.003	Freigeben
41*	Lichtsteuerung Sperrojekt Schwelle 2	Empfang	1.003	Freigeben
42*	Temperatursteuerung Sperrojekt	Empfang	1.003	Freigeben

\* Funktionen verfügbar ab ETS Applikationsprogramm FU 40.00 knx Version 4.0 in Verbindung mit Hardware ab Herstelldatum KW16/2017.

Parameter		
<b>■ Parameter Zeitstandard</b> Zeit- und Datumseinstellungen	<b>Einstellmöglichkeiten / Bezeichnung</b>	<b>Werte</b>
	Zeitverschiebung zu UTC [hh:mm]	30 Minuten Schritte
	Welche Sommer-Winter-Regel soll gelten	ohne Sommer-Winter-Umstellung, Sommer-Winter-Umstellung nach lokaler Zeit, Sommer-Winter-Umstellung nach UTC-Zeit, Europäische Sommer-Winter-Umstellung, USA Sommer-Winter-Umstellung, Australische Sommer-Winter-Umstellung
	Datum/Zeit über Empfangswert oder Buswert	Empfangswert (intern), Bus (extern)**
	Wann sollen Datum und Uhrzeit gesendet werden	Nie, bei Anfrage, bei Anfrage und Automatisch/Zyklisch
	Zyklusintervall für Datum und Uhrzeit	* siehe Hinweis am Ende dieser Seite
	<b>Diese Parameter werden nur bei entsprechender Vorauswahl im Parameter Zeitstandard angezeigt:</b>	<b>Einstellmöglichkeiten / Bezeichnung</b>
<b>■ Parameter Sommer-Winterzeit-Umstellung nach lokaler Zeit</b> <b>■ Parameter Sommer-Winterzeit-Umstellung nach UTC-Zeit</b> Erweiterte Einstellungen zur Sommer-Winterzeit-Umstellung	Zu welcher Uhrzeit beginnt die Sommerzeit	Werteauswahl siehe ETS
	Zeit für Ende Sommerzeit	Werteauswahl siehe ETS
	Beginnt die Sommerzeit an einem Wochentag oder an einem fixen Datum	Werteauswahl siehe ETS
	In der wievielten Woche im Monat beginnt die Sommerzeit	Werteauswahl siehe ETS
	An welchem Wochentag beginnt die Sommerzeit	Werteauswahl siehe ETS
	In welchem Monat beginnt die Sommerzeit	Werteauswahl siehe ETS
	Endet die Sommerzeit an einem Wochentag oder an einem fixen Datum	Werteauswahl siehe ETS
	In der wievielten Woche im Monat endet die Sommerzeit	Werteauswahl siehe ETS
	An welchem Wochentag endet die Sommerzeit	Werteauswahl siehe ETS
	In welchem Monat endet die Sommerzeit	Werteauswahl siehe ETS
<b>■ Parameter GPS-Koordinaten und Sonnendaten</b> Ermöglicht geografische Koordinaten, Azimut- und Höhenwinkel der Sonne sowie Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeiten auf den Bus zu senden.	<b>Einstellmöglichkeiten / Bezeichnung</b>	<b>Werte</b>
	Koordinaten über Empfangswert oder Buswert	Empfangswert (intern), Bus (extern)**
	Wann sollen die geografischen Koordinaten gesendet werden	Nie, bei Anfrage, bei Anfrage und Automatisch/Zyklisch
	Zyklusintervall für Koordinaten	alle 30 Sekunden, jede Minute, jede Stunde, alle 6 Stunden, alle 12 Stunden, um 00:00 Uhr, um 00:02 Uhr
	Wann sollen Azimut- und Höhenwinkel der Sonne gesendet werden	Nie, bei Anfrage, bei Anfrage und Automatisch/Zyklisch
	Zyklusintervall für Azimut- und Höhenwinkel	alle 30 Sekunden, jede Minute, jede Stunde, alle 6 Stunden, alle 12 Stunden, um 00:00 Uhr, um 00:02 Uhr
	Wann sollen Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeiten gesendet werden	Nie, bei Anfrage, bei Anfrage und Automatisch/Zyklisch
<b>■ Parameter Störung und Zustandsintervall</b>	Zyklusintervall für Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeiten	* siehe Hinweis am Ende dieser Seite
	Minuten bis Zeitempfänger auf „nicht OK“ wechselt	Minuteneingabe
	Wann soll der GPS-Zustand gesendet werden	Nie, bei Änderung, bei Änderung und Automatisch/Zykl.
	Zyklusintervall für GPS-Zustand	alle 30 Sekunden, jede Minute, jede Stunde, alle 6 Stunden, alle 12 Stunden, um 00:00 Uhr, um 00:02 Uhr
	<b>■ Parameter Schaltuhr Standard</b> Ermöglicht zwei (2) Schaltzeiten (Funktion einer Tagesschaltuhr) mit festgelegter Schalldauer zu aktivieren. Entsprechend der programmierten Einschaltung und Schalldauer wird ein Schaltbit mit dem Wert „1“ für die Einschaltung bzw. dem Wert „0“ für die Ausschaltung auf den Bus gesendet.	<b>Einstellmöglichkeiten / Bezeichnung</b>
Zeitschaltung	Inaktiv/Aktiv	
2. Schaltzeit	Inaktiv/Aktiv	
1. Schaltzeit: Einschaltung von [Stunde], [Minute]	00:00 – 23:59 Uhr	
1. Schaltzeit: Einschaltung bis [Stunde], [Minute]	00:00 – 23:59 Uhr	
2. Schaltzeit: Einschaltung von [Stunde], [Minute]	00:00 – 23:59 Uhr	
2. Schaltzeit: Einschaltung bis [Stunde], [Minute]	00:00 – 23:59 Uhr	
<b>■ Parameter Schaltuhr Astro</b> Ermöglicht Schaltzeiten (Funktion einer Astronomischen Schaltuhr) folgend der Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeit zu aktivieren. Entsprechend der Parametrierung wird bei Sonnenaufgang und –Sonnenuntergang ein Wert (Schaltbit oder Szene) auf den Bus gesendet. Die Berechnung der Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeit erfolgt an Hand der GPS-Daten (Koordinaten / Datum / Zeit).	<b>Einstellmöglichkeiten / Bezeichnung</b>	<b>Werte</b>
	Astrofunktion	Inaktiv/Aktiv
	Astrouhr Anwendung	Bei Dunkelheit Ein, bei Dunkelheit Aus
	Schaltbit oder Szene	Schaltbit, Szene
	Szenennummer bei Einschaltung	1 – 64
	Szenennummer bei Ausschaltung	1 – 64
<b>■ Parameter Schaltuhr Astro Plus</b> Ermöglicht Schaltzeiten (Funktion einer Astronomischen Schaltuhr) folgend der Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeit zu aktivieren. Entsprechend der Parametrierung wird bei Sonnenaufgang und Sonnenuntergang ein Wert (Schaltbit oder Szene) auf den Bus gesendet. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, ein Offset (Verschiebung) für die Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeiten festzulegen. Des Weiteren können mittels Extra Schaltzeiten eine zusätzliche Ausschaltung und/oder Einschaltung (z.B. Nachsparschaltung) mit festgelegter Schalldauer aktiviert werden. Die Berechnung der Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeit erfolgt an Hand der GPS-Daten (Koordinaten / Datum / Zeit).	<b>Einstellmöglichkeiten / Bezeichnung</b>	<b>Werte</b>
	Astro Plus	Inaktiv/Aktiv
	Astrouhr Plus Anwendung	Bei Dunkelheit Ein, bei Dunkelheit Aus
	Schaltbit oder Szene	Schaltbit, Szene
	Szenennummer bei Einschaltung	1 – 64
	Szenennummer bei Ausschaltung	1 – 64
	Extra Schaltzeiten	Inaktiv/Aktiv
	Astrouhr Plus Offset Morgens [Minuten]	-128 – 127
	Astrouhr Plus Offset Abends [Minuten]	-128 – 127
	Extra Schaltzeiten - Ausschaltung	Inaktiv/Aktiv
	Ausschaltung von [Stunde], [Minute]	00:00 – 23:59 Uhr
	Ausschaltung bis [Stunde], [Minute]	00:00 – 23:59 Uhr
	Extra Schaltzeiten - Einschaltung	Inaktiv/Aktiv
Einschaltung von [Stunde], [Minute]	00:00 – 23:59 Uhr	
Einschaltung bis [Stunde], [Minute]	00:00 – 23:59 Uhr	

\* alle 30 Sekunden, jede Minute, jede Stunde, alle 6 Stunden, alle 12 Stunden, um 00:00 Uhr, um 00:02 Uhr, bei Sommer-/Winterwechsel, jede Stunde und Sommer-/Winterwechsel, alle 6 Stunden und Sommer-/Winterwechsel, alle 12 Stunden und Sommer-/Winterwechsel, um 00:00 Uhr und bei Sommer-/Winterwechsel, um 00:02 Uhr und bei Sommer-/Winterwechsel

Parameter		
■ Licht / Lichtsteuerung	Einstellmöglichkeiten / Bezeichnung	Werte
<p>Ermöglicht den Messwert des Lichtsensors auf den Bus zu senden und / oder eine Lichtsteuerung zu aktivieren (Funktion eines Dämmerungsschalters). Die Lichtsteuerung reagiert entsprechend der eingestellten Parametrierung wie ein Dämmerungsschalter (Lux-Schwelle / -Hysterese / -Verzögerung) und sendet bei Erreichen der eingestellten Lux Schwelle (+Verzögerungszeit und Hysterese) einen Wert (Schaltbit oder Szene) auf den Bus. Des Weiteren können mittels Extra Schaltzeiten eine zusätzliche Ausschaltung und/oder Einschaltung (z.B. Nachsparschaltung) mit festgelegter Schaltdauer aktiviert werden.</p> <p>Bei Dunkelheit EIN / ON at darkness Bei Dunkelheit AUS / OFF at darkness</p> <p>LUX LOGIK:</p> <p>LUX SCHALTSCHWELLE: Sie haben die Möglichkeit die Schaltschwelle für das Ein- und Ausschalten der Lichtschaltung (des Dämmerungsschalters) entsprechend der gemessenen Helligkeit einzustellen.</p> <p>WEITERE LUX SCHALTSCHWELLE: Sie haben die Möglichkeit eine weitere Schaltschwelle für das Ein- und Ausschalten des Dämmerungsschalters entsprechend der gemessenen Helligkeit einzustellen.</p> <p>LUX VERZÖGERUNGSZEIT: Zur Vermeidung unerwünschter Dämmerungsschaltungen durch störende Lichtquellen, wie z.B. Autoscheinwerfer, können Sie eine Verzögerungszeit einstellen.</p> <p>LUX HYSTERESE: Zur Vermeidung unerwünschter Dämmerungsschaltungen durch ungünstige Positionierung des Sensors, wie z.B. Positionierung in der Nähe eines Hofflichtes, können Sie zusätzlich die Hysterese anpassen.</p>	Messwert senden	Nie, bei Anfrage, bei Anfrage und Automatisch/Zyklisch, bei Anfrage und Änderung, bei Anfrage Änderung und Automatisch/Zyklisch
	Sendezyklus für Messwert	alle 30 Sekunden, jede Minute, jede Stunde, alle 6 Stunden, alle 12 Stunden, um 00:00 Uhr, um 00:02 Uhr
	Bei wieviel Prozent Messwertänderung soll gesendet werden	1 – 50
	Lichtschaltung	Inaktiv/Aktiv
	Lichtschaltung abhängig vom internen Messwert oder externem Buswert	Messwert (intern), Bus (extern)**
	Lux Logik	Bei Dunkelheit Ein, bei Dunkelheit Aus
	Schwelle 2	Inaktiv/Aktiv
	Extra Schaltzeiten	Inaktiv/Aktiv
	Jeweils für Schwelle 1 / Schwelle 2:	
	Schwelle in [Lux]	1 – 220.000 Lux
	Hysterese in [%]	0 – 50
	Verzögerung Dunkelheit in [s]	0 – 3600
	Verzögerung Helligkeit in [s]	0 – 3600
	Schaltbit oder Szene	Schaltbit, Szene
	Szenennummer bei Einschaltung	1 – 64
	Szenennummer bei Ausschaltung	1 – 64
	* Sperrobjekt aktivieren	Nein/Ja
	* Auswertung des Sperrobjekts	Bei 1 sperren / bei 0 sperren
	* Zustand nach Reset	Freigegeben/Gesperrt
	* Verhalten beim Aufheben der Sperre	Keine Aktion/Aktuellen Wert senden
* Verhalten beim Setzen der Sperre	Keine Aktion/Telegramm senden	
* Telegramm beim Setzen der Sperre	0/1 bzw. Szenennummer 1-64	
Ausschaltung	Inaktiv/Aktiv	
Ausschaltung von [Stunde], [Minute]	00:00 – 23:59 Uhr	
Ausschaltung bis [Stunde], [Minute]	00:00 – 23:59 Uhr	
Einschaltung	Inaktiv/Aktiv	
Einschaltung von [Stunde], [Minute]	00:00 – 23:59 Uhr	
Einschaltung bis [Stunde], [Minute]	00:00 – 23:59 Uhr	

\* Funktionen verfügbar ab ETS Applikationsprogramm FU 40.00 knx Version 4.0 in Verbindung mit Hardware ab Herstelldatum KW16/2017.

Parameter		
■ Temperatursteuerung	Einstellmöglichkeiten / Bezeichnung	Werte
<p>Sie haben die Möglichkeit den Messwert des Temperatursensors auf den Bus zu senden und / oder eine Temperatursteuerung zu aktivieren. Die Temperatursteuerung reagiert entsprechend der eingestellten Parametrierung und sendet bei Erreichen der Schwelle (Soll-Temperatur + Verzögerungszeit + Hysterese) einen Schaltbit oder eine Szene auf den Bus (abhängig von der eingestellten Temperatur Logik).</p> <p>TEMPERATUR LOGIK:</p> <p>T &gt; Tsoll (Kühlung) T &lt; Tsoll (Heizung)</p>	Messwert senden	Nie, bei Anfrage, bei Anfrage und Automatisch/Zyklisch, bei Anfrage und Änderung, bei Anfrage Änderung und Automatisch/Zyklisch
	Sendezyklus für Messwert	alle 30 Sekunden, jede Minute, jede Stunde, alle 6 Stunden, alle 12 Stunden, um 00:00 Uhr, um 00:02 Uhr
	Bei welcher Messwertänderung soll gesendet werden [0.1°C]	1 - 255
	Temperatur Schwelle	Inaktiv/Aktiv
	Temperatursteuerung abhängig vom internen Messwert oder externen Buswert	Messwert (intern), Bus (extern)**
	Soll-Temperatur in [0.1°C]	-500...+1000
	Temperaturhysterese in [0.1°C]	1 – 600
	Verzögerung Solltemperatur in [s]	0 – 3600
	Temperatur Logik	T > Soll (Kühlung), T < Soll (Heizung)
	Schaltbit oder Szene	Schaltbit, Szene
	Szenennummer bei Einschaltung	1 – 64
	Szenennummer bei Ausschaltung	1 – 64
	* Sperrobjekt aktivieren	Nein/Ja
	* Auswertung des Sperrobjekts	Bei 1 sperren / bei 0 sperren
	* Zustand nach Reset	Freigegeben/Gesperrt
	* Verhalten beim Aufheben der Sperre	Keine Aktion/Aktuellen Wert senden
	* Verhalten beim Setzen der Sperre	Keine Aktion/Telegramm senden
	* Telegramm beim Setzen der Sperre	0/1 bzw. Szenennummer 1-64

\* Funktionen verfügbar ab ETS Applikationsprogramm FU 40.00 knx Version 4.0 in Verbindung mit Hardware ab Herstelldatum KW16/2017.

\*\* Definition „Empfangswert (intern) / Messwert (intern)“: Bei Auswahl „Empfangswert (intern)“ bzw. Messwert (intern) werden die vom FU40.00knx bereitgestellten Werte herangezogen und auch für den Bus bereitgestellt!

Definition „Bus (extern)“: Bei Auswahl „Bus (extern)“ werden die vom Bus bereitgestellten Werte herangezogen, aber weiterhin die Messwerte des FU40.00knx für den Bus bereitgestellt!

## Application program „FU 40.00 knx“

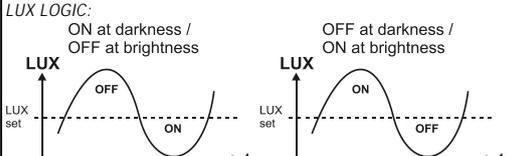


<b>Usage: Radio receiver GPS for KNX FU 40.00 knx</b>	
Usage:	The "radio receiver GPS-time - KNX" can send the following data to the KNX bus respectively has the following functionality: Time standard / Geographical position / The course of the angle of solar radiation during the day / Sunrise and sunset times / Lux value / Temperature value / Time switch standard / Time switch astro / Time switch astro plus / Light control / Temperature control
Please note:	During polar nights and days in the polar region the values of the sun angle are fixed as follows: => Elevation angle = 0° => Azimuth = Northern Hemisphere Azimuth South / Southern Hemisphere Azimuth North
<b>Technical data: Radio receiver GPS for KNX FU 40.00 knx</b>	
Power Supply:	via KNX bus voltage (nominal voltage 29V)
Bus current:	approx. 10 mA
Bus system:	KNX
Type of protection:	IP 54 (DIN EN 60529)
Permitted ambient temp.:	-30°C ... 55°C
Specifications // Compliance:	EN 60730 // CE
Housing:	self-extinguishing thermoplast
Assembly:	wall mounting with mounting bracket
Type of connection:	KNX bus terminal
<i>Rights to technical amendments reserved</i>	
<b>Application program</b>	
Manufacturer:	Hugo Müller GmbH & Co KG
Program name:	FU 40.00 knx

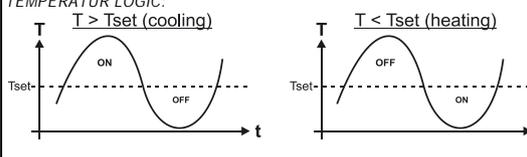
Communication objects			
Number	Name	Object Function	Data Type
0	Sends current date to bus	Send	11.001 date
1	Sends current time to bus	Send	10.001 time of day
3	Bus request to send date and time	Receive	1.017 1-bit
4	Send state of FU 40.00 (0=OK, 1=not OK)	Send	1.005 1-bit
5	Send announcement DST change, 1(True)=summer, 0(False)=winter	Send	1.002 1-bit
6	Send longitude to bus	Send	14.007 angle (degree)
7	Send latitude to bus	Send	14.007 angle (degree)
8	Bus request to send GPS coordinates	Receive	1.017 1-bit
9	Send sun azimuth (east=90°, south=180°) 4 byte	Send	14.007 angle (degree)
10	Send sun azimuth (east=90°, south=180°) 2 byte	Send	9.* 2-byte float value
13	Send sun elevation 4 byte	Send	14.007 angle (degree)
14	Send sun elevation 2 byte	Send	9.* 2-byte float value
15	Bus request to send sun elevation	Receive	1.017 1-bit
16	Send sunrise time to bus	Send	10.001 time of day
17	Send sunset time to bus	Send	10.001 time of day
18	Bus request to send sunrise/sunset	Receive	1.017 1-bit
19	Send temperature to bus	Send	9.001 temperature (°C)
20	Send light value (lux) to bus	Send	9.004 lux (lux)
21	Bus request to send temperature	Receive	1.017 1-bit
22	Bus request to send light value (lux)	Receive	1.017 1-bit
23	Send astro	Send	1.001 1-bit
24	Send light above/below threshold 1	Send	1.001 1-bit
25	Send light above/below threshold 2	Send	1.001 1-bit
26	Send temperature above/below setpoint	Send	1.001 1-bit
27	Send scene light above/below threshold 1	Send	17.001 scene number
28	Send scene light above/below threshold 2	Send	17.001 scene number
29	Send scene temperature above/below setpoint	Send	17.001 scene number
30	Send astro plus scene	Send	17.001 scene number
31	Send astro scene	Send	17.001 scene number
32	Send astro plus	Send	1.001 1-bit
33	Send standard time switch	Send	1.001 1-bit
34	Receive date from bus	Receive	11.001 date
35	Receive time from bus	Receive	10.001 time of day
36	Receive temperature from bus	Receive	9.001 temperature (°C)
37	Receive light value (lux) from bus	Receive	9.004 lux (lux)
38	Receive latitude from bus	Receive	14.007 angle (degree)
39	Receive longitude from bus	Receive	14.007 angle (degree)
40*	Blocking object light control threshold 1	Receive	1.003 enable
41*	Blocking object light control threshold 2	Receive	1.003 enable
42*	Blocking object temperature control	Receive	1.003 enable

\* Functions available in ETS application program FU 40.00 knx Version 4.0, only in combination with hardware manufactured in CW16/2017 or later.

Parameters		
<p>■ <b>Parameter time settings</b> <i>Time and date settings</i></p>	<b>Adjustments / Description</b>	<b>Values</b>
	Time offset to UTC [hh:mm]	30 minutes steps
	Select DST rule	Without DST, DST at local time, DST at UTC time, European DST, USA DST, Australian DST
	Date/time by receiver or bus value	Receiver (internal), Bus (external)**
	Send date and time	never, on query, on query and automatic/cyclic
Cycle interval for date and time	* see note at bottom of this page	
<p><b>Parameters will be available only if one of the parameters shown below has been selected within parameter time settings:</b></p> <p>■ <b>Parameter DST settings for local rule</b></p> <p>■ <b>Parameter DST settings for UTC rule</b> <i>Advanced settings for DST</i></p>	<b>Adjustments / Description</b>	<b>Values</b>
	At which time starts DST	Value selection please see ETS
	At which time ends DST	Value selection please see ETS
	Does DST start on a weekday or on a fixed date	Value selection please see ETS
	At which week in month starts DST	Value selection please see ETS
	At which weekday starts DST	Value selection please see ETS
	At which month starts DST	Value selection please see ETS
	Does DST stop on a weekday or on a fixed date	Value selection please see ETS
	At which week in month ends DST	Value selection please see ETS
	At which weekday ends DST	Value selection please see ETS
At which month ends DST	Value selection please see ETS	
<p>■ <b>Parameter GPS coordinates and sun data</b> <i>You have the possibility to send the following data to the bus: Geographical coordinates, azimuth and sun elevation angle as well as sunrise and sunset times.</i></p>	<b>Adjustments / Description</b>	<b>Values</b>
	Coordinates by receiver or bus value	Receiver (internal), Bus (external)**
	Send GPS coordinates	never, on query, on query and automatic/cyclic
	Cycle interval for coordinates	every 30 seconds, every minute, every hour, every 6 hours, every 12 hours, at 00:00 am, at 00:02 am
	Send sun azimuth and elevation	never, on query, on query and automatic/cyclic
	Cycle interval for sun azimuth and elevation	every 30 seconds, every minute, every hour, every 6 hours, every 12 hours, at 00:00 am, at 00:02 am
<p>■ <b>Parameter fault and state interval</b></p>	<b>Adjustments / Description</b>	<b>Values</b>
	Minutes before time receiver changes to "not OK" [minutes]	15 – 255
	Send GPS state	never, on query, on query and automatic/cyclic
<p>■ <b>Parameter time switch standard</b> <i>You have the possibility to activate 2 switching times (functionality like a time switch with daily program) with a defined switching duration. Depending on the start time and duration a switch-bit with the value "1" for ON respectively the value "0" for OFF will be sent to the bus.</i></p>	<b>Adjustments / Description</b>	<b>Values</b>
	Time switch	Inactive/active
	2nd switching time	Inactive/active
	1st switching time : Switch on from [hour], [minute]	00:00 – 23:59
	1st switching time: Switch on to [hour], [minute]	00:00 – 23:59
	2nd switching time: Switch on from [hour], [minute]	00:00 – 23:59
	2nd switching time: Switch on to [hour], [minute]	00:00 – 23:59
<p>■ <b>Parameter time switch astro</b> <i>You have the possibility to activate astronomic switching times (functionality like a time switch with astro program / solar timer). At sunset and sunrise, depending on your parameter settings, a value (switching bit or scene) will be sent to the bus. The calculations of the sunset and sunrise times are based on the GPS data (coordinates / date / time).</i></p>	<b>Adjustments / Description</b>	<b>Values</b>
	Astro time switch function	Inactive/active
	Astro time switch application	ON at darkness / OFF at brightness, OFF at darkness / ON at brightness
	Switching bit or scene	Switching bit, scene
	Scene number for switching on	1 – 64
	Scene number for switching off	1 – 64
<p>■ <b>Parameter time switch astro plus</b> <i>You have the possibility to activate astronomic switching times (functionality like a time switch with astro program / solar timer). At sunset and sunrise, depending on your parameter settings, a value (switching bit or scene) will be sent to the bus. For the sunset and sunrise switching times you can program an offset. Additionally, you have the option to activate an Extra time switch. With this function you can program further switching times (OFF / ON) with an adjustable duration (e.g. for energy saving solutions). The calculations of the sunset and sunrise times are based on the GPS data (coordinates / date / time).</i></p>	<b>Adjustments / Description</b>	<b>Values</b>
	Astro plus time switch function	Inactive/active
	Astro plus time switch application	ON at darkness / OFF at brightness, OFF at darkness / ON at brightness
	Switching bit or scene	Switching bit, scene
	Scene number for switching on	1 – 64
	Scene number for switching off	1 – 64
	Extra time switch	Inactive/active
	Astro plus time switch offset morning [minutes]	-128 – 127
	Astro plus time switch offset evening [minutes]	-128 – 127
	Extra time switch – Switch off	Inactive/active
	Switch off from [hour], [minute]	00:00 – 23:59
	Switch off to [hour], [minute]	00:00 – 23:59
	Extra time switch – Switch on	Inactive/active
Switch on from [hour], [minute]	00:00 – 23:59	
Switch on to [hour], [minute]	00:00 – 23:59	
<p>* every 30 seconds, every minute, every hour, every 6 hours, every 12 hours, at 00:00 am, at 00:02 am, on change of DST, every hour and change of DST, every 6 hours and change of DST, every 12 hours and change of DST, at 00:00 am and change of DST, at 00:02 am and change of DST</p>		

Parameters		
Parameter light control	Adjustments / Description	Values
<p><b>Parameter light control</b>                      You have the possibility to send the lux value to the bus and/or to activate a light control: lux switching (functionality like a twilight switch). Depending on your parameter settings (Lux threshold / -hysteresis / -delay) the light control works like a twilight switch and sends a switching bit or a scene to the bus when reaching the lux thresholds. Additionally you have the option to activate an Extra time switch. With this function you can program further switching times (OFF / ON) with an adjustable duration (e.g. for energy saving solutions).</p> <p><b>LUX LOGIC:</b></p>  <p><b>LUX THRESHOLD:</b> Set the thresholds for the lux switching (ON / OFF).  <b>FURTHER LUX THRESHOLD:</b> You can set a further lux threshold.  <b>LUX DELAY ON or OFF:</b> It is possible to set a delay to avoid undesirable switching due to disturbing light sources, e.g., car lights.  <b>LUX HYSTERESIS:</b> It is possible to set a hysteresis to avoid undesirable switching due to disadvantageous positioning of the sensor, e.g., close to yard light.</p>	Send measurement value	never, on query, on query and automatic/cyclic, on query and change, on query and change and automatic/cyclic
	Cycle interval for measurement value	every 30 seconds, every minute, every hour, every 6 hours, every 12 hours, at 00:00 am, at 00:02 am
	Send upon x[%] change of measured value	1 – 50
	Lux switching	Inactive/active
	Light control depending on internal measurement or external bus value	Measurement value (intern), Bus (extern)**
	Lux logic	ON at darkness / OFF at brightness, OFF at darkness / ON at brightness
	Threshold 2	Inactive/active
	Extra time switch	Inactive/active
	Settings for threshold 1 / threshold 2:	
	Threshold in [lux]	1 – 220.000 Lux
	Hysteresis in [%]	0 – 50
	Delay darkness in [s]	0 – 3600
	Delay brightness in [s]	0 – 3600
	Switching bit or scene	Switching bit, scene
	Scene number for switching on	1 – 64
	Scene number for switching off	1 – 64
	* Enable blocking object	No/Yes
	* Behaviour of blocking object	Block on 1 / Block on 0
	* Condition after reset	Released / Blocked
	* Behaviour when released	No action / Send current value
* Behaviour when blocked	No action / Send telegram	
* Telegram when blocked	0/1 or scene number 1-64	
Switch OFF	Inactive/active	
Switch off from [hour], [minute]	00:00 – 23:59	
Switch off to [hour], [minute]	00:00 – 23:59	
Switch ON	Inactive/active	
Switch on from [hour], [minute]	00:00 – 23:59	
Switch on to [hour], [minute]	00:00 – 23:59	

\* Functions available in ETS application program FU 40.00 knx Version 4.0, only in combination with hardware manufactured in CW16/2017 or later.

Parameters		
Parameter temperature control	Adjustments / Description	Values
<p><b>Parameter temperature control</b>                      You have the possibility to send the temperature values to the bus and/or to activate a temperature control (by activating the temperature threshold). Depending on your parameter settings (Temperature setpoint + Delay temperature setpoint + Temperature hysteresis) the temperature control sends a switching bit or a scene to the bus when reaching the temperature thresholds.</p> <p><b>TEMPERATUR LOGIC:</b></p> 	Send measurement value	never, on query, on query and automatic/cyclic, on query and change, on query and change and automatic/cyclic
	Cycle interval for measurement value	every 30 seconds, every minute, every hour, every 6 hours, every 12 hours, at 00:00 am, at 00:02 am
	Send upon x*[0.1°C] change of measured value	1 – 255
	Temperature threshold	Inactive/active
	Temperature control depending on internal measurement or external bus value	Measurement value (internal), Bus (external)**
	Temperature setpoint in [0.1°C]	-500...+1000
	Temperature hysteresis in [0.1°C]	1 – 600
	Delay temperature setpoint in [s]	0 – 3600
	Temperature logic	T > setpoint (cooling), T < setpoint (heating)
	Switching bit or scene	Switching bit, scene
	Scene number for switching on	1 – 64
	Scene number for switching off	1 – 64
	* Enable blocking object	No/Yes
	* Behaviour of blocking object	Block on 1 / Block on 0
	* Condition after reset	Released / Blocked
	* Behaviour when released	No action / Send current value
	* Behaviour when blocked	No action / Send telegram
	* Telegram when blocked	0/1 or scene number 1-64

\* Functions available in ETS application program FU 40.00 knx Version 4.0, only in combination with hardware manufactured in CW16/2017 or later.

\*\* **Definition „Receiver (internal) / Measurement value (internal)“:** If „Receiver (internal)“ or „Measurement value (internal)“ is selected the measurements provided by the FU40.00knx will be used and will also be send to the bus!  
**Definition „Bus (external)“:** If „Bus (external)“ is selected the values provided from the bus will be used but still the measured values of the FU40.00knx will be send to the bus!