

## KNX IP Schnittstelle mit KNX Security



## LAN-IF/KNXs REG

## Betriebsanleitung

90404

**Alle Gerätedaten finden Sie auch hier:**



<https://www.swisslux.ch/r/b2D>

B.E.G. Vertrieb Schweiz:

**Swisslux AG**

Industriestrasse 8

CH-8618 Oetwil am See

Tel: 043 844 80 80

Fax: 043 844 80 81

E-Mail: [info@swisslux.ch](mailto:info@swisslux.ch)

Internet: <http://www.swisslux.ch>

<b>1</b>	<b>Zu diesem Dokument</b>	<b>3</b>
1.1	Mitgeltende Dokumente	3
1.2	Verwendete Darstellungsmittel	3
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>3</b>
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
2.2	Vorhersehbare Fehlanwendung	4
2.3	Befähigte Personen / Elektrofachkräfte	4
2.3.1	Elektrofachkräfte	4
2.4	Haftungsausschluss	5
<b>3</b>	<b>Gerätebeschreibung</b>	<b>5</b>
3.1	Geräteübersicht	5
3.2	Funktion	6
3.2.1	KNX Security	6
3.2.2	KNX IP Security für die Interface Funktion	6
3.2.3	KNX Data Security für das Gerät	6
<b>4</b>	<b>Montage</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>9</b>
6.1	Werkseinstellungen	9
6.1.1	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen (Master-Reset)	9
6.2	KNX-Programmiermodus	9
6.3	Handbedienung und Statusanzeige	10
6.4	Inbetriebnahme per ETS	12
6.4.1	Programmierung mit der ETS	12
6.4.1.1	Über den KNX Bus	12
6.4.1.2	Über KNXnet/IP Tunnelling	12
6.4.1.3	Über direkte IP Verbindung	12
6.4.2	Schnittstelleneinstellungen in der ETS	13
6.4.3	ETS-Produktdatenbank	15
6.4.4	Projektpasswort	16
6.4.5	Gerätezertifikat	17
6.4.6	Geräteeigenschaften	18
	KNX Adressen	18
	Geräteeigenschaften – Einstellungen	19






Geräteeigenschaften – IP .....	21
6.4.7 Parametrierung mit der ETS .....	23
Allgemeine Einstellungen .....	23
<b>7 Pflegen, Instandhalten und Entsorgen .....</b>	<b>24</b>
7.1 Reinigen .....	24
7.2 Instand halten .....	24
7.3 Entsorgen .....	24
<b>8 Diagnose / Fehlersuche .....</b>	<b>24</b>
<b>9 Service / Support .....</b>	<b>25</b>
9.1 Herstellergarantie .....	25
9.1.1 Produktcode .....	25
9.2 Kontaktdaten .....	25
<b>10 Technische Daten .....</b>	<b>26</b>
10.1 Allgemeine Daten .....	26
10.2 Maßzeichnungen LAN-IF/KNXs REG .....	27
<b>11 EU-Konformitätserklärung .....</b>	<b>27</b>
<b>12 Anhang – Open Source Lizenzen .....</b>	<b>28</b>

## 1 Zu diesem Dokument

### 1.1 Mitgeltende Dokumente

Kurz-Bedienungsanleitung  
**12183\_lan-if-knxs-reg\_168646** (liegt dem Gerät bei).

### 1.2 Verwendete Darstellungsmittel



	Symbol bei möglichen Gefahren für Personen
	Symbol bei möglichen Sachschäden
	Symbol für nützliche Informationen und Tipps
<b>HINWEIS</b>	Signalwort für mögliche Sachschäden
<b>VORSICHT</b>	Signalwort für mögliche leichte Verletzungen
<b>WARNUNG</b>	Signalwort für mögliche schwere Verletzungen
<b>GEFAHR</b>	Signalwort für mögliche tödliche Verletzungen

## 2 Sicherheit

Die KNX IP Schnittstelle LAN-IF/KNXs REG ist unter Beachtung der geltenden Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Er entspricht dem Stand der Technik.

### 2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist eine KNX-IP-Schnittstelle mit KNX-Security zur Montage in der Unterverteilung im Innenbereich.

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!</b></p> <p>Der Schutz von Betriebspersonal und Gerät ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Setzen Sie das Gerät nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.</li> <li>→ Die B.E.G. Brück Electronic GmbH haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen.</li> <li>→ Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme des Geräts. Die Kenntnis der Betriebsanleitung gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung.</li> </ul>

## HINWEIS



### Bestimmungen und Vorschriften einhalten!

→ Beachten Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.

## 2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter „Bestimmungsgemäße Verwendung“ festgelegte oder eine darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Unzulässig ist die Verwendung des Gerätes insbesondere in folgenden Fällen:

- in Räumen mit explosiver Atmosphäre
- in sicherheitsrelevanten Schaltungen
- zu medizinischen Zwecken

## HINWEIS



### Keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät!

- Nehmen Sie keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät vor. Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.
- Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Es enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.
- Eine Reparatur darf ausschließlich von B.E.G. Brück Electronic GmbH durchgeführt werden.

## 2.3 Befähigte Personen / Elektrofachkräfte

Anschluss, Montage, Inbetriebnahme und Einstellung des Geräts dürfen nur durch befähigte Personen durchgeführt werden.

Voraussetzungen für befähigte Personen:

- Sie verfügen über eine geeignete technische Ausbildung.
- Sie kennen die Regeln und Vorschriften zu Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit.
- Sie kennen die Betriebsanleitung des Geräts.
- Sie wurden vom Verantwortlichen in die Montage und Bedienung des Geräts eingewiesen.

### 2.3.1 Elektrofachkräfte

Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von Elektrofachkräften oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft entsprechend den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

Elektrofachkräfte sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

In Deutschland müssen Elektrofachkräfte die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 erfüllen (z. B. Elektroinstallateur-Meister). In anderen Ländern gelten entsprechende Vorschriften, die zu beachten sind.

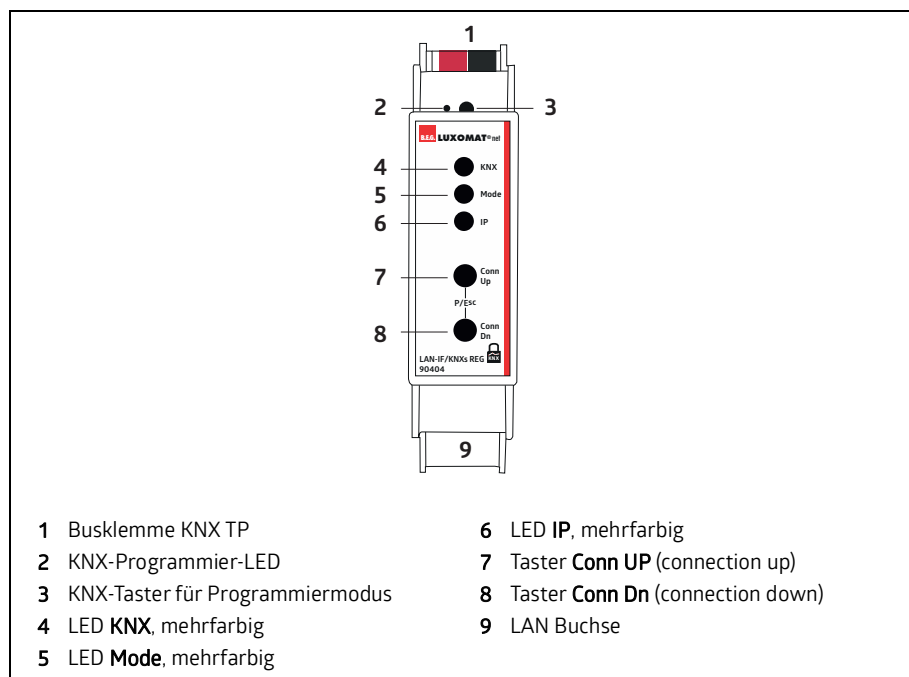
## 2.4 Haftungsausschluss

Die B.E.G. Brück Electronic GmbH haftet nicht in folgenden Fällen:

- Das Gerät wird nicht bestimmungsgemäß verwendet.
- Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen werden nicht berücksichtigt.
- Montage und elektrischer Anschluss werden nicht sachkundig durchgeführt.
- Veränderungen (z. B. bauliche) am Gerät werden vorgenommen.

## 3 Gerätebeschreibung

### 3.1 Geräteübersicht



Das Gerät LAN-IF/KNXs REG dient als Schnittstelle für PC oder Laptop zum KNX Bus. Von jedem Punkt im LAN kann auf den KNX Bus zugegriffen werden. Das LAN-IF/KNXs REG kann als Programmierschnittstelle für die ETS® verwendet werden. Beim Zugriff über KNXnet/IP Tunneling sind max. 8 Verbindungen gleichzeitig möglich.

Das Gerät unterstützt KNX Security. Die Option kann in der ETS aktiviert werden. Als Secure Interface verhindert das Gerät den unberechtigten Zugriff auf das System.

Die IP-Adresse kann über DHCP oder durch die ETS Konfiguration zugewiesen werden. Das Gerät arbeitet nach der KNXnet/IP-Spezifikation unter Verwendung von Core, Device Management und Tunneling.

Die Spannungsversorgung erfolgt über den KNX Bus.

## 3.2 Funktion

### 3.2.1 KNX Security

Der KNX Standard wurde um **KNX Security** erweitert, um KNX Installationen vor unerlaubten Zugriffen zu schützen. KNX Security verhindert zuverlässig sowohl das Mithören der Kommunikation als auch die Manipulation der Anlage.

Die Spezifikation für KNX Security unterscheidet zwischen **KNX IP Security** und **KNX Data Security**. KNX IP Security schützt die Kommunikation über IP während auf KNX TP die Kommunikation unverschlüsselt bleibt. Somit kann KNX IP Security auch in bestehenden KNX Anlagen und mit nicht-secure KNX TP Geräten eingesetzt werden.

KNX Data Security beschreibt die Verschlüsselung auf Telegrammebene. Das heißt, dass auch die Telegramme auf dem Twisted Pair Bus verschlüsselt werden.

### 3.2.2 KNX IP Security für die Interface Funktion

Bei der Verwendung eines KNX IP Interfaces zum Bus ist ohne Security der Zugriff auf die Installation für alle Geräte möglich, die Zugang zum IP Netzwerk haben. Mit KNX Security ist ein Passwort erforderlich. Bereits für die Übertragung des Passwortes wird eine sichere Verbindung aufgebaut. Die gesamte Kommunikation über IP ist verschlüsselt und abgesichert.

In beiden Modi leitet das Interface sowohl verschlüsselte als auch unverschlüsselte KNX Telegramme weiter. Die Security-Eigenschaften werden vom jeweiligen Empfänger bzw. Tool geprüft.

### 3.2.3 KNX Data Security für das Gerät

Das LAN-IF/KNXs REG unterstützt auch KNX Data Security, um das Gerät vor unerlaubten Zugriffen aus dem KNX Bus zu schützen. Wird das KNX IP Interface über den KNX Bus programmiert, erfolgt dies mit verschlüsselten Telegrammen.

#### INFO

##### Verschlüsselte Telegramme!

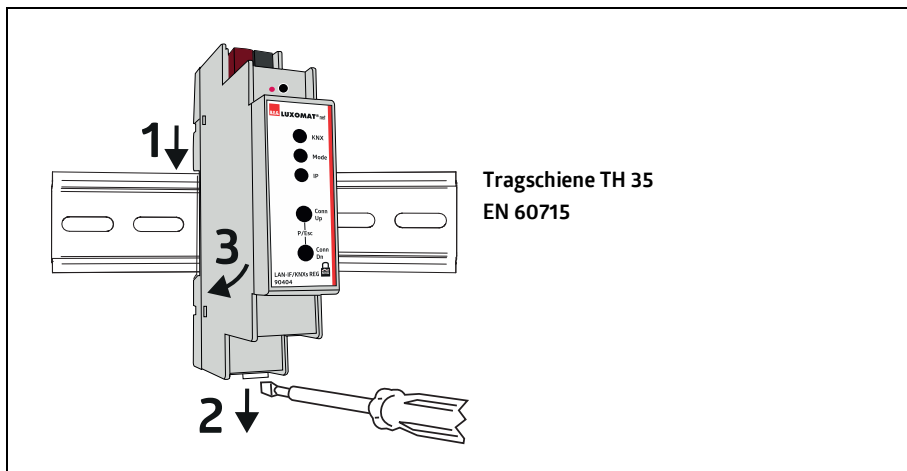


Verschlüsselte Telegramme sind länger als die bisher verwendeten unverschlüsselten. Deshalb ist es für die sichere Programmierung über den Bus erforderlich, dass das verwendete Interface (z. B. USB) und ggf. dazwischenliegende Linienkoppler die sogenannten KNX Long-Frames unterstützen.



#### 4 Montage

Das LAN-IF/KNXs REG wird fest auf einer Hutschiene im Unterverteiler montiert und hat einen Platzbedarf von 1 TE (18 mm).



#### VORSICHT



#### KNX-Installationsvorschriften beachten!

Dieses Gerät entspricht den KNX-Richtlinien. Für die Inbetriebnahme werden detaillierte Kenntnisse des KNX-Systems vorausgesetzt.

## 5 Elektrischer Anschluss

### VORSICHT



#### KNX-Installationsvorschriften beachten!

Dieses Gerät entspricht den KNX-Richtlinien. Für die Inbetriebnahme werden detaillierte Kenntnisse des KNX-Systems vorausgesetzt.

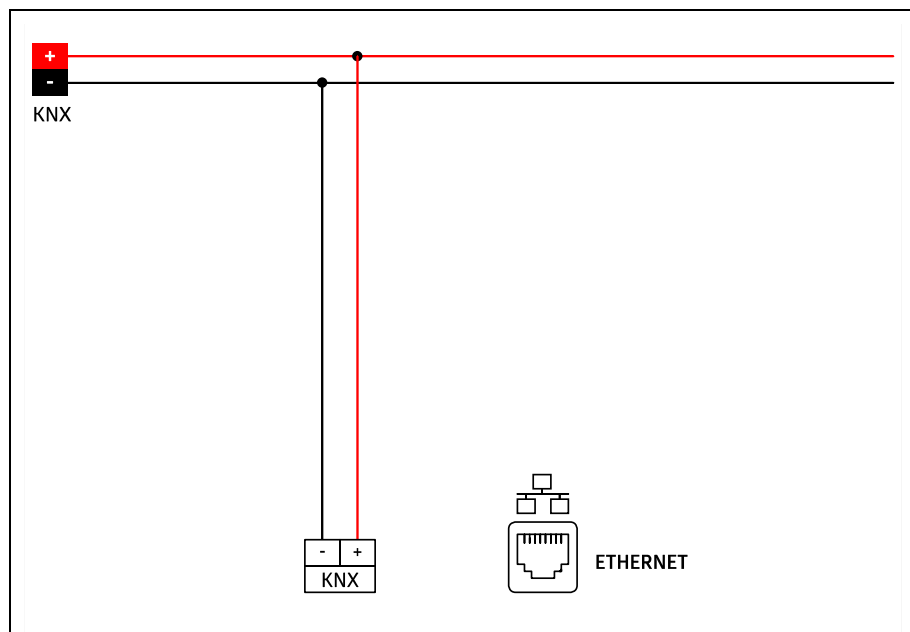
Die Versorgung des Geräts erfolgt über den KNX-Bus. Der Anschluss einer externen Versorgungsspannung ist nicht erforderlich.

### HINWEIS



#### Fehlende Busspannung!

Bei fehlender Busspannung ist das Gerät ohne Funktion.





## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Werkseinstellungen

Ab Werk ist folgende Konfiguration voreingestellt:

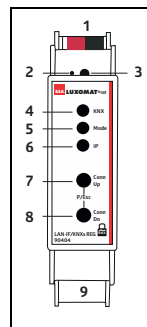
Physikalische Adresse des Gerätes:	<b>15.15.255</b>
Konfigurierte KNXnet/IP Tunneling Verbindung:	<b>1</b>
Physikalische Adr. der Tunneling Verbindung:	<b>15.15.240</b>
IP Adressen Vergabe:	<b>DHCP</b>
Initialer Schlüssel (FDSK):	<b>aktiv</b>
Security Modus:	<b>nicht aktiv</b>

#### 6.1.1 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen (Master-Reset)

 <b>VORSICHT</b>	
	<b>Werkseinstellungen!</b> Die individuell vorgenommenen Einstellungen gehen verloren.

Es besteht die Möglichkeit, das Gerät auf diese Werkseinstellungen zurückzusetzen:

- KNX Bus Anschluss (1) vom Gerät trennen
- KNX Programmieraster (3) drücken und gedrückt halten
- KNX Bus Anschluss (1) zum Gerät wieder herstellen
- Programmieraster (3) mindesten noch 6 Sekunden gedrückt halten
- Ein kurzes Aufblinken aller LEDs (2, 4, 5, 6) signalisiert das erfolgreiche Zurücksetzen auf Werkseinstellung.



### 6.2 KNX-Programmiermodus

Der KNX-Programmiermodus wird über den versenkten KNX-Programmieraster (3) oder über gleichzeitiges Drücken der Tasten (7) und (8) ein- bzw. ausgeschaltet.

## 6.3 Handbedienung und Statusanzeige

Die LED **KNX (4)** leuchtet grün bei vorhandener KNX-Busspannung. Bei Flackern dieser LED findet Telegrammverkehr auf dem KNX Bus statt.

Fehler in der Kommunikation (z. B. Telegrammwiederholungen oder Telegrammfragmente) werden durch einen kurzzeitigen Farbwechsel zu rot angezeigt.

### Zusammenfassung der Zustände der LED KNX (4):

LED Verhalten	Bedeutung
LED leuchtet grün	KNX-Busspannung vorhanden.
LED flackert grün	Telegrammverkehr auf dem KNX-Bus.
LED kurzzeitig rot	Fehler in der Kommunikation auf dem KNX-Bus.

Die LED **IP (6)** leuchtet bei einem aktiven Ethernet-Link. Diese LED ist grün, wenn das Gerät gültige IP Einstellungen (IP Adresse, Subnetz und Gateway) hat. Bei ungültigen bzw. nicht vorhandenen IP Einstellungen ist diese LED rot. Dies ist z. B. auch der Fall, wenn das Gerät die IP Einstellungen vom DHCP Server noch nicht erhalten hat. Bei Flackern dieser LED findet IP Telegrammverkehr statt.

### Zusammenfassung der Zustände der LED IP (6):

LED Verhalten	Bedeutung
LED leuchtet grün	Das Gerät hat einen aktiven Ethernet-Link und gültige IP Einstellungen.
LED leuchtet rot	Das Gerät hat einen aktiven Ethernet-Link und ungültige IP Einstellungen oder noch keine IP Einstellungen vom DHCP Server erhalten.
LED flackert grün	IP-Telegrammverkehr.

Mit der LED **Mode (5)** kann der Status jeder KNXnet/IP Tunneling Verbindung angezeigt werden.

Dazu kann mit den Tastern **Conn Up/Conn Dn (7, 8)** die jeweilige Verbindung ausgewählt werden. **Conn Up (7)** zählt die Verbindungsnummer hoch, **Conn Dn (8)** herunter. Die aktuelle Verbindungsnummer wird durch 1 bis 5-faches Blitzen der LED **Mode (5)** angezeigt. Eine verfügbare KNXnet/IP Tunneling Verbindung wird grün angezeigt, eine belegte KNXnet/IP Tunneling Verbindung orange.

Über die Escape-Funktion (**Esc**) kann durch gleichzeitiges Betätigen der Taster **Conn Up/Conn Dn (7, 8)** diese Anzeige beendet werden.

Sind weder Programmiermodus noch Handbedienung aktiv, kann die LED **Mode (5)** Konfigurationsfehler anzeigen.

**Zusammenfassung der Zustände der LED Mode (5):**

LED Verhalten	Bedeutung
LED leuchtet grün	Das Gerät arbeitet im normalen Betriebsmodus.
LED leuchtet rot	Der Programmiermodus ist aktiv.
LED blitzt 1 x ... 5 x grün	Der Programmiermodus ist nicht aktiv. Handbedienung (Statusanzeige) aktiv: Der angewählte Tunnel (1 ... 5) ist frei.
LED blitzt 1 x ... 5 x orange	Der Programmiermodus ist nicht aktiv. Handbedienung (Statusanzeige) aktiv: Der angewählte Tunnel (1 ... 5) ist belegt.
LED blinkt rot	Der Programmiermodus ist nicht aktiv. Handbedienung ist nicht aktiv: Das Gerät ist nicht korrekt geladen, z. B. nach Abbruch eines Downloads.

## 6.4 Inbetriebnahme per ETS

### 6.4.1 Programmierung mit der ETS

Das LAN-IF/KNXs REG kann über verschiedene Wege von der ETS programmiert werden:

#### 6.4.1.1 Über den KNX Bus

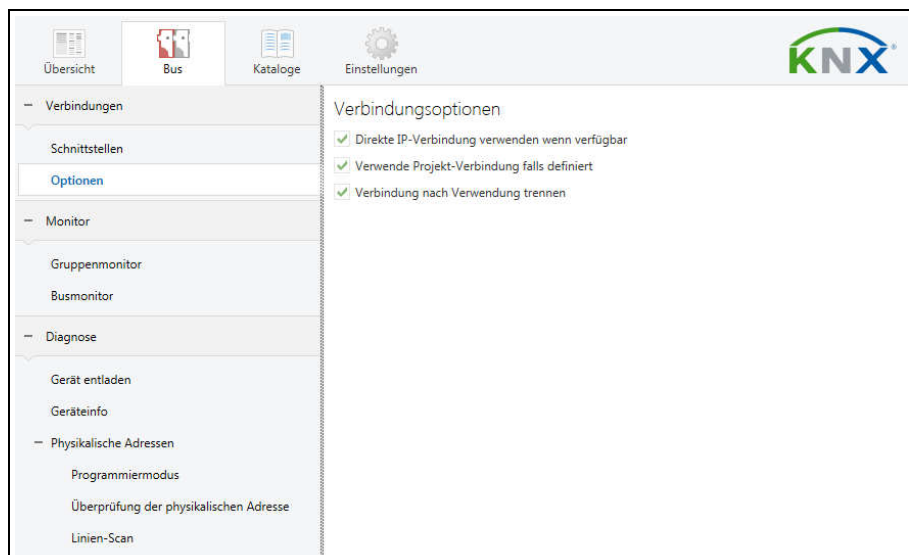
Dazu muss das Gerät nur mit dem Bus verbunden sein. Die ETS benötigt eine zusätzliche Schnittstelle (z. B. USB) zum Bus. Über diesen Weg kann sowohl die physikalische Adresse als auch die gesamte Applikation inklusive IP Konfiguration programmiert werden. Die Programmierung über den Bus wird empfohlen, wenn keine IP Verbindung hergestellt werden kann.

#### 6.4.1.2 Über KNXnet/IP Tunneling

Hierbei ist keine zusätzliche Schnittstelle erforderlich. Die Programmierung über KNXnet/IP Tunneling ist möglich, wenn das Gerät bereits eine gültige IP Konfiguration besitzt (z. B. über DHCP). In diesem Fall wird das Gerät bei den Schnittstellen in der ETS angezeigt und muss ausgewählt werden. Der Download erfolgt aus dem ETS Projekt heraus wie bei anderen Geräten auch.

#### 6.4.1.3 Über direkte IP Verbindung

Während KNXnet/IP Tunneling auf die Geschwindigkeit von KNX TP begrenzt sind, kann über eine direkte IP Verbindung das Gerät mit hoher Geschwindigkeit geladen werden. Die direkte IP Verbindung ist möglich, wenn das Gerät bereits sowohl eine gültige IP Konfiguration als auch eine physikalische Adresse besitzt. Dazu muss im ETS Menü bei „**Bus -> Verbindungen -> Optionen**“ die Auswahl „**Direkte IP-Verbindung verwenden wenn verfügbar**“ angewählt werden. Der Download erfolgt dann direkt in das Gerät und ist nicht im ETS Gruppenmonitor sichtbar.



**INFO**



Aufgrund der deutlich kürzeren Übertragungszeiten wird empfohlen, Downloads über IP durchzuführen.

#### **6.4.2 Schnittstelleneinstellungen in der ETS**

Das LAN-IF/KNXs REG dient als Programmierschnittstelle. Die ETS kann mit dieser Funktion über IP eine Verbindung in die jeweilige TP Linie aufbauen.

In der ETS können Schnittstellen über das ETS Menü „**Bus** -> **Schnittstellen**“ ausgewählt und konfiguriert werden.

Die ETS kann auf konfigurierte IP Schnittstellen auch ohne Datenbankeintrag zugreifen. Entspricht die Konfiguration nicht den Gegebenheiten der Installation, muss diese über das ETS Projekt konfiguriert werden. Siehe dazu den Abschnitt "ETS-Produktdatenbank" auf Seite 15.

Ist im KNX IP Interface der Security-Modus aktiviert, ist ein Passwort erforderlich, um eine Verbindung herzustellen.

Im Auslieferungszustand erfolgt die Zuweisung der IP-Adresse automatisch über DHCP, d. h. es sind keine weiteren Einstellungen dafür notwendig. Um diese Funktion nutzen zu können, muss sich ein DHCP-Server im LAN befinden (z. B. haben viele DSL-Router einen DHCP-Server integriert).

Wenn das KNX IP Interface an das LAN angeschlossen wurde und eine gültige IP Adresse hat, sollte es von der ETS automatisch im Menüpunkt „**Bus**“ unter „**Gefundene Schnittstellen**“ erscheinen.

Durch Anklicken der gefundenen Schnittstelle wird diese als aktuelle Schnittstelle ausgewählt. Auf der rechten Seite des ETS Fensters erscheinen dann verbindungs-spezifische Informationen und Optionen.

Der angezeigte Geräte-name und die „**Host Physikalische Adresse**“ (physikalische Adresse des Gerätes) kann nur innerhalb Ihres ETS Projekts geändert werden.

Das LAN-IF/KNXs REG verfügt wie alle programmierbaren KNX Geräte über eine physikalische Adresse, mit der das Gerät angesprochen werden kann. Diese wird zum Beispiel von der ETS beim Download des Interfaces über den Bus verwendet.

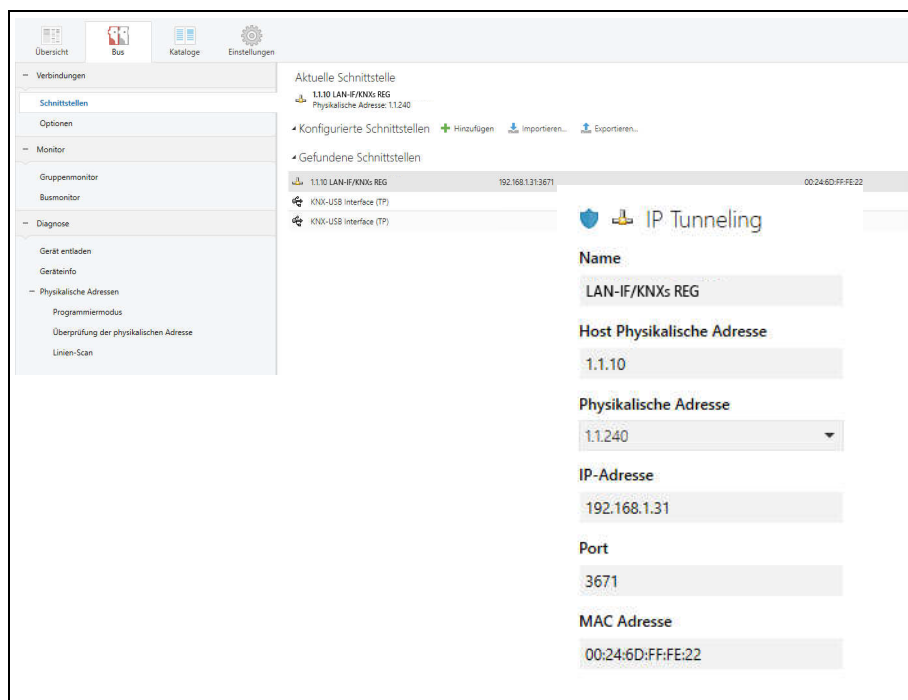
Für die Interface-Funktion verwendet das Gerät zusätzliche physikalische Adressen, die in der ETS eingestellt werden können. Sendet ein Client (z. B. ETS) über das KNX IP Interface Telegramme auf den Bus, so enthalten diese als Absender-Adresse eine der zusätzliche Adressen. Jede Adresse ist einer Verbindung zugeordnet. Somit können Antworttelegramme eindeutig zum jeweiligen Client weitergeleitet werden.

Die zusätzlichen physikalischen Adressen müssen aus dem Adressbereich der Bus-Linie sein, in der sich das Interface befindet und dürfen nicht von einem anderen Gerät verwendet werden.

Beispiel:

Geräteadresse	1.1.10	(Geräteadresse in der Topologie)
Verbindung 1	1.1.240	(1. zusätzliche Adresse)
Verbindung 2	1.1.241	(2. zusätzliche Adresse)
Verbindung 3	1.1.242	(3. zusätzliche Adresse)
Verbindung 4	1.1.243	(4. zusätzliche Adresse)
Verbindung 5	1.1.244	(5. zusätzliche Adresse)
Verbindung 6	1.1.245	(6. zusätzliche Adresse)
Verbindung 7	1.1.246	(7. zusätzliche Adresse)
Verbindung 8	1.1.247	(8. zusätzliche Adresse)

Im Abschnitt **“Physikalische Adresse”** kann die physikalische KNX Adresse der aktuell verwendeten KNXnet/IP Tunneling Verbindung ausgewählt werden.



**Übersicht** **Bus** **Kataloge** **Einstellungen**

Verbindungen

Schnittstellen

Optionen

Monitor

Gruppenmonitor

Busmonitor

Diagnose

Gerät entladen

Geräteinfo

Physikalische Adressen

Programmiermodus

Überprüfung der physikalischen Adresse

Linien-Scan

**Aktuelle Schnittstelle**

1.1.10 LAN-IF/KNXs REG  
Physikalische Adresse: 1.1.240

Konfigurierte Schnittstellen + Hinzufügen Importieren... Exportieren...

Gefundene Schnittstellen

1.1.10 LAN-IF/KNXs REG 192.168.1.31 3671 00:24:6D:FF:FE:22

KNX-USB Interface (TP)

KNX-USB Interface (TP)

**IP Tunneling**

**Name**

LAN-IF/KNXs REG

**Host Physikalische Adresse**

1.1.10

**Physikalische Adresse**

1.1.240

**IP-Adresse**

192.168.1.31

**Port**

3671

**MAC Adresse**

00:24:6D:FF:FE:22

Die physikalische KNX Geräteadresse sowie die physikalischen KNX Adressen für die zusätzlichen Tunneling Verbindungen können innerhalb des ETS Projekts geändert werden, nachdem das Gerät dem Projekt hinzugefügt wurde.



#### **6.4.3 ETS-Produktdatenbank**

Die ETS-Datenbank (ab ETS 5.7) kann auf der Produkt-Website des LAN-IF/KNXs REG heruntergeladen werden:



<https://www.swisslux.ch/r/r/b2D>

#### 6.4.4 Projektpasswort

Wird das erste Produkt mit KNX Security in ein Projekt eingefügt, fordert die ETS dazu auf, ein Projektpasswort einzugeben.

**Projektpasswort setzen**  
Demo Project LAN-IF/KNXs REG

Um die Kommunikation abzusichern, müssen Sie Ihr Projekt mit einem Passwort versehen, damit die im Projekt gespeicherten Schlüssel geschützt sind. Wählen Sie "Abbrechen", um in diesem Projekt keine Sicherheit auf dem IP Backbone zu verwenden.

Ein gutes Passwort sollte aus mindestens **acht Zeichen** ✓ bestehen, und mindestens **eine Zahl** ✓, **einen Großbuchstaben** ✓, **einen Kleinbuchstaben** ✓, und **ein Sonderzeichen** ✓ enthalten.

Neues Passwort  
••••••••  
Gut

Passwort bestätigen ✓  
••••••••

OK Abbrechen

Dieses Passwort schützt das ETS Projekt vor unberechtigtem Zugriff. Dieses Passwort ist kein Schlüssel, der für die KNX Kommunikation verwendet wird. Die Eingabe des Passwortes kann mit „Abbrechen“ umgangen werden, dies wird aus Sicherheitsgründen aber nicht empfohlen.

#### 6.4.5 Gerätezertifikat

Für jedes Gerät mit KNX Security, das in der ETS angelegt wird, benötigt die ETS ein Gerätezertifikat. Dieses Zertifikat beinhaltet die Seriennummer des Gerätes sowie einen initialen Schlüssel (**FDSK** = Factory Default Setup Key).

**Gerätezertifikat hinzufügen**  
1.1.10 LAN-IF/KNXs REG

Dieses Gerät unterstützt gesicherte Inbetriebnahme.  
Wenn Sie das Zertifikat vorliegen haben, können Sie jetzt den QR Code scannen, oder ihn eingeben.

ADC777 - 675AK4 - 4Q6PBQ - OED743 - HFDGZ4 - IHPA3K ✓

Seriennummer 00C5:FFFFDFE8  
Fabrikschlüssel 15CE43CF0C1C41FF9B39466CF1077836

OK Abbrechen

Das Zertifikat ist als Text auf dem Gerät aufgedruckt. Es kann auch bequem über eine Webcam vom aufgedruckten QR-Code abgescannt werden.

Die Liste aller Gerätezertifikate kann im ETS-Fenster **Übersicht -> Projekte -> Sicherheit** verwaltet werden.

Dieser initiale Schlüssel wird benötigt, um ein Gerät von Anfang an sicher in Betrieb zu nehmen. Selbst wenn der ETS-Download von einem Dritten mitgeschnitten wird, hat dieser anschließend keinen Zugriff auf die gesicherten Geräte. Während dem ersten sicheren Download wird der initiale Schlüssel von der ETS durch einen neuen Schlüssel ersetzt, der für jedes Gerät einzeln erzeugt wird. Somit wird verhindert, dass Personen oder Geräte, die den initialen Schlüssel eventuell kennen, Zugriff auf das Gerät haben. Der initiale Schlüssel wird erst bei einem Master-Reset wieder aktiviert.

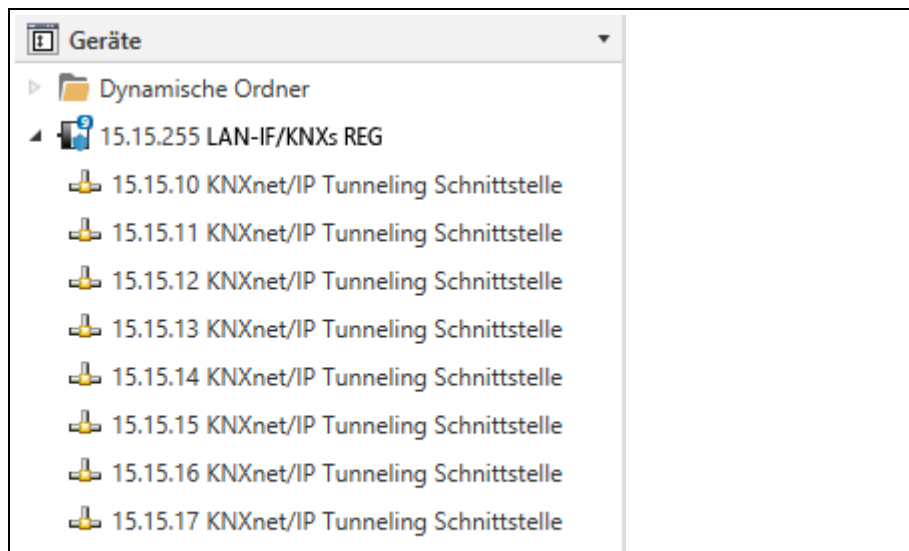
Durch die Seriennummer im Zertifikat kann die ETS während eines Downloads den richtigen Schlüssel zu einem Gerät zuordnen.

#### 6.4.6 Geräteeigenschaften

In der ETS werden einige Einstellungen zusätzlich zum Parameterdialog im Eigenschaftendialog (am Bildschirmrand) angezeigt. So können hier die IP-Einstellungen vorgenommen werden.

##### **KNX Adressen**

Die zusätzlichen Adressen für die Schnittstellen-Verbindungen werden in der Topologie-Ansicht angezeigt.



Um die einzelnen Adressen zu ändern, ist der entsprechende Eintrag in der Liste zu markieren und im Textfeld die gewünschte Adresse einzugeben. Sollte der Rahmen des Textfeldes, nach Eingabe, seine Farbe auf Rot wechseln weist dies darauf hin, dass die eingegebene Adresse bereits verwendet wird.

#### HINWEIS



##### **Adressierung!**

Stellen Sie sicher, dass keine der oben angegebenen Adressen bereits in Ihrer KNX Installation verwendet wird.

### Geräteigenschaften – Einstellungen

Durch Markieren des LAN-IF/KNXs REG in der Baumstruktur der Topologie Ansicht des ETS Projekts, erscheint auf der rechten Seite des ETS Fensters die Übersicht „**Eigenschaften**“. Unter Eigenschaften Menüpunkt „**Einstellungen**“ kann der Geräte name des LAN-IF/KNXs REG geändert werden.

The screenshot shows the 'Eigenschaften' (Properties) window in the ETS software. The window has a title bar with a document icon and the text 'Eigenschaften'. Below the title bar is a toolbar with four icons: a gear for 'Einstellun...', a document with a list for 'IP', a speech bubble for 'Kommentar', and an information icon for 'Information'. The main content area is divided into several sections:

- Name:** A text field containing 'LAN-IF/KNXs REG'.
- Physikalische Adresse:** A section with two input fields. The first field contains '1.1' and the second field contains '10'. To the right of these fields is a 'Parken' button.
- Beschreibung:** A large empty text area for describing the device.
- Metadata:** A section with three rows of information:
  - Zuletzt geändert:** 07.05.2019 09:26
  - Letzter Download:** 07.05.2019 09:16
  - Seriennummer:** 00C5:FFFFDFE8
- Sichere Inbetriebnahme:** A section with a dropdown menu showing 'Aktiviert' and a button labeled 'Geräte zertifikat hinzufügen'.
- Secure Tunneling:** A section with a dropdown menu showing 'Aktiviert'.
- Status:** A section with a dropdown menu showing 'Unbekannt'.

Wenn Secure Tunneling aktiviert ist, wird automatisch ein Passwort für jeden Tunnel vergeben. Dieses Passwort wird unter Menüpunkt „**Einstellungen**“ angezeigt, wenn ein Tunnel ausgewählt ist.

**Eigenschaften**

Einstellungen    Kommentar    Information

Name

Physikalische Adresse

1.1    240    Parken

Beschreibung

Passwort

a.qZuX'n

## **Geräteeigenschaften – IP**

Unter Eigenschaften Menüpunkt „IP“ können die IP spezifischen Optionen des LAN-IF/KNXs REG geändert werden.

Durch Umschalten von „**IP-Adresse automatisch beziehen**“ (über DHCP) auf „**Feste IP-Adresse verwenden**“ (statische IP Adresse) kann die IP-Adresse, Subnetzmaske und das Standardgateway frei gewählt werden.

The screenshot shows the 'Eigenschaften' (Properties) window with the 'IP' tab selected. The window has a title bar 'Eigenschaften' and a right arrow button. Below the title bar are four icons: a gear for 'Einstellun...', a document for 'IP', a speech bubble for 'Kommentar', and an information icon for 'Information'. The 'IP' tab contains the following settings:

- ☐ IP-Adresse automatisch beziehen
- ☒ Feste IP-Adresse verwenden
- IP-Adresse**: 192.168.1.31
- Subnetzmaske**: 255.255.255.0
- Standardgateway**: 192.168.1.1
- MAC Adresse**: 00:24:6D:FF:FE:22
- Multicast Adresse**: 224.0.23.12
- Inbetriebnahmepasswort**: jWTIL (D)
- Authentifizierungscode**: T30ImG8#

Below the 'Authentifizierungscode' field, there are two 'Gut' (OK) buttons.

### **HINWEIS**



Die vorgenommenen Änderungen in den Eigenschaften Menüs werden erst nach einem Applikationsdownload wirksam.



# **LUXOMAT®net LAN-IF/KNXs REG 90404**

## **IP-Adresse**

Hier ist die IP-Adresse des LAN-IF/KNXs REG einzutragen. Diese dient der Adressierung des Gerätes über das IP-Netzwerk (LAN). Die IP-Adressierung sollte mit dem Administrator des Netzwerks abgestimmt werden.

## **Subnetzmaske**

Hier ist die Subnetzmaske anzugeben. Diese Maske dient dem Gerät festzustellen, ob ein Kommunikationspartner sich im lokalen Netz befindet. Sollte sich ein Partner nicht im lokalen Netz befinden, sendet das Gerät die Telegramme nicht direkt an den Partner, sondern an das Gateway, das die Weiterleitung übernimmt.

## **Standardgateway**

Hier ist die IP-Adresse des Gateways anzugeben, z. B. der DSL-Router der Installation.

## **Beispiel zur Vergabe von IP-Adressen:**

Mit einem PC soll auf das LAN-IF/KNXs REG zugegriffen werden.

IP-Adresse des PCs: 192.168.1.30

Subnetz des PCs: 255.255.255.0

Das LAN-IF/KNXs REG befindet sich im selben lokalen LAN, d. h. es verwendet das gleiche Subnetz. Durch das Subnetz ist die Vergabe der IP-Adresse eingeschränkt, d. h. in diesem Beispiel muss die IP-Adresse des IP Interfaces 192.168.1.xx betragen, xx kann eine Zahl von 1 bis 254 sein (mit Ausnahme von 30, die schon verwendet wurde). Es ist darauf zu achten, keine Adressen doppelt zu vergeben.

IP-Adresse des IP Interface: 192.168.1.31

Subnetz des IP Interface: 255.255.255.0



#### 6.4.7 Parametrierung mit der ETS

Mit der ETS können folgende Parameter gesetzt werden.

##### *Allgemeine Einstellungen*

15.15.255 LAN-IF/KNXs REG > Allgemeine Einstellungen		
Description	Prog. Modus über Gerätefront	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
<a href="#">Allgemeine Einstellungen</a>	Handbedienung am Gerät	10 min ▼

##### **Programmier-Modus an Gerätefront**

Zusätzlich zur normalen Programmiertaste (3) ermöglicht das Gerät die Aktivierung des Programmiermodus an der Gerätefront, ohne die Schalttafelabdeckung zu öffnen. Der Programmiermodus kann durch gleichzeitiges Drücken der Tasten (7) und (8) aktiviert und deaktiviert werden.

Diese Funktion kann über den Parameter "**Prog. Modus an Gerätefront**" ein- und ausgeschaltet werden. Die vertiefte Programmiertaste (3) neben der Programmier-LED (2) ist immer aktiviert und wird von diesem Parameter nicht beeinflusst.

##### **Handbedienung am Gerät**

Die Handbedienung des LAN-IF/KNXs REG beinhaltet nur die Statusanzeige. Dieser Parameter stellt die Dauer des Handbedienungsmodus ein. Bei Beendigung wird der normale Anzeigemodus wiederhergestellt.

## 7 Pflegen, Instandhalten und Entsorgen

### 7.1 Reinigen

Reinigen Sie bei Bedarf die Geräteoberfläche mit einem weichen, faserfreien Tuch.

#### HINWEIS

##### Keine aggressiven Reiniger verwenden!



- Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts keine aggressiven Reinigungsmittel wie z. B. Verdünner oder Aceton.
  - Verwenden Sie zur Reinigung nur ein faserfreies Tuch.
- Spitze und harte Gegenstände können das Gerät zerstören.

### 7.2 Instand halten

Das Gerät bedarf im Normalfall keiner Wartung durch den Betreiber. Reparaturen an den Geräten dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.

Wenden Sie sich für Reparaturen an Ihre zuständige B.E.G. Brück Electronic Niederlassung oder direkt an B.E.G. Brück Electronic GmbH, Deutschland.

### 7.3 Entsorgen

Beachten Sie bei der Entsorgung die national gültigen Bestimmungen für elektrotechnische Bauteile.

## 8 Diagnose / Fehlersuche

#### HINWEIS

##### Diagnose / Fehlersuche über die ETS!



- Nutzen Sie zur Diagnose / Fehlersuche die entsprechenden Funktionen der ETS, z. B.
  - Gruppenmonitor
  - Busmonitor
  - Linien-Scan

## **9 Service / Support**

### **9.1 Herstellergarantie**

Die Firma B.E.G. Brück Electronic GmbH gewährt eine Garantie gemäß der Garantiebestimmungen, die Sie von der Website unter <https://www.beg-luxomat.com/service/downloads/> herunterladen können.

#### **9.1.1 Produktcode**

Das Produkt ist mit einem Produktcode versehen, der im Garantie-/Reklamationsfall eine Rückverfolgbarkeit des Produkts ermöglicht.

Der Produktcode ist beim LAN-IF/KNXs REG auf der Gehäuserückseite aufgebracht.



### **9.2 Kontaktdaten**

#### **Rücksendeadresse für Reparaturen:**

Wenden Sie sich an Ihre B.E.G. Vertretung.

B.E.G. Vertrieb Schweiz:

**Swisslux AG**

Industriestrasse 8

CH-8618 Oetwil am See

Tel: 043 844 80 80

Fax: 043 844 80 81

E-Mail: [info@swisslux.ch](mailto:info@swisslux.ch)

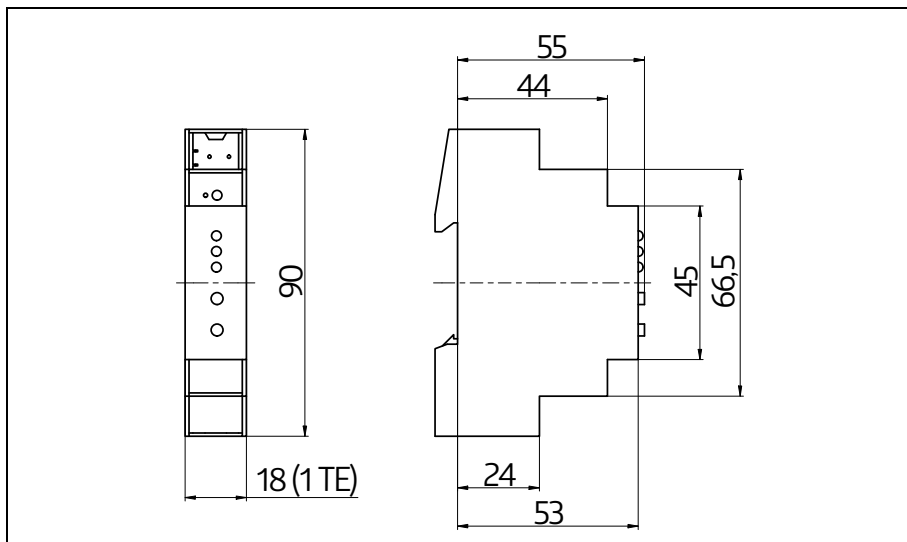
Internet: <http://www.swisslux.ch>

## 10 Technische Daten

### 10.1 Allgemeine Daten

Spannung	über KNX-Bus
Stromaufnahme	ca. 20 mA
Anschlüsse	RJ45-Buchse für LAN (Ethernet), Busklemme rot/schwarz für KNX-TP
Ethernet	100BaseT (100MBit/s), Internet Protokolle: ARP, ICMP, IGMP, UDP/IP, TCP/IP, DHCP und Auto IP
KNX	Medium: TP Interface Protokoll: cEMI Max. APDU Länge: 55 Gerätemodell: System B Bis zu 8 Verbindungen gleichzeitig über KNXnet/IP Tunneling KNXnet/IP Security (AES-128)
Bedien- und Anzeigeelemente	2 Bedientaster, 3 Multicolor-LEDs, KNX-Programmiertaste mit LED (rot)
Gehäuse	DIN-Reiheneinbaugerät, Polycarbonat
Gehäusebreite	18 mm (1 TE)
Gewicht	ca. 40 g
Schutzklasse / Schutzart	III / IP20
Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	-5 °C – +45 °C / -25 °C – +70 °C
Rel. Feuchte	5 – 93 % nicht kondensierend
Normenkonformität	Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU EN 63044-3: 2018 EN 50491-5-1: 2010 EN 50491-5-2: 2010 EN 50491-5-3: 2010 EN 61000-6-2: 2005 EN 61000-6-3: 2007 + A1: 2011 EN 63000: 2018
Typenschild	 <p> <b>B.E.G. LUXOMAT® net</b>  <b>LAN-IF/KNXs REG 90404</b>            SN:            MAC:            Cert:            TP S X IP20 CE         </p>

## 10.2 Maßzeichnungen LAN-IF/KNXs REG



## 11 EU-Konformitätserklärung

Das Produkt erfüllt folgende EU-Richtlinien

1. Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)
2. Niederspannung (2014/35/EU)
3. Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (2011/65/EU)

### HINWEIS



#### EU-Konformitätserklärung

Eine ausführliche EU-Konformitätserklärung finden Sie auf [www.beg-luxomat.com](http://www.beg-luxomat.com) oder können Sie beim Hersteller anfordern.

## 12 Anhang – Open Source Lizenzen

Die in diesem Produkt eingesetzte Firmware basiert auf folgen-dem Open-Source Softwarepaket: curve25519-donna: Curve25519 elliptic curve, public key function

Quelle: <http://code.google.com/p/curve25519-donna/>

Copyright 2008, Google Inc. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or with-out modification, are permitted provided that the following conditions are met:

Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

Neither the name of Google Inc. nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.



B.E.G. Vertrieb Schweiz:  
**Swisslux AG**  
Industriestrasse 8  
CH-8618 Oetwil am See  
Tel: 043 844 80 80  
Fax: 043 844 80 81  
E-Mail: [info@swisslux.ch](mailto:info@swisslux.ch)  
Internet: <http://www.swisslux.ch>

