



Browan Communications Inc.

Nr. 15-1, Zhonghua Rd.,
Hsinchu Industrial Park,
Hukou, Hsinchu,
Taiwan, R.O.C. 30352
Tel.: +886-3-6006899
Fax: +886-3-5972970

Dokumentennummer	BQW_02_0031.003
------------------	-----------------

Pico Next Gateway

Benutzerhandbuch





Revisionsverlauf

Revision	Datum	Beschreibung
.001	19. August 2021	Erste Veröffentlichung von Brownan
.002	15. Februar 2022	Hinzufügen von Regulierungs- und Änderungs-LED-Funktion
.003	28. April 2022	Konfiguration der WLAN-Station hinzufügen



Copyright

© 2021 BROWAN COMMUNICATIONS INC.

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt, alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Genehmigung von BROWAN COMMUNICATIONS INC. in irgendeiner Form reproduziert, übertragen, transkribiert, in einem Abrufsystem gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Hinweis

BROWAN COMMUNICATIONS INC. behält sich das Recht vor, Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Obwohl dieses Handbuch mit großer Sorgfalt zusammengestellt wurde, kann es nicht als Garantie für die Produkteigenschaften angesehen werden. BROWAN COMMUNICATIONS INC. haftet nur in dem in den Verkaufs- und Lieferbedingungen festgelegten Umfang.

Die Vervielfältigung und Verbreitung der mit diesem Produkt gelieferten Dokumentation und Software sowie die Verwendung ihres Inhalts bedürfen der schriftlichen Genehmigung von BROWAN COMMUNICATIONS INC.

Markenzeichen

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt ist ein lizenziertes Produkt von BROWAN COMMUNICATIONS INC.



Behördliche

Erklärung der Federal Communication Commission (FCC, USA)

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen in Wohngebieten gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es zu Störungen des Funkverkehrs kommen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei einer Installation keine Störungen auftreten. Wenn dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann, sollte der Benutzer versuchen, die Störung durch eine der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder versetzen Sie sie.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die nicht mit dem Stromkreis des Empfängers verbunden ist.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, um Hilfe zu erhalten.

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Erklärung zur Strahlenbelastung

Dieses Gerät entspricht den Grenzwerten für HF-Strahlung, die für eine unkontrollierte Umgebung festgelegt wurden. Dieser Sender darf nicht zusammen mit anderen Antennen oder Sendern aufgestellt oder betrieben werden. Dieses Gerät muss mit einem Mindestabstand von 20 cm zwischen dem Strahler und dem Körper des Benutzers betrieben werden.

FCC-Warnhinweis:

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis für dieses Gerät führen.



IC-WARNUNG

Dieses Gerät enthält lizenfreie Sender/Empfänger, die den lizenzen RSS-Vorschriften von Innovation, Science and Economic Development Canada entsprechen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen.
2. Dieses Gerät muss alle Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die zu einem unerwünschten Betrieb des Geräts führen können.

Der in diesem Gerät enthaltene lizenfreie Sender/Empfänger entspricht den RSS-Vorschriften von Innovation, Science and Economic Development Canada für lizenfreie Funkgeräte. Der Betrieb ist unter den folgenden zwei Bedingungen zulässig:

3. Das Gerät darf keine Störungen verursachen.
4. Das Gerät muss alle auftretenden Funkstörungen akzeptieren, auch wenn diese den Betrieb beeinträchtigen können.

Erklärung zur Strahlenbelastung:

Dieses Gerät entspricht den in Kanada festgelegten Grenzwerten für Strahlenbelastung in einer unkontrollierten Umgebung. Dieses Gerät sollte mit einem Mindestabstand von 20 cm zwischen dem Strahler und Ihrem Körper installiert und betrieben werden.

Erklärung zur Strahlenbelastung:

Dieses Gerät entspricht den kanadischen Grenzwerten für Strahlenbelastung in einer unkontrollierten Umgebung. Dieses Gerät muss mit einem Mindestabstand von 20 cm zwischen dem Strahler und Ihrem Körper installiert und betrieben werden.



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

REVISIONSVERLAUF	2
COPYRIGHT	3
HINWEIS	3
MARKEN	3
RECHTLICHE	4
1 PRODUKTÜBERSICHT	8
1.1 PRODUKTMER	8
1.2 LED-FUNKTIONEN	8
1.3 RESET-TASTE	8
1.4 E/A-ANSCHLÜSSE	9
1.5 ZUBEHÖR	10
2 INSTALLATION	10
2.1 EINS	10
2.2 DC-ADAPTER	10
2.3 ANSCHLUSS	10
2.4 ETHERNET	10
3 GUI-ZUGANG	11
3.1 ADMIN-GUI ÖFFNEN	11
3.2 SYSTEM	12
4 VERWALTUNG	12
4.1 WIEDERHERSTELLEN	12
4.2 SYSTEM-FIRMWARE	13
5 LORA-EINSTELLUNGEN	13
5.1 MODUS-AUSWAHL	13
5.1.1 Paketweiter	14
5.1.1.1 Gateway-Informationen	15
5.1.1.2 Antennenverst	15
5.1.1.3 Funk- und Kanaleinstellungen	16
5.1.1.4 LBT-Einstellungen	17
5.1.2 Basisstation	17
5.1.2.1 Funkdaten	18
5.1.2.2 Verbindung	18
5.2 KANALSUCHE	20
5.3 LOG	21



6	NETZWERK	.21
6.1	WAN	.21
6.1.1	WAN-Status	.22
6.1.2	WAN-Einstellungen	.23
6.1.2.1	Ethernet-WAN	.23
6.1.2.2	Drahtlose Station	.24
6.1.2.3	3G/4G LTE	.24
6.1.2.4	Dual-WAN (Ethernet+3G/4G)	.25
6.1.2.5	Dual-WAN (Ethernet+WiFi)	.26
6.1.3	3G/4G LTE-Protokoll	.27
6.2	DIAGNOSTIK	.28



1 Produktübersicht

1.1 Produktmerkmale

Das Pico Next Gateway ist ein LoRa-Gateway mit GPS, das zahlreiche Verbindungsmöglichkeiten nutzt: Ethernet, LTE und WLAN. Je nach SKU sind einige Funktionen möglicherweise nicht verfügbar. Pico Next wurde speziell für weiträumige IoT-Anwendungen entwickelt. Zu den Anwendungsbereichen zählen unter anderem Haussicherheit, automatische Zählerablesung, Überwachung von Fehleranzeigen und Überwachung von Straßenbeleuchtungen. Dieses Gateway eignet sich besonders für kleine Unternehmen oder private Bereiche wie Parkplätze, Ausstellungszentren und Campusgelände.

1.2 LED-Funktionen

LED-Funktionen	Konstant	Blinkend	Aus
Ein	Eingeschaltet	Bootvorgang/OTA	AUS
Internet	Internet verfügbar	Internet wird überprüft	RFU
Service	LNS Verbunden	RFU	LNS Nicht verbunden
LoRa	LoRa funktioniert	Initialisierung	LoRa funktioniert nicht

1.3 Reset-Taste

Neustart:

Wenn Sie die RESET-Taste gedrückt halten, beginnt die Power-LED zu blinken. Der „Neustart“-Vorgang wird ausgelöst, wenn Sie die RESET-Taste loslassen, während die Power-LED blinkt.

Auf Werkseinstellungen zurücksetzen:

Durch Gedrückthalten der RESET-Taste beginnt die Power-LED zu blinken. Der Vorgang „Auf Werkseinstellungen zurücksetzen“ wird ausgelöst, wenn die RESET-Taste losgelassen wird, nachdem die Power-LED dauerhaft leuchtet.

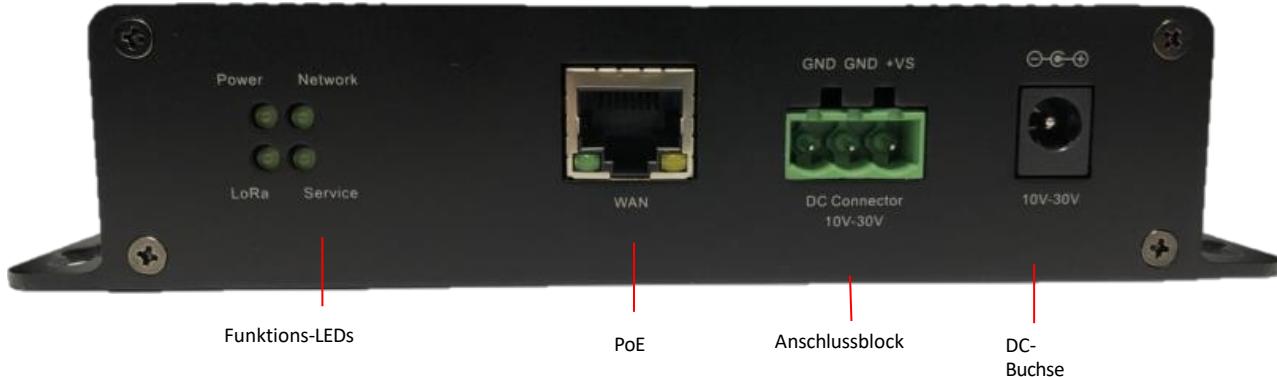


Browan Communications Inc.

Nr. 15-1, Zhonghua Rd.,
Hsinchu Industrial Park,
Hukou, Hsinchu,
Taiwan, R.O.C. 30352
Tel.: +886-3-6006899
Fax: +886-3-5972970

1.4 E/A-Anschlüsse

Frontplatte



Rückseite –





1.5 Zubehör

Verschiedene SKUs bieten Zubehör für das jeweilige Land oder die jeweilige SKU, wie z. B. das Adaptersteckermodell und die GPS-Antenne. LTE- und WLAN-Antennen sind austauschbar; sie haben die gleichen Spezifikationen.

Adapter



LoRa-Antenne



LTE- und WLAN-Antenne



GPS-Antenne



2 Installation

2.1 Einschalten

Schalten Sie Pico Next auf folgende Weise ein.

2.2 Gleichstromadapter

Schließen Sie das mitgelieferte Netzteil an die DC-Buchse an. Pico Next schaltet sich nach dem Einschalten automatisch ein.

2.3 Anschlussblock

Schließen Sie eine Stromversorgung mit einem 3-poligen steckbaren Steckklemmenblock an Pico Next an.

2.4 Ethernet

Schließen Sie ein RJ45-Ethernet-Kabel an den Power-over-Ethernet-Eingang (WAN-Port) an. Schließen Sie das andere Ende des Ethernet-Kabels an einen passiven PoE an, der eine Stromversorgung von 12 V / 1,5 A DC gewährleistet. Versorgen Sie den passiven PoE mit Strom.



3 GUI-Zugriff

3.1 Öffnen Sie die Admin-GUI.

Der Standardmodus des Pico Next Gateway ist DHCP. Sobald Pico Next durch Anschließen des Gleichstromadapters eingeschaltet wird, verbindet es sich automatisch mit verfügbaren Servern. Die IP-Adresse von Pico Next kann über den DHCP-Server ermittelt werden. Greifen Sie über die DHCP-IP in Chrome auf die Pico Next WebUI zu. Der Standardbenutzername lautet „admin“ und das Passwort finden Sie auf dem Etikett auf der Rückseite.

Abbildung 3.1-A Admin-GUI

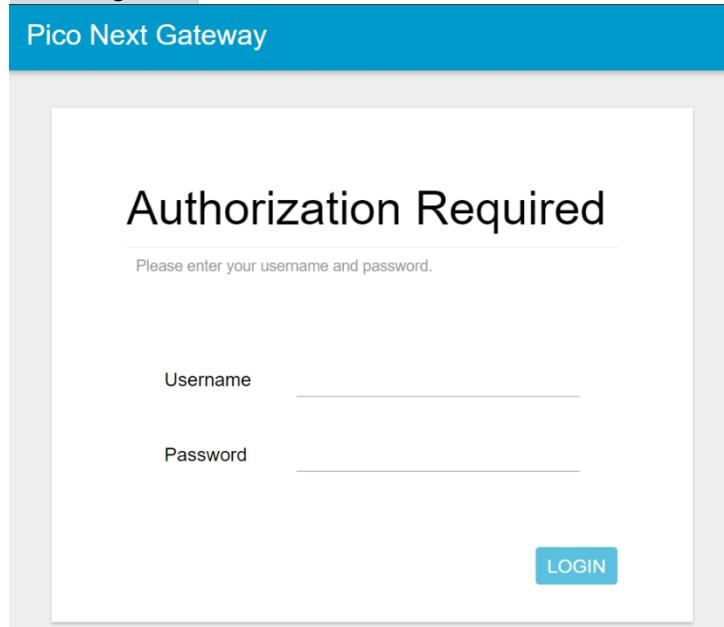


Abbildung 3.1-B Admin-GUI

Ethernet WAN	Status
WAN	MAC-Address: 00:16:16:31:10:2C IPv4 Address: 192.168.11.222 Subnet Mask: 255.255.255.0 Gateway: 10.194.111.214 DNS Server: 8.8.8.8; 168.95.1.1

3G/4G LTE	Status (main outgoing interface)
WAN	SIM card status: Detected IMEI: 861107039270856 IMSI: 466011700357331 Module Info: Quectel, Product:EC25, Revision:EC25AUFA02A04M4G Network Info: LTE BAND 7 APN: internet IP: 10.194.111.213 Network Status: Connected



3.2 System

Das Systemmenü umfasst die folgenden Kategorien: **Verwaltung**, **Wiederherstellung** und **System-Firmware**. Eine Einführung in die einzelnen Kategorien wird in separaten Abschnitten gegeben.

4 Verwaltung

Auf dieser Seite kann das Pico Next-Anmeldepasswort konfiguriert werden.

Abbildung 4-A Router-Password

The screenshot shows a configuration interface titled "Router Password". It includes a descriptive text: "Changes the administrator password for accessing the device". There are two input fields: "Password" and "Confirmation", each with a green "cancel" link. Below the fields are "SAVE" and "CANCEL" buttons. The entire interface is enclosed in a light gray border.

4.1 Wiederherstellung

Setzen Sie die **Passwort-Anmeldedaten**, **LoRa-Einstellungen** und **Netzwerkeinstellungen** auf die Standardkonfigurationen zurück.

Abbildung 4.2-A Wiederherstellen

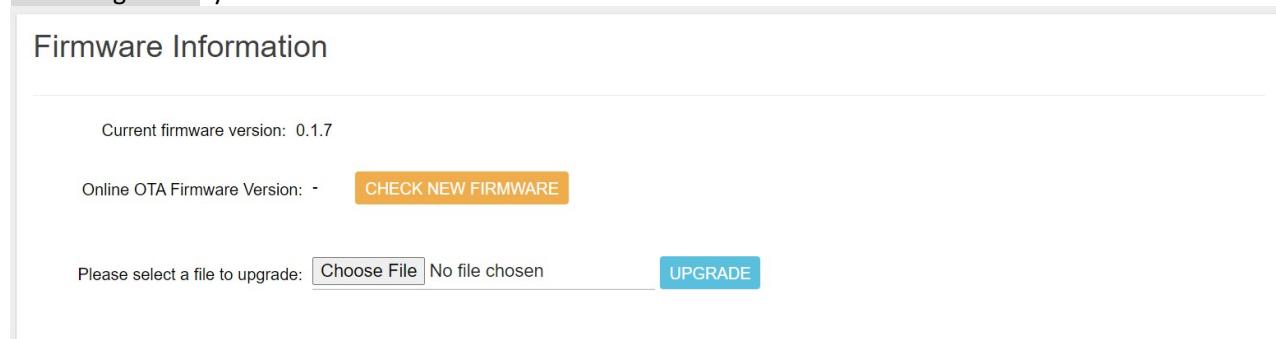
The screenshot shows a configuration interface titled "Restore". It contains the text: "To reset the firmware to its initial state, click "Perform reset". Below this is a button labeled "Reset to defaults: **PERFORM RESET**". The entire interface is enclosed in a light gray border.



4.2 System-Firmware

Hier finden Sie die aktuelle Firmware-Version. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Datei auswählen“, um die neueste System-Firmware hochzuladen. Klicken Sie auf die Schaltfläche „UPGRADE“, um die System-Firmware zu aktualisieren.

Abbildung 4.2-A System-Firmware



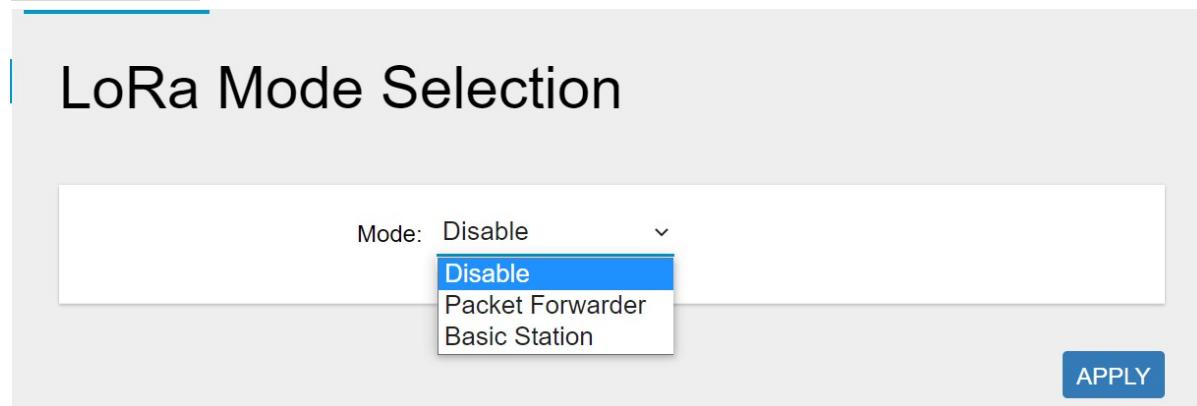
5 LoRa-Einstellungen

Das LoRa-Menü umfasst die folgenden Kategorien: **Modusauswahl**, **Kanalsuche** und **Protokoll**. Eine Einführung in die einzelnen Kategorien wird in separaten Abschnitten gegeben.

5.1 Modusauswahl

Standardmäßig ist der LoRa-Modus deaktiviert. Konfigurieren Sie den „**Paketweiterleiter**“ oder **die Basisstation**“ mithilfe der Dropdown-Liste.

Abbildung 5.1-A LoRa-Modusauswahl





5.1.1 Paketweiterleitung

Wählen Sie die Option „**Packet** Forwarder“ und klicken Sie auf die Schaltfläche „APPLY“, um den Packet Forwarder-Modus zu aktivieren. Nach dem Anwenden der Einstellung finden Sie das Feld „Packet Forwarder“ im linken Menü.

Abbildung 5.1.1-A LoRa-Modusauswahl – Packet Forwarder

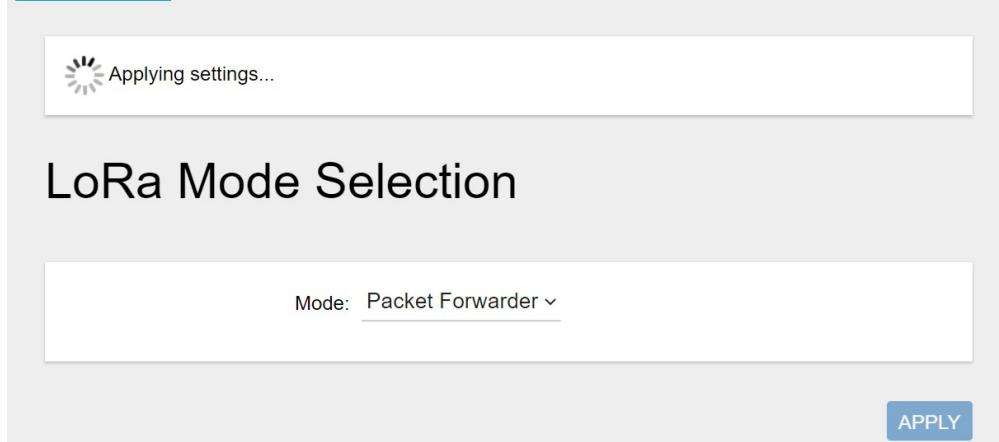


Abbildung 5.1.1-B LoRa-Modusauswahl – Menü „Packet Forwarder“





5.1.1.1 Gateway-Informationen

Auf dieser Seite können Sie die LoRa-Konfiguration einrichten, darunter **Gateway-ID**, **Serveradresse**, **Server-Uplink-Port**, **Server-Downlink-Port**, **Keep-Alive-Intervall**, **Intervall für die Anzeige von Statistiken** und **Push-Timeout**.

Abbildung 5.1.1.1-A Gateway-Informationen

Gateway Info

Gateway ID:	1c497bfffefb5e56	
Server Address:	brownan.eu1.cloud.thethings	
Server Uplink Port:	1700	(1~65535)
Server Downlink Port:	1700	(1~65535)
Keep Alive Interval:	10	(seconds)
Statistics display Interval:	30	(seconds)
Push Timeout:	100	(milliseconds)

5.1.1.2 Antennenverstärkung

Auf dieser Seite können Sie die **Antennenverstärkung** von Lora einstellen.

Abbildung 5.1.1.2-A Antennenverstärkung

Antenna Gain:	0	(0 ~ 15)
---------------	---	----------

APPLY



5.1.1.3 Funk- und Kanaleinstellungen

Auf dieser Seite können Sie die Konfigurationen für Funk 0 und Funk 1 von Lora vornehmen, darunter **die Mittenfrequenz, den Kanalstatus und den Mittenfrequenz-Offset**.

Abbildung 5.1.1.3-A Funk- und Kanaleinstellungen

Radio Settings

Here you can modify Central frequency of Radio 0 or Radio 1 to change channel frequencies.

Radio 0	Radio 1
Central Frequency: 867400000 (Hz)	Central Frequency: 868200000 (Hz)
RSSI Offset: -167 (dBm)	RSSI Offset: -167 (dBm)

Channel Assignment

CH 0 Status: Enable	Radio Interface: 0	CenterFreqOffset: -300000 (-400000~+400000)
CH 1 Status: Enable	Radio Interface: 0	CenterFreqOffset: -100000 (-400000~+400000)
CH 2 Status: Enable	Radio Interface: 0	CenterFreqOffset: 100000 (-400000~+400000)
CH 3 Status: Enable	Radio Interface: 0	CenterFreqOffset: 300000 (-400000~+400000)
CH 4 Status: Enable	Radio Interface: 1	CenterFreqOffset: -300000 (-400000~+400000)
CH 5 Status: Enable	Radio Interface: 1	CenterFreqOffset: -100000 (-400000~+400000)
CH 6 Status: Enable	Radio Interface: 1	CenterFreqOffset: 100000 (-400000~+400000)
CH 7 Status: Enable	Radio Interface: 1	CenterFreqOffset: 300000 (-400000~+400000)
CH 8 Status: Enable	Radio Interface: 1	CenterFreqOffset: 100000 (-375000~+375000) Channel Bandwidth: 250K

APPLY



5.1.1.4 LBT-Einstellungen

Für einige Regionen (z. B. Japan) ist die Funktion „Listen Before Talk“ (LBT) ein Muss. Auf dieser Seite können Sie die LBT-Konfiguration von Lora einrichten, einschließlich **LBT-Status**, **RSSI-Ziel und Kanaleinstellungen**.

Abbildung 5.1.1.4-A LBT-Einstellungen
LBT Settings

The screenshot shows a configuration interface for LBT settings. At the top, there is a dropdown menu for 'LBT Status' set to 'Disable'. Below it, an 'RSSI Target' field is set to '-80 dBm'. Under 'Channel settings', there is a list of eight frequency entries, each consisting of a frequency value (e.g., 867100000 Hz), a unit (Hz), and a 'Scan Time' dropdown set to '5000us'. A blue 'APPLY' button is located at the bottom right of the form.

5.1.2 Basisstation

Wählen Sie die Option „Basisstation“ und klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“, um den Basisstationsmodus zu aktivieren. Nach dem Übernehmen der Einstellung finden Sie das Feld „Basisstation“ im linken Menü.

Abbildung 5.1.2-A LoRa-Modusauswahl – Basisstation

The screenshot shows a configuration interface for LoRa mode selection. It features a progress bar with the text 'Applying settings...'. Below the progress bar, a dropdown menu for 'Mode' is set to 'Basic Station'. A blue 'APPLY' button is located at the bottom right of the form.

Abbildung 5.1.2-B LoRa-Modusauswahl – Menü „Basisstation“



The screenshot shows a web-based configuration interface for a Browan Basic Station. The top navigation bar includes links for System, Radio Info (which is selected), Connection Configuration, LoRa settings, Mode Selection, Basic Station (highlighted in blue), Channel Scan, Log, and Network. Below the navigation is a sidebar with Logout and a main content area. The main content area displays Gateway EUI: 1C497BFFFEFB5E56, Radio 0 (Radio Type: SX1257, RSSI Offset:), and Radio 1 (Radio Type: SX1257, RSSI Offset:). At the bottom are buttons for RESTART SERVICE and APPLY.

5.1.2.1 Funkdaten

Auf dieser Seite werden die **Gateway-EUI**-Informationen angezeigt.

Abbildung 5.1.2.1-A Funkdaten

This screenshot shows the same configuration interface as above, but with a simplified view. It displays the Gateway EUI (1C497BFFFEFB5E56) and two radio sections (Radio 0 and Radio 1) with their respective radio types (SX1257) and RSSI offsets. The bottom buttons are labeled RESTART SERVICE and APPLY.

5.1.2.2 Verbindungskonfiguration

Auf dieser Seite können Sie die grundlegende Stationskonfiguration einrichten, darunter **den Basisstationsmodus, das Protokoll, die Serveradresse, den Serverport und die Anmeldedaten**.

- LNS-Modus

Konfigurieren Sie die LNS-Modus-Einstellungen und klicken Sie auf die Schaltfläche „APPLY“ (Anwenden).

**Abbildung 5.1.2.2-A LNS-Modus**

Basic Station Mode: LNS Mode ▾

Protocol: WebSocket Secure ▾

Server Address: brownan.eu1.cloud.thethings.

Server Port: 8887

Trust: No file chosen

Trust Status: Installed

CRT: No file chosen (Optional)

CRT Status: Not Installed

Key: No file chosen (Optional)

Key Status: Installed

- CUPS-Modus

Konfigurieren Sie die Einstellungen für den CUPS-Modus und klicken Sie auf die Schaltfläche „APPLY“ (Anwenden).

Abbildung 5.1.2.2-B CUPS-Modus

Basic Station Mode: CUPS Mode ▾

Protocol: HTTPS ▾

Type: Boot ▾

Server Address: brownan.eu1.cloud.thethings.

Server Port: 443

Trust: No file chosen

Trust Status: Installed

CRT: No file chosen (Optional)

CRT Status: Not Installed

Key: No file chosen (Optional)

Key Status: Installed



5.2 Kanal-Scan

Klicken Sie auf die Schaltfläche „SCAN“, um das HF-Signal zu scannen. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche „EXPORT“, um das Scan-Ergebnis zu exportieren.

Abbildung 5.2-A Kanal-RSSI-Scan

Channel Scan

The device can scan all supported channels based on ISM band regulation.
Note: The scanning process may take few minutes to complete, please wait until the end of process.

A screenshot of a software interface titled "Channel Scan". At the top, there is a message: "The device can scan all supported channels based on ISM band regulation." Below this is a note: "Note: The scanning process may take few minutes to complete, please wait until the end of process.". A progress bar shows the status: "Scanning channel now...". Below the progress bar is a table with three columns: "Channel Index", "Channel Frequency", and "Noise indication". At the bottom right of the interface are two buttons: "SCAN" and "EXPORT".

Abbildung 5.2-B Scan-Ergebnis

Channel Scan

The device can scan all supported channels based on ISM band regulation.
Note: The scanning process may take few minutes to complete, please wait until the end of process.

Channel Index	Channel Frequency	Noise indication
Channel 1	863100000	-88.150
Channel 2	863300000	-90.470
Channel 3	863500000	-86.480
Channel 4	863700000	-84.810
Channel 5	863900000	-87.730
Channel 6	864100000	-86.210
Channel 7	864300000	-85.260
Channel 8	864500000	-87.720
Channel 9	864700000	-89.070
Channel 10	864900000	-88.380
Channel 11	865100000	-88.500
Channel 12	865300000	-88.720
Channel 13	865500000	-87.030
Channel 14	865700000	-88.420
Channel 15	865900000	-88.290
Channel 16	866100000	-90.470



5.3 Protokoll

Die LoRa-Protokolle werden auf dieser Seite angezeigt. Im Paketweiterleitungsmodus werden die letzten Protokolle mit einer maximalen Größe von 5 MB angezeigt. Im Basisstationsmodus werden die letzten Protokolle mit maximal 5.000.000 Zeilen angezeigt.

Abbildung 5.3-A Protokolle

LoRa Logs

```

2021-07-08 08:29:31.591 [TCE:VERB] Connected to MUXS.
2021-07-08 08:29:31.775 [RAL:INFO] Lora gateway library version: Version: 5.0.1;
2021-07-08 08:29:31.830 [RAL:VERB] Connecting to device: /dev/spidev1.0
2021-07-08 08:29:31.830 [RAL:DEBU] SX130x txlut table (0 entries)
2021-07-08 08:29:31.830 [RAL:VERB] SX1301 rxrfchain 0: enable=1 freq=867.5MHz rssi_offset=-166.000000 type=2 tx_enab]
2021-07-08 08:29:31.831 [RAL:VERB] SX1301 rxrfchain 1: enable=1 freq=868.5MHz rssi_offset=-166.000000 type=2 tx_enab]
2021-07-08 08:29:31.831 [RAL:VERB] SX1301 ifchain 0: enable=1 rf_chain=1 freq=-40000 bandwidth=0 datarate=0 sync_wc
2021-07-08 08:29:31.831 [RAL:VERB] SX1301 ifchain 1: enable=1 rf_chain=1 freq=-20000 bandwidth=0 datarate=0 sync_wc
2021-07-08 08:29:31.832 [RAL:VERB] SX1301 ifchain 2: enable=1 rf_chain=1 freq=0 bandwidth=0 datarate=0 sync_word=0/0
2021-07-08 08:29:31.832 [RAL:VERB] SX1301 ifchain 3: enable=1 rf_chain=0 freq=-40000 bandwidth=0 datarate=0 sync_wc
2021-07-08 08:29:31.832 [RAL:VERB] SX1301 ifchain 4: enable=1 rf_chain=0 freq=-20000 bandwidth=0 datarate=0 sync_wc
2021-07-08 08:29:31.832 [RAL:VERB] SX1301 ifchain 5: enable=1 rf_chain=0 freq=0 bandwidth=0 datarate=0 sync_word=0/0
2021-07-08 08:29:31.833 [RAL:VERB] SX1301 ifchain 6: enable=1 rf_chain=0 freq=20000 bandwidth=0 datarate=0 sync_wor
2021-07-08 08:29:31.833 [RAL:VERB] SX1301 ifchain 7: enable=1 rf_chain=0 freq=40000 bandwidth=0 datarate=0 sync_wor
2021-07-08 08:29:31.833 [RAL:VERB] SX1301 ifchain 8: enable=1 rf_chain=1 freq=-20000 bandwidth=2 datarate=2 sync_wc
  
```

REFRESH

6 Netzwerk

Das Menü „Netzwerk“ umfasst die folgenden Kategorien: **WAN** und **Diagnose**. Die Einführung und die Eingabeverfahren für jede Kategorie werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

6.1 WAN

Der Zweck dieser Kategorie ist es, die aktuellen WAN-Einstellungen anzuzeigen. Diese Kategorie ist weiter in drei Bereiche unterteilt: **WAN-Status**, **WAN-Einstellungen** und **3G/4G LTE-Protokoll**. Diese einzelnen Optionen sind über dem Hauptinhalt angeordnet und beschriftet.



6.1.1 WAN-Status

Auf dieser Seite wird der aktuelle Netzwerkstatus angezeigt.

Abbildung 6.1.1 WAN-Status

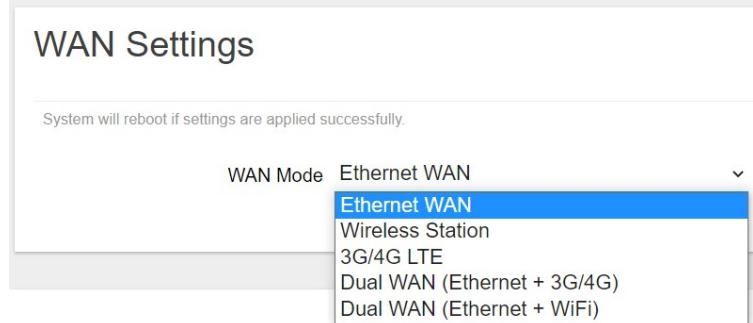
WAN Status	
Ethernet WAN	Status
WAN	MAC-Address: 00:16:16:31:10:2C IPv4 Address: 192.168.11.222 Subnet Mask: 255.255.255.0 Gateway: 10.248.18.17 DNS Server: 8.8.8.8; 168.95.1.1 eth0
3G/4G LTE	
WAN	SIM card status: Detected IMEI: 861107039270856 IMSI: 466011700357331 Module Info: Quectel, Product:EC25, Revision:EC25AUFA02A04M4G Network Info: LTE BAND 3 APN: internet IP: 10.248.18.16 Network Status: Connected sim card
LTE	
General Information	State: Connected Network Operator: Far EasTone Technology: NA Uptime: 0 day 0 hr 57 min 8 sec Signal Strength: 29 (dBm)
LTE Information	Downlink Bandwidth: 20 (MHz) Uplink Bandwidth: 20 (MHz) RSRP: -88 (dBm) RSRQ: -12 (dBm) SINR: 10 (dB) PCI: 503 Cell ID: 36C040C
Uplink Status	Tx Date Rate: 20 (MHz) Tx bytes: 635 (bytes) Tx Packets: 52074
Downlink Status	Rx Date Rate: 20 (MHz) Rx bytes: 630 (bytes) Rx Packets: 35936



6.1.2 WAN-Einstellungen

Pico Next unterstützt 5 WAN-Modi: **Ethernet-WAN, 3G/4G LTE, WLAN-Station, Dual-WAN (Ethernet+3G/4G) und Dual-WAN (Ethernet+WLAN)**.

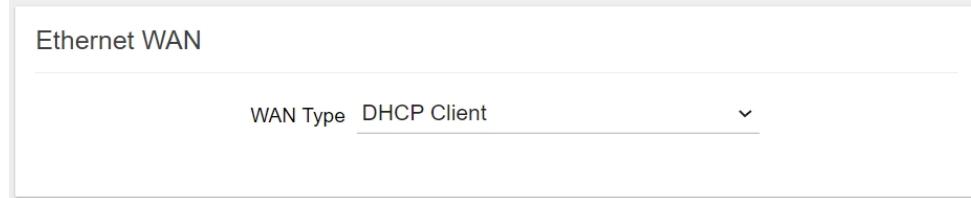
Abbildung 6.1.2-A WAN-Modus



6.1.2.1 Ethernet-WAN

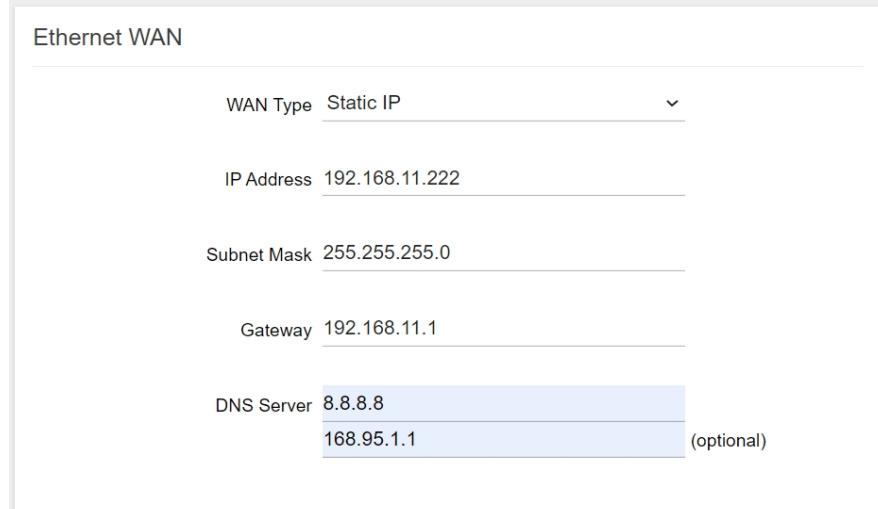
- DHCP-Client

Abbildung 6.1.2.1 – DHCP-Client



- Statische IP

Abbildung 6.1.2.1-B Statische IP





6.1.2.2 Drahtlose Station

Konfigurieren Sie die Informationen zum „WLAN-Zugangspunkt“.

Abbildung 6.1.2.2-A Einstellungen für drahtlose Station

The screenshot shows a configuration interface for a wireless station. At the top, it says "Wireless Station". Below that, a note says "Click "Scan" to get Access Point List". There are four input fields: "SSID: Box_Box", "Security: WPA/WPA2-PSK", "KEY: *****", and a dropdown menu set to "Box_Box". A blue "SCAN" button is located to the left of the dropdown menu. The entire interface is contained within a light gray box.

6.1.2.3 3G/4G LTE

Konfigurieren Sie die „APN“-Informationen gemäß den Anforderungen Ihres Mobilfunkanbieters.

Abbildung 6.1.2.3-A LTE-Einstellungen

The screenshot shows a configuration interface for 3G/4G LTE settings. At the top, it says "3G/4G LTE". Below that, there are several input fields: "APN internet", "Debug mode Enable" (with a note: "(After enabling this feature, you can export the debug log in "3G/4G LTE Log" section when you have connection issues)", "PIN" (optional), "Dial number" (optional), "Authentication NONE" (optional), "Username" (optional), and "Password" (optional). The entire interface is contained within a light gray box.



6.1.2.4 Dual-WAN (Ethernet+3G/4G)

Konfigurieren Sie die Ethernet-Einstellungen und die LTE-Einstellungen gleichzeitig. Wenn der Dual-WAN-Modus ausgewählt ist, muss standardmäßig die primäre Schnittstelle angegeben werden. Pico Next Gateway legt automatisch die andere funktionsfähige Schnittstelle als Backhaul fest.

Abbildung 6.1.2.4-A Netzwerk primär

WAN Settings

System will reboot if settings are applied successfully

WAN Mode: Dual WAN (Ethernet + 3G/4G) ▾

Network priority: 3G/4G LTE ▾ (Specify which WAN is Primary, the other one will be backup)

Abbildung 6.1.2.4-B Ethernet- und LTE-Konfiguration

Ethernet WAN

WAN Type: DHCP Client ▾

3G/4G LTE

APN: internet

Debug mode: Enable ▾
(After enabling this feature, you can export the debug log in "3G/4G LTE Log" section when you have connection issues)

PIN: _____ (optional)

Dial number: _____ ▾ (optional)

Authentication: NONE ▾ (optional)

Username: _____ (optional)

Password: _____ (optional)



6.1.2.5 Dual-WAN (Ethernet+WiFi)

Konfigurieren Sie die Ethernet-Einstellungen und die WLAN-Stationseinstellungen gleichzeitig. Wenn der Dual-WAN-Modus ausgewählt ist, muss standardmäßig die primäre Schnittstelle angegeben werden. Pico Next Gateway legt automatisch die andere funktionsfähige Schnittstelle als Backhaul fest.

Abbildung 6.1.2.5-A Netzwerk primär

WAN Settings

System will reboot if settings are applied successfully

WAN Mode: Dual WAN (Ethernet + WiFi) ▾

Network priority: WiFi ▾ (Specify which WAN is Primary, the other one will be backup.)

Abbildung 6.1.2.5-B Ethernet- und WLAN-Stationskonfiguration

Ethernet WAN

WAN Type: DHCP Client ▾

Wireless Station

Click "Scan" to get Access Point List

SSID: Box_Box

Security: WPA/WPA2-PSK ▾

KEY: ▾

SCAN --- select one --- ▾



6.1.3 3G/4G LTE-Protokoll

Wenn der LTE-Debug-Modus aktiviert ist, werden die LTE-Verbindungsprotokolle auf dieser Seite angezeigt. Klicken Sie auf die Schaltfläche „EXPORT“, um das Protokoll zu exportieren.

Abbildung 6.1.3-A 3G/4G LTE-Protokoll

3G/4G LTE Log

```
[2021-07-09 17:48:33] 0 day 1 hr 2 min 3 sec
[2021-07-09 17:48:44] 0 day 1 hr 2 min 14 sec
[2021-07-09 17:49:58] ServingCell: +QENG: "servingcell","NOCONN","LTE","FDD",466,01,36C040C,503,1550,
[2021-07-09 17:50:07] LTE AT port no response this moment! Please wait for next retry!
[2021-07-09 17:50:08] LTE continuesly connect for: 0 day 1 hr 3 min 38 sec
[2021-07-09 17:54:50] ServingCell: +QENG: "servingcell","NOCONN","LTE","FDD",466,01,36C040C,503,1550,
[2021-07-09 17:54:57] LTE AT port no response this moment! Please wait for next retry!
[2021-07-09 17:54:58] LTE continuesly connect for: 0 day 1 hr 8 min 28 sec
[2021-07-09 17:58:58] 0 day 1 hr 12 min 28 sec
[2021-07-09 17:59:36] ServingCell: +QENG: "servingcell","NOCONN","LTE","FDD",466,01,36C040C,503,1550,
[2021-07-09 17:59:43] RSSI: 29,99
[2021-07-09 17:59:44] LTE continuesly connect for: 0 day 1 hr 13 min 14 sec
[2021-07-09 18:04:27] ServingCell: +QENG: "servingcell","NOCONN","LTE","FDD",466,01,36C040C,503,1550,
[2021-07-09 18:04:33] LTE AT port no response this moment! Please wait for next retry!
[2021-07-09 18:04:34] LTE continuesly connect for: 0 day 1 hr 18 min 4 sec
```

EXPORT **REFRESH**



6.2 Diagnose

Geben Sie eine bestimmte URL in das Textfeld ein. Klicken Sie auf die Schaltfläche „PING“, um die angegebene URL anzupingen.

Abbildung 6.2-A Netzwerkdienstprogramme

Network Utilities

Note :
If the ping test is fail, please check your network setting.
- Ethernet: Please make sure your backhaul network is available.

www.brownan.com

PING

Collecting data

```
PING www.brownan.com (44.241.247.162): 56 data bytes
64 bytes from 44.241.247.162: seq=0 ttl=219 time=197.869 ms
64 bytes from 44.241.247.162: seq=1 ttl=225 time=154.677 ms
64 bytes from 44.241.247.162: seq=2 ttl=219 time=189.352 ms
64 bytes from 44.241.247.162: seq=3 ttl=225 time=154.293 ms
64 bytes from 44.241.247.162: seq=4 ttl=219 time=187.985 ms

--- www.brownan.com ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 154.293/176.835/197.869 ms
```