

## IQ™ Netzwerkkommunikations-Steckmodul

Mit Netzwerkkommunikations-Steckmodulen lassen sich Standalone-Steuergeräte der Serien ESP-LXME, ESP-LXMEF, ESP-LXD und ESP-LXIVM zu über die IQ-Plattform gesteuerten IQ-Satellitensteuergeräten aufrüsten. Das Kommunikations-Steckmodul wird hinten an die Frontplatte des Steuergeräts angeschlossen, um die Kommunikationsverbindung zwischen dem IQ-Zentralcomputer und den an externen Standorten befindlichen Steuergeräten herzustellen.

### Anwendungen

IQ ist die optimale Bewässerungslösung für Grünflächenämter, Schulzentren, in der Garten- und Landschaftspflege tätige Dienstleistungsunternehmen und Wassermanagement-Verantwortliche. IQ verwaltet kleine Anlagen mit nur einem Steuergerät ebenso wie große Anlagen mit mehreren Steuergeräten. Die Kommunikations-Steckmodule sind kompatibel mit dem auf traditionelle Weise zu verkabelnden Steuergerät ESP-LXME mit einer Kapazität von 1 bis 48 Stationen, dem Zweileiter-Steuergerät ESP-LXD mit einer Kapazität von 1 bis 200 Stationen und dem Zweileiter-Steuergerät ESP-LXIVM mit einer Kapazität von 1 bis 250 Stationen.

Die Konfiguration der Kommunikations-Steckmodule erfolgt vorab mit Hilfe eines Setup-Assistenten, der in der Wählscheibenposition der IQ-Einstellungen des Steuergeräts der Serie ESP-LX zur Verfügung steht. Die Parameter für die Kommunikationseinstellungen werden über die IQ-Software oder die IQ-Konfigurationssoftware konfiguriert, die speziell für die Verwendung auf einem Netbook/Laptop/Windows-Tablet entwickelt wurden.

### Direkte Satelliten

Für Anlagen mit lediglich einem Steuergerät ist vorgesehen, dass ein Kommunikations-Steckmodul als Direkter Satellit konfiguriert wird. Ein Direkter Satellit weist eine Kommunikationsverbindung zum IQ-Zentralcomputer auf, jedoch keine Netzwerkverbindungen zu anderen Satelliten innerhalb derselben Anlage.

### Server- und Client-Satelliten

Für Anlagen mit mehreren Steuergeräten ist vorgesehen, dass ein Kommunikations-Steckmodul als Server-Satellit und die übrigen Kommunikations-Steckmodule als Client-Satelliten konfiguriert werden. Der Server-Satellit weist eine Kommunikationsverbindung zum IQ-Zentralcomputer auf und nutzt gemeinsam mit den Client-Satelliten diese Kommunikationsverbindung über Hochgeschwindigkeitsdatenkabel oder Funkmodems. Die Bezeichnung der Kommunikationsverbindung zwischen Server- und Client-Satellit lautet IQNet™. Zum selben IQNet gehörende Satelliten können Wetter Sensoren und Hauptventile gemeinsam nutzen.

Wenn Server- und Client-Satellit für die Kommunikation im IQNet Hochgeschwindigkeitsdatenkabel nutzen, ist unbedingt ein IQ-CM-Kommunikationsmodul zu installieren. Wenn Server- und Client-Satellit eine Funkverbindung für die Kommunikation innerhalb des IQNet nutzen, ist ein Funkmodem – IQSSRADIO oder RBSS-TN9B – zu installieren. Jedes einzelne Steckmodulset enthält Kabel für das Anschließen des Kommunikations-Steckmoduls an ein Verbindungsmodul und/oder Funkmodem.

### NCC-4G Mobilfunk-Steckmodul

- Integriert ist ein 4G-Mobilfunkdatenmodem mit Antennenanschluss
- Integriert ist eine interne Antenne für den Fall, dass das Steuergerätgehäuse aus Kunststoff besteht (externe Antenne optional erhältlich für den Fall, dass das Steuergerätgehäuse aus Metall besteht)
- Erfordert einen bei Rain Bird zu buchenden Support für 4G-Mobilfunkdatennutzung mit integriertem Mobilfunkdienst
- Verwendet für Anwendungen der Kategorien Direkter Satellit oder Server-Satellit, für die kabellose Mobilfunk-kommunikation mit dem IQ-Zentralcomputer erforderlich ist

### NCC-EN Ethernet-Steckmodul

- Im Lieferumfang enthalten ist ein integriertes Ethernet-Netzwerk-Modem mit RJ-45-Anschlussbuchse.
- Im Lieferumfang enthalten ist ein Patchkabel des Typs RJ-45e.
- Setzt eine statische IP-Adresse im LAN-Netzwerk voraus.
- Verwendet für Anwendungen der Kategorie Direkter Satellit oder Server-Satellit, die Kommunikation via Ethernet-LAN-Netzwerk mit dem IQ-Zentralcomputer voraussetzen.

### NCC-RSRS232 Steckmodul

- Mit Anschlussbuchse des Typs RS-232 für IQ-Direktkabel oder Kommunikationsverbindung zwischen externem Modem und IQ-Zentralcomputer
- Im Lieferumfang enthalten ist ein Kabel zum Anschließen eines externen Modems (IQ-Direktkabel wird mit IQ-Softwarepaket mitgeliefert).
- Verwendet für Anwendungen der Kategorie Direkter Satellit oder Server-Satellit, die Kommunikation mit dem IQ-Zentralcomputer via Direktkabelverbindung oder externes Modem (Funkmodem oder Gerät eines Fremdherstellers) voraussetzen
- Verwendet für Client-Satellit-Anwendungen, die für IQNet Kommunikation mit dem Server-Satelliten per Hochgeschwindigkeits datenkabel oder Datenfunkverbindung voraussetzen



### IQ FSCM-LXME Flow Smart-Verbindungsmodul

- Stellt im IQNet Verbindungen via Hochgeschwindigkeitsdatenkabel für Steuergerät ESP-LXME her.
- Im Funktionsumfang enthalten sind die Funktionen von Flow Smart-Modul und Basismodul.
- Nachfolgemodell des Standard-Basismoduls ESP-LXME

### IQ CM-LXD-Verbindungsmodul

- Stellt im IQNet Verbindungen via Hochgeschwindigkeitsdatenkabel für Steuergeräte der Modelle ESP-LXD und ESP-LXIVM her.
- Installation erfolgt in Modulsteckplatz 0 (null) von ESP-LXD/ESP-LXIVM

### IQ SS-Radio Funkmodem

- Vollständig umschlossen von einem robusten Gehäuse
- Stellt in IQNet eine kabellose Funkdatenverbindung zwischen den Steuergeräten von Server- und Client-Satellit her.
- Kann auch zusammen mit dem Steckmodul IQ NCC-RS RS232 für die Funkdatenverbindung zwischen IQ-Zentralcomputer und dem Direkten Satelliten oder dem Server-Satelliten verwendet werden.
- Im Lieferumfang enthalten sind Netzteil und externe Antenne (Programmiersoftware und Kabel sind separat zu bestellen).

### RBSS-TN9N Funkmodem

- Dank Kunststoffgehäuse für Montage an Oberfläche geeignet
- Stellt im IQNet eine kabellose Funkdatenverbindung zwischen den Steuergeräten von Server- und Client-Satellit her.
- Kann auch zusammen mit dem Steckmodul IQNCC-RS RS-232 für eine Funkdatenverbindung zwischen IQ-Zentralcomputer und dem Direkten Satelliten oder dem Server-Satelliten verwendet werden.
- Im Lieferumfang enthalten sind Netzteil und externe Antenne (Programmiersoftware und Kabel sind separat zu bestellen).

## Spezifikationen

Als zentrales Bewässerungssteuersystem dient die IQ-Plattform wie nachfolgend angegeben und wie in den Zeichnungen dargestellt. Das System ist ohne Einschränkungen programmierbar und bietet dem Betreiber absolute, vollständige Kontrolle über das gesamte Steuersystem. Die Anlage bietet ein solches Maß an Flexibilität, dass alles, was sich am Steuergerät für einen Satelliten machen lässt, auch am Zentralcomputer gemacht werden kann.

Die Schnittstelle zwischen der Anlagen-Hardware und dem Steuergerät bildet das NCC-Kommunikations-Steckmodul. Das Steckmodul ist so konstruiert, dass es sich in die Frontplatten der Steuergeräte der Serie ESP-LXME, ESP-LXD oder ESP-LXIVM installieren lässt. Zum Einbauen des Kommunikations-Steckmoduls werden keine Werkzeuge benötigt. Mit Strom versorgt wird das Kommunikations-Steckmodul über ein Flachbandkabel, das an die Frontplatte des Steuergeräts angeschlossen wird.

Konfiguriert und überwacht wird das Kommunikations-Steckmodul über eine eigens hierfür vorgesehene Wählscheibenposition an der Frontplatte des Steuergeräts. Aus dieser Wählscheibenposition heraus steuert das Kommunikations-Steckmodul die Anzeige des Steuergeräts und die Wähltasten der Benutzeroberfläche. In die Benutzeroberfläche integriert ist ein Setup-Assistent, der den Benutzer durch die obligatorischen Konfigurationseinstellungen führen soll. Das Kommunikations-Steckmodul kann vom Benutzer als Steuergerät für einen Direkten, einen Server- oder einen Client-Satelliten konfiguriert werden.

In das Kommunikations-Steckmodul integriert sind 3 Kommunikationsanschlüsse für den Datenaustausch mit dem Zentralcomputer der Anlage sowie mit anderen mit einem Kommunikations-Steckmodul ausgerüsteten Steuergeräten. Die Kommunikation erfolgt dabei via Hochgeschwindigkeitsdatenkabel und/oder Funkdatenverbindung. In das Kommunikations-Steckmodul integriert sind Statusleuchten (LEDs), welche in Echtzeit den Status der Kommunikationsanschlüsse des Steckmoduls anzeigen.

Als Direkte Satelliten konfigurierte Kommunikations-Steckmodule kommunizieren über den primären (IQ-) Kommunikationsanschluss direkt mit dem Zentralcomputer der Anlage.

Das Konfigurieren des Kommunikations-Steckmoduls als Direkter Satellit bewirkt die Deaktivierung der Kommunikationsanschlüsse für Hochgeschwindigkeitsdatenkabel (CM) und Funkdatenverbindungen (Radio) für IQNet.

Als Server-Satellit konfigurierte Kommunikations-Steckmodule kommunizieren über den primären

(IQ-) Kommunikationsanschluss direkt mit dem Zentralcomputer der Anlage. Das Konfigurieren des Kommunikations-Steckmoduls als Server-Satellit aktiviert die Kommunikationsanschlüsse des IQNet für Hochgeschwindigkeitsdatenkabel (CM) und Funkmodem (Radio) und ermöglicht so die Kommunikation mit den Steuergeräten der Client-Satelliten. Ein Server-Satellit alleine reicht für den Netzwerkbetrieb mit bis zu 150 Satelliten, die über das gesamte IQNet-Netzwerk verteilt sind.

Als Client-Satelliten konfigurierte Kommunikations-Steckmodule kommunizieren über das IQNet-Netzwerk mit einem Server-Satelliten. Der Client-Satellit erhält keine direkte Kommunikationsverbindung mit dem Zentralcomputer der Anlage und nutzt stattdessen die Datenverbindung des Server-Satelliten. Der primäre (IQ-) Kommunikationsanschluss des Client-Satelliten ist dabei deaktiviert. Das Konfigurieren des Kommunikations-Steckmoduls als Client-Satellit aktiviert die Kommunikationsanschlüsse des IQNet für Hochgeschwindigkeitsdatenkabel (CM) und Funkdatenverbindungen (Radio) und ermöglicht so die Kommunikation mit dem Steuergerät eines Server-Satelliten.

Die Steuergeräte der Satelliten eines einzigen IQNet-Netzwerks können bis zu 10 Hauptventile und 32 Wettersensoren gemeinsam nutzen. Hauptventile und Wettersensoren werden gemeinsam genutzt – das gilt sowohl für die auf traditionelle Weise verkabelten ESP-LXME Steuergeräte als auch für Zweileiter-Steuergeräte der Serie ESP-LXD/ESP-LXIVM.

Kommunikations-Steckmodule sind mit einem Anschluss für 4G-Mobilfunkdatendienste, Ethernet oder ein externes Modem des Typs RS-232 erhältlich. Mit 4G-Mobilfunkdatendiensten, Ethernet und W-LAN ausgerüstete Kommunikations-Steckmodule nutzen für die Kommunikation mit dem Zentralcomputer der Anlage statische IP-Adressen.

In das Kommunikations-Steckmodul für 4G-Mobilfunkdatendienste integriert ist ein 4G-Mobilfunkdatenmodem. Benötigt wird eine mit einer statischen IP-Adresse in einem kabellosen Netzwerk konfigurierte SIM-Karte.

In das Kommunikations-Steckmodul für Mobilfunkdatenverbindungen des Modells IQ4G-USA integriert sind ein 4G-Mobilfunkdatenmodem und eine SIM-Karte, deren Konfiguration eine statische IP-Adresse aufweist, die ein Jahr lang genutzt werden kann.

In das Ethernet-Kommunikations-Steckmodul integriert ist ein Ethernet-Modem. Die Verbindung zu dem am jeweiligen Standort vorhandenen Local Area Network (LAN) wird mit Hilfe des mitgelieferten Patchkabels vom Typ RJ-45 hergestellt.

In das Kommunikations-Steckmodul RS-232 integriert ist ein RS-232-Anschluss, an den sich ein externes Modem anschließen lässt. Zum Lieferumfang des Kommunikations-Steckmoduls gehört ein Kabel zum Anschließen eines externen Modems.

Steuergeräte für Server- und Client-Satellit nutzen ein Verbindungsmodul zum Anschließen an IQNet via Hochgeschwindigkeitsdatenkabel. Das Verbindungsmodul wird über den CM-Anschluss am Steckmodul gesteuert. An den Verbindungsmodulen sind für schnelles Anschließen ausgelegte Anschlussklemmen vorgesehen, mit denen sich eine Verbindung sowohl zu den 2 Leitern für Kommunikationsverbindungen als auch zur Masse herstellen lässt.

Steuergeräte für Server- und Client-Satellit nutzen digitale Funktechnik mit Frequenzsprungverfahren für die kabellose Kommunikation innerhalb des IQNet. Die Datenfunkverbindung wird über den Anschluss für das Funkmodem am Steckmodul gesteuert. Ein Anschlusskabel zum Verbinden von Steckmodul und Funkmodem ist im Lieferumfang des Steckmoduls enthalten.

Der Zentralcomputer der Anlage ist so konstruiert, dass er den Upgrade-Vorgang (Reflashing) für die Firmware des Kommunikations-Steckmoduls über den IQ-Kommunikationsanschluss vornehmen kann. Auf diese Weise lassen sich neue Funktionen integrieren, ohne dass die vorhandenen Kommunikations-Steckmodule ausgetauscht werden müssen.

Das Kommunikations-Steckmodul protokolliert die Aktivität der Steuergeräte und des IQNet lückenlos und lädt die dabei gesammelten Daten auf den Zentralcomputer der Anlage hoch.

Die IQ-Plattform soll den Zustand, in dem sie von der Rain Bird Corporation gefertigt und ausgeliefert wurde, behalten.

## Anleitung zur Auslegung

### NCC

#### Netzwerkkommunikations-Steckmodul

IQ4G-USA  
NCC-EN Ethernet  
NCC-RS RS232

### IQ CM

#### IQ-Verbindungsmodul

IQ FSCM-LXME für ESP-LXME  
IQ CM-LXD für ESP-LXD/  
ESP-LXIVM

### IQ SS-RADIO

#### IQ-Funkmodem

IQ SS-RADIO  
RBSS-TN9B Funk

### Rain Bird Corporation

6991 E. Southpoint Road  
Tucson, AZ 85756, USA  
Telefon: +1-520-741-6100  
Fax: +1-520-741-6522

### Technischer Service von Rain Bird

(800) RAINBIRD (+1-800-724-6247)  
(USA und Kanada)

### Rain Bird Corporation

970 West Sierra Madre Avenue  
Azusa, CA 91702, USA  
Telefon: +1-626-812-3400  
Fax: +1-626-812-3411

### Spezifikationen-Hotline

+1-800-458-3005 (kostenfrei in USA und Kanada)

### Rain Bird International, Inc.

1000 West Sierra Madre Ave.  
Azusa, CA 91702, USA  
Telefon: +1-626-963-9311  
Fax: +1-626-852-7343

The Intelligent Use of Water™

[www.rainbird.com](http://www.rainbird.com)