

# Installationsanleitung RiCo Ethernet-Konverter

## **Version SMA Cluster Controller**

Oktober 2015

Firmware 1.01

Version 1.02

## Lieferumfang

- Ethernet-Konverter
- Installationsanleitung
- Steckernetzgerät (7,5 VDC / 600 mA)
- RJ45 Patchkabel (2 m Länge)
- Crossover-Adapter

## Funktion

Der Ethernet-Konverter stellt die Verbindung zwischen einem SMA Cluster Controller und einer RiCo-Großanzeige her. Der Konverter kommuniziert über die Netzwerk-Schnittstelle (10/100 MBit) via TCP mit dem im gleichen lokalen Netzwerk (LAN) installierten Cluster Controller. Dabei werden die aktuellen Anlagedaten (Leistung, Gesamtertrag und Tagesertrag) ausgelesen. Alternativ können Cluster Controller und Ethernet-Konverter auch über ein Crossover-Kabel direkt verbunden werden.

Über die RS-485 Schnittstelle des Konverters werden die Daten an die Großanzeige weitergeleitet. Die RS-485 Schnittstelle ermöglicht Leitungslängen zwischen Konverter und Großanzeige von bis zu 1000 Metern. Zur Verbindung wird eine abgeschirmte Datenleitung eingesetzt, z.B. JY-ST-Y, CAT5. Es muss ein verdrehtes Adernpaar für die Datenübertragung verwendet werden.

## Wichtige Hinweise

- Der Cluster Controller muss Firmware Version 1.00.49.R oder höher aufweisen
- Die Geräte in der Anlage müssen an den Cluster Controller angeschlossen sein und die Anlage muss in Betrieb sein
- Der Modbus TCP-Server im Cluster Controller muss über Port 502 aktiviert sein
- Die im Cluster Controller eingestellte Upload-Häufigkeit zum Portal darf nicht auf Maximum eingestellt sein
- Die IP-Adresse des Cluster Controllers und des Konverters sind statisch vergeben und dürfen im Netzwerk nur einmal vorkommen
- Die Großanzeige muss auf die Datenquelle Nummer '2' oder '7' konfiguriert sein, abhängig vom gewählten Ausgabeprotokoll
- Der Konverter wird über das beigefügte Steckernetzgerät (7,5 VDC) versorgt
- Der Konverter und das Steckernetzgerät sind ausschließlich für den Einsatz im Innenbereich bestimmt

## Konfiguration

Die folgenden Einstellungen können vorgenommen werden:

- Netzwerkeinstellungen der Ethernet-Schnittstelle zum Cluster Controller
- Protokolltyp der Ausgabe über RS-485

**! Achtung !** Verändern Sie bei der Konfiguration keine anderen Werte als die unten dargestellten! RiCo Electronic liefert keinen Support, wenn andere Werte bei der Konfiguration verändert werden. Die Vorgaben zur Netzwerkkonfiguration erhalten Sie ggf. vom zuständigen Netzwerkadministrator des Netzbetreibers.

### Einstellungen bei Auslieferung

Protokoll:	HvG <input type="checkbox"/>	RiCo <input type="checkbox"/>
IP-Adresse Konverter:	192.168.0.170	_____
IP-Adresse Cluster Controller:	192.168.0.168	_____
Subnetzmaske:	255.255.255.0	_____
TCP Port:	502 (darf nicht verändert werden!)	
Seriennummer:	_____	

### Konfiguration der Netzwerkeinstellungen

Die Netzwerkeinstellungen werden über die Weboberfläche des Ethernet-Konverters vorgenommen. Verbinden Sie hierfür den Konverter mit der Spannungsversorgung und stellen Sie die Netzwerkverbindung zu Ihrem PC her. Geben Sie die IP-Adresse des Konverters in die Adresszeile Ihres Browser ein (Ethernet-Konverter und PC müssen für einen erfolgreichen Zugriff im gleichen Subnetz sein). Zur Anmeldung geben Sie als Benutzername '**root**' und als Passwort '**dbps**' ein.

Username: **root**

Password: **dbps**

## IP-Adresse des SMA Cluster Controller

Unter **Configuration** ⇒ **Serial Ports** ⇒ **Port 1** wird die IP-Adresse des Cluster Controller eingetragen. Nach eintragen der neuen IP-Adresse muss die Änderung durch einen Klick auf **Apply** bestätigt werden. (Die folgende Darstellung ist gekürzt)

Home

### Configuration

Network

Serial Ports

GPIO

Alarms

System

Remote Management

Users

### Management

Serial Ports

Connections

### Administration

File Management

Backup/Restore

Update Firmware

Factory Default Settings

System Information

Reboot

Logout

## Serial Port Configuration - ModbusTCP

### ▼ Port Profile Settings



### TCP Server Settings



### TCP Client Settings

Automatically establish bi-directional TCP connections between the serial device and a server or other networked device.

Automatically establish TCP connections

Establish connection under one of the following conditions:

- Always connect and maintain connection
- Connect when data is present on the serial line  
Match string:   
 Strip string before sending
- Connect when DCD (Data Carrier Detect) line goes high
- Connect when DSR (Data Set Ready) line goes high

Establish connection to the following network service:

IP Address:

← IP-Adresse  
Cluster Controller

Service:

TCP Port:

Enable TCP Keep-Alive

Apply

▶ Basic Serial Settings

▶ Advanced Serial Settings

## IP-Adresse des Ethernet-Konverters

Unter **Configuration** ⇒ **Network**, kann die IP-Adresse des Ethernet-Konverters und ggf. die Subnetzmaske eingestellt werden. Nach eintragen der neuen IP-Adresse muss die Änderung durch einen Klick auf **Apply** bestätigt werden.

Die Einstellung des Default Gateway immer auf 0.0.0.0 belassen!

Home

### Configuration

Network

Serial Ports

GPIO

Alarms

System

Remote Management

Users

### Management

Serial Ports

Connections

### Administration

File Management

Backup/Restore

Update Firmware

Factory Default Settings

System Information

Reboot

Logout

### Network Configuration

▼ IP Settings

Obtain an IP address automatically using DHCP \*

Use the following IP address:

\* IP Address:  ← IP-Adresse Ethernet-Konverter

\* Subnet Mask:

Default Gateway:

\* Changes to DHCP, IP address and Subnet Mask require a reboot to take effect.

▶ Network Services Settings

▶ Advanced Network Settings

Um die Änderungen der Konfiguration zu übernehmen, ist ein Neustart des Ethernet-Konverters über **Administration** ⇒ **Reboot** ⇒ **Reboot** notwendig.

## Konfiguration des RS-485 Ausgabe-Protokolls

Für die Ausgabe der Daten können zwei verschiedene Protokolle gewählt werden.

Zum einen das **HvG-Protokoll**, welches für Anlagengrößen unter 100 kWp geeignet ist. Die Großanzeige wird hierfür auf Datenquelle Nummer '2' eingestellt.

Zum anderen das **RiCo-Protokoll**, welches für alle Anlagengrößen geeignet ist. Die Großanzeige wird hierfür auf Datenquelle Nummer '7' eingestellt.

Die Auswahl des Protokolls erfolgt über einen Jumper, im Anschluss-Schema mit **J** gekennzeichnet. Ist der Jumper gesetzt, verbindet also beide Pins, erfolgt die Ausgabe über das RiCo-Protokoll. Andernfalls erfolgt die Ausgabe über das HvG-Protokoll.

## Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme erfolgt in dieser Reihenfolge:

- Falls notwendig, ändern Sie zuerst die Konfiguration des Ethernet-Konverters gemäß Seite 3-5 sowie der RiCo-Großanzeige gemäß Anleitung der Großanzeige
- Trennen Sie alle Geräte von der Spannungsversorgung und verkabeln sie die Geräte wie im Anschluss-Schema dargestellt
- Stellen Sie die Spannungsversorgung der Geräte wieder her

Standardmäßig wird der SMA Cluster Controller und der Konverter in ein bestehendes lokales Netzwerk eingebunden. Der Konverter wird in diesem Fall mit einem handelsüblichen Patchkabel an das Netzwerk (z. B. Switch, Router o. ä.) angeschlossen. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, Konverter und Cluster Controller direkt miteinander zu verbinden. In diesem Fall muss ein Crossover-Kabel zur Verbindung eingesetzt werden.

Der Konverter ist mit einer roten LED (Leuchtdiode) ausgestattet, die den Kommunikationsfluss anzeigt. Im Anschluss-Schema mit **L** gekennzeichnet. Alle 30 Sekunden wird der Cluster Controller angesprochen. Bei jeder Ansprache blinkt die LED kurz auf. Wenn der Konverter eine gültige Antwort vom Cluster Controller erhält, blinkt die LED ein zweites Mal kurz auf. Die LED blinkt also kurz hintereinander zwei Mal. Dieses Doppelblinken erfolgt sechs Mal und wiederholt sich alle 30 Sekunden, wenn die Kommunikation erfolgreich ist.

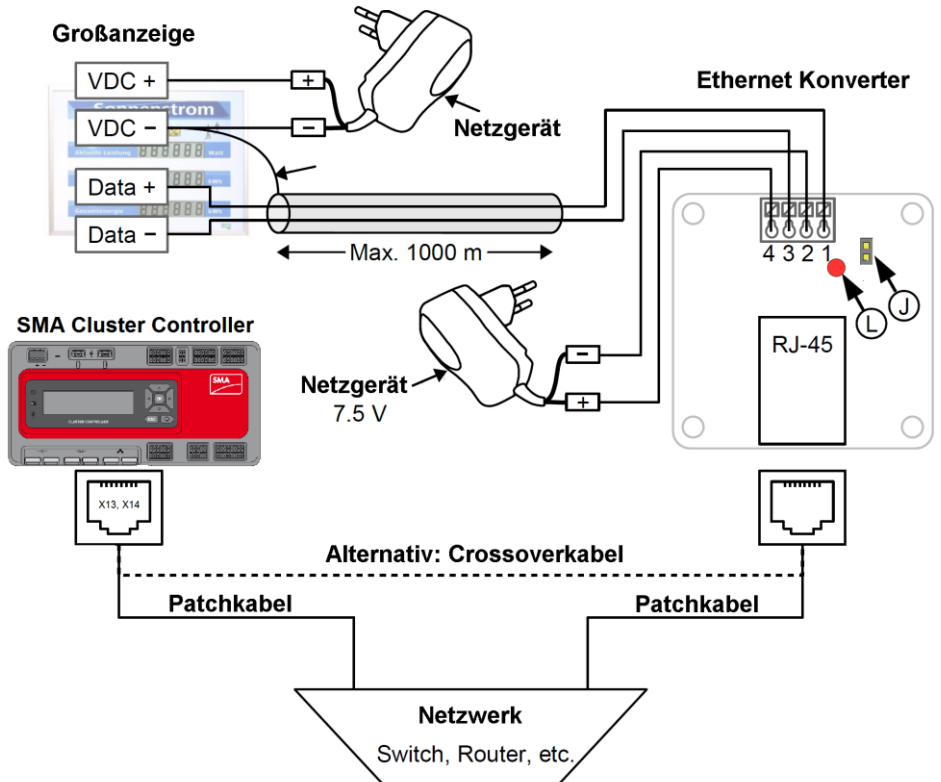
Wenn die LED nur einmal alle 2 Sekunden blinkt, muss die Netzwerkverbindung, die Netzwerkeinstellungen und die Konfiguration des Cluster Controllers überprüft werden.

Nach anlegen der Betriebsspannung an den Konverter leuchtet die LED für zwei Sekunden auf. Hierbei wird ein Datenprotokoll mit Nullwerten über RS-485 an die Großanzeige gesendet. So kann die RS-485 Verbindung zwischen Konverter und Großanzeige unabhängig von der Kommunikation mit dem Cluster Controller getestet werden. Die Kommunikation mit dem Cluster Controller beginnt 30 Sekunden nach dem Einschalten des Konverters.

Test der Verbindung zwischen Ethernet-Konverter und Großanzeige:

- Fertig konfigurierte und verdrahtete Großanzeige einschalten und warten, bis in allen Displays Striche erscheinen
- Erst jetzt den Ethernet-Konverter mit Spannung versorgen
- Nach dem Blinken der LED muss die Großanzeige in jedem Display '0' anzeigen

## Anschluss-Schema



### Pin-Belegung:

1:	Data+	↔	Data+ Großanzeige
2:	GND	↔	(-) Steckernetzgerät
3:	Data-	↔	Data- Großanzeige
4:	+7.5V	↔	(+) Steckernetzgerät 7,5 VDC

Alle aufgeführten Warenzeichen und Marken sind Eigentum Ihrer jeweiligen Besitzer.

Hersteller:

RiCo Electronic Design GbR Glasbergweg 7 D-79822 Titisee-Neustadt  
 Telefon 07651 5848 info@rico-electronic.de www.rico-electronic.de