

Managed Machine Network



MAI 2020

Integration mit
TeSys Island



Vorwort

In diesem Dokument werden wir über die Auswirkungen von Managed Machine Network, das digitale Lastmanagementsystem TeSys Island von Schneider Electric und die Node-RED-Integration dieses Systems sprechen, gefolgt von einer Schlussfolgerung.

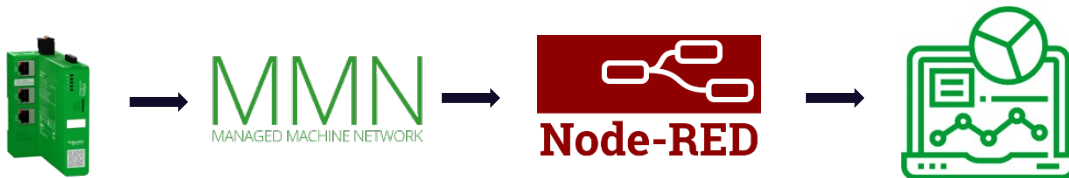


Managed Machine Network

Was ist Managed Machine Network?

Managed Machine Network (MMN) ist ein Netzwerk von Standorten mit verbundenen Maschinen über Virtual Private Networks (VPN). Dieses Netzwerk erleichtert das Sammeln und Verwalten von Daten aus der Ferne. Sie benötigen keine komplizierten IT-Kenntnisse, um ein Modem zu installieren oder zu konfigurieren. Das Modem wird automatisch aus der Cloud bereitgestellt und gesichert und verfügt nicht über eine Konfigurationsschnittstelle. Sie müssen nur einfach das Modem an die Stromversorgung und das Internet anschließen.

MMN bietet einfache und effiziente Lösungen für die Steuerung, ohne dass eine speicherprogrammierbare Steuerung erforderlich ist. Mit MMN können Sie historische Daten aller angeschlossenen Geräte speichern und anzeigen.



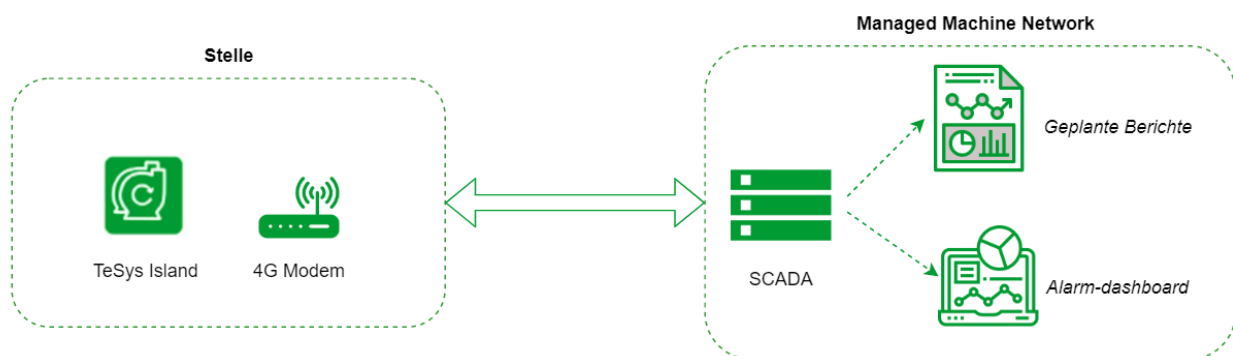
Wie ist Managed Machine Network in TeSys enthalten?

Das Managed Machine Network kann eine sichere Verbindung mit jeder verfügbaren SCADA-Lösung herstellen. Es gibt viele Lösungen, bei denen Daten gesammelt werden können um mit der vorbeugenden Wartung an zu fangen. Dies kann sowohl eine lokale SCADA-Installation als auch eine gehostete SCADA-Lösung sein. Wir können eine gehostete SCADA-Umgebung einrichten, die Zugriff auf das Managed Machine Network hat.

Das Managed Machine Network ist immer aktiv und für Scada- und IoT-Lösungen verfügbar um Daten über Modbus, OPC / UA, Profinet, Json, MQTT und verschiedene andere Protokolle zu sammeln und zu senden.

Da MMN gleichzeitig auf alle Geräte zugreifen kann ist eine zentrale Konfigurationslösung möglich. Dies bedeutet, dass Sie nicht vor Ort reisen müssen wo sich diese Geräte befinden.

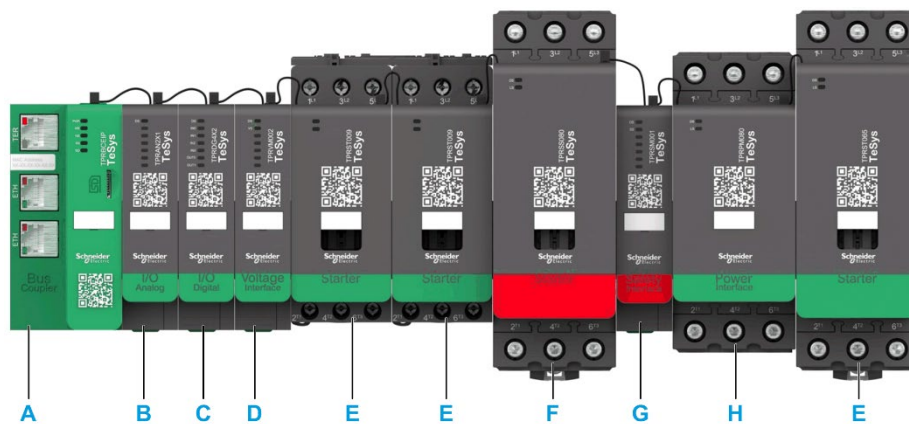
Zusammenfassend können wir sagen, dass TeSys Island eine stabile und sichere Internetverbindung benötigt, damit Sie über das Modbus-Kommunikationsprotokoll eine Verbindung zu einem Node-RED-Server herstellen können. Managed Machine Network bietet diese stabile und sichere Internetverbindung.



Island-Konzept

TeSys island ist eine innovative, digitale Lastmanagement-Lösung, die Daten für eine höhere Maschineneffizienz und eine einfachere Wartung liefert, wodurch Markteinführungszeiten verkürzt werden können.

Die gesamte TeSys-Island fungiert als Knoten in einem Feldbusnetz. Der Buskoppler ist das Kernmodul, das die interne Kommunikation mit den TeSys-Island-Modulen über Flachbandkabel und die externe Kommunikation über Ethernet / IP oder Modbus TCP ermöglicht.



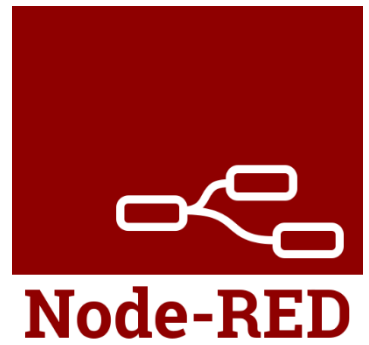
TeSys island ist ein modulares, multifunktionales System, das im Rahmen einer Automatisierungsarchitektur integrierte Funktionen bereitstellt und hauptsächlich für die direkte Steuerung und das Management von Niederspannungslasten vorgesehen ist. Nach seiner Installation in einer elektrischen Schalttafel kann TeSys island Motoren und andere elektrische Lasten von bis zu 80 A (AC3)

Überblick über das TeSys-Inselkonzept:

- A. Buskoppler
- B. Analoges Ein- / Ausgangsmodul
- C. Digitales Ein- / Ausgangsmodul
- D. Spannungsschnittstellenmodul
- E. Leistungsschnittstellenmodul
- F. SIL-Starter (Sicherheits-Integritätslevel)
- G. SIL-Schnittstellenmodul
- H. Netzschnittstellenmodul

Node-RED

Integration



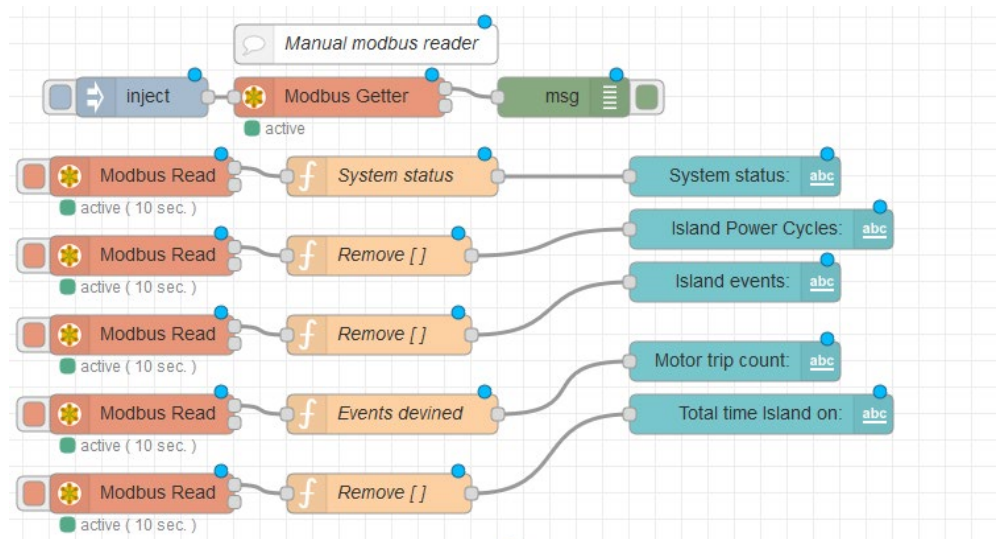
Was ist Node-RED?

Node-RED ist ein Programmierwerkzeug zum Verkabeln von Hardwaregeräten, APIs und Onlinediensten auf neue und interessante Weise. Es bietet einen browserbasierten Editor, mit dem Flows mithilfe der Vielzahl von Knoten in der Palette, die mit einem einzigen Klick zur Laufzeit bereitgestellt werden können, einfach miteinander verbunden werden können.

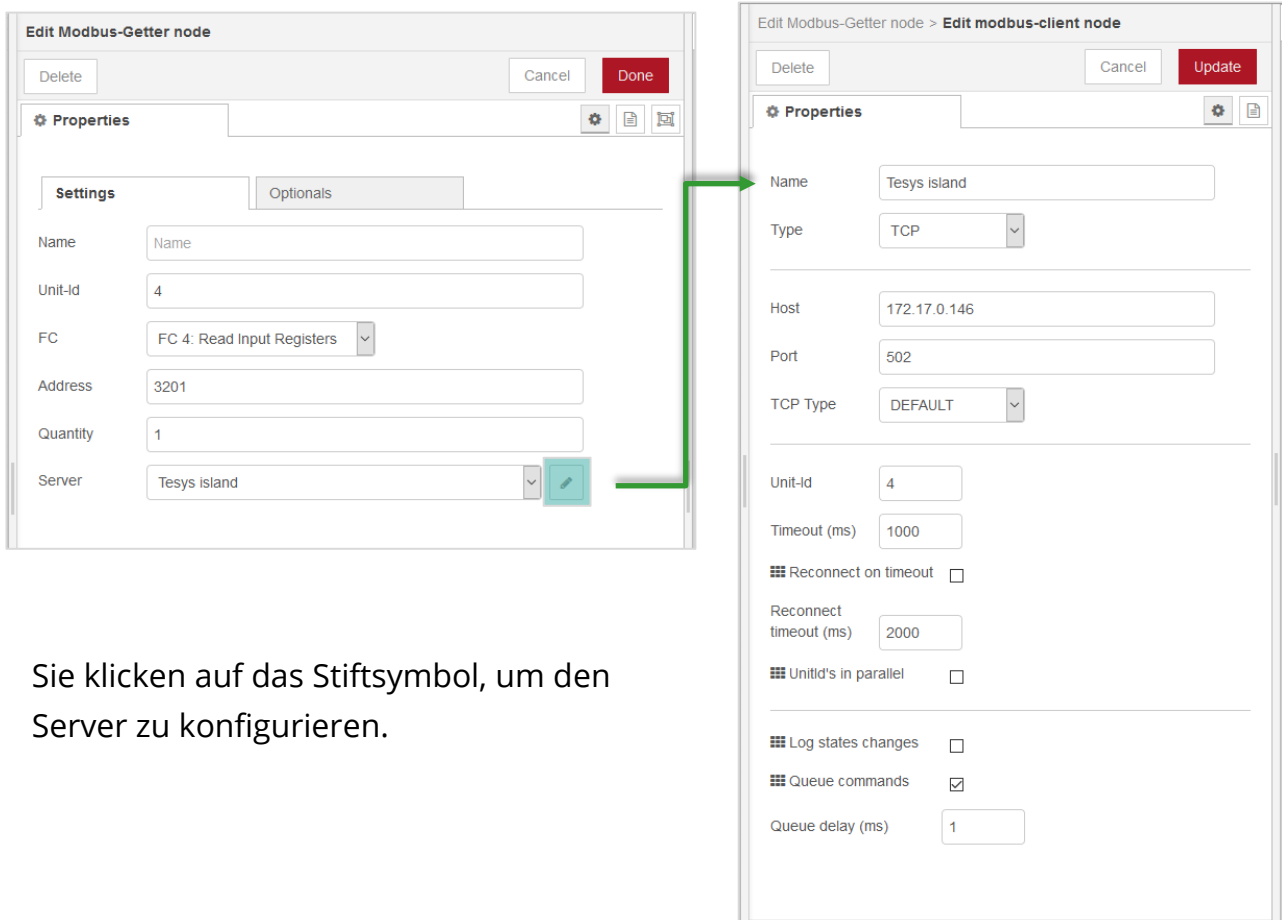
Modbus-Verbindung einstellen

Sobald die Modbus-Verbindung zur TeSys-Island mit Machine Expert ordnungsgemäß konfiguriert wurde, sind einige Schritte erforderlich, um eine Verbindung mit der TeSys-Island in Node-RED zu konfigurieren. Die Palette „Node-Red-Contrib-Modbus“ wird benötigt, damit Sie das Modbus-Kommunikationsprotokoll in Node-RED verwenden können.

Ein Beispiel für einen TeSys Modbus-Leserfluss



Die Modbus-Getter-Knoten- und Serverkonfiguration ist unten dargestellt



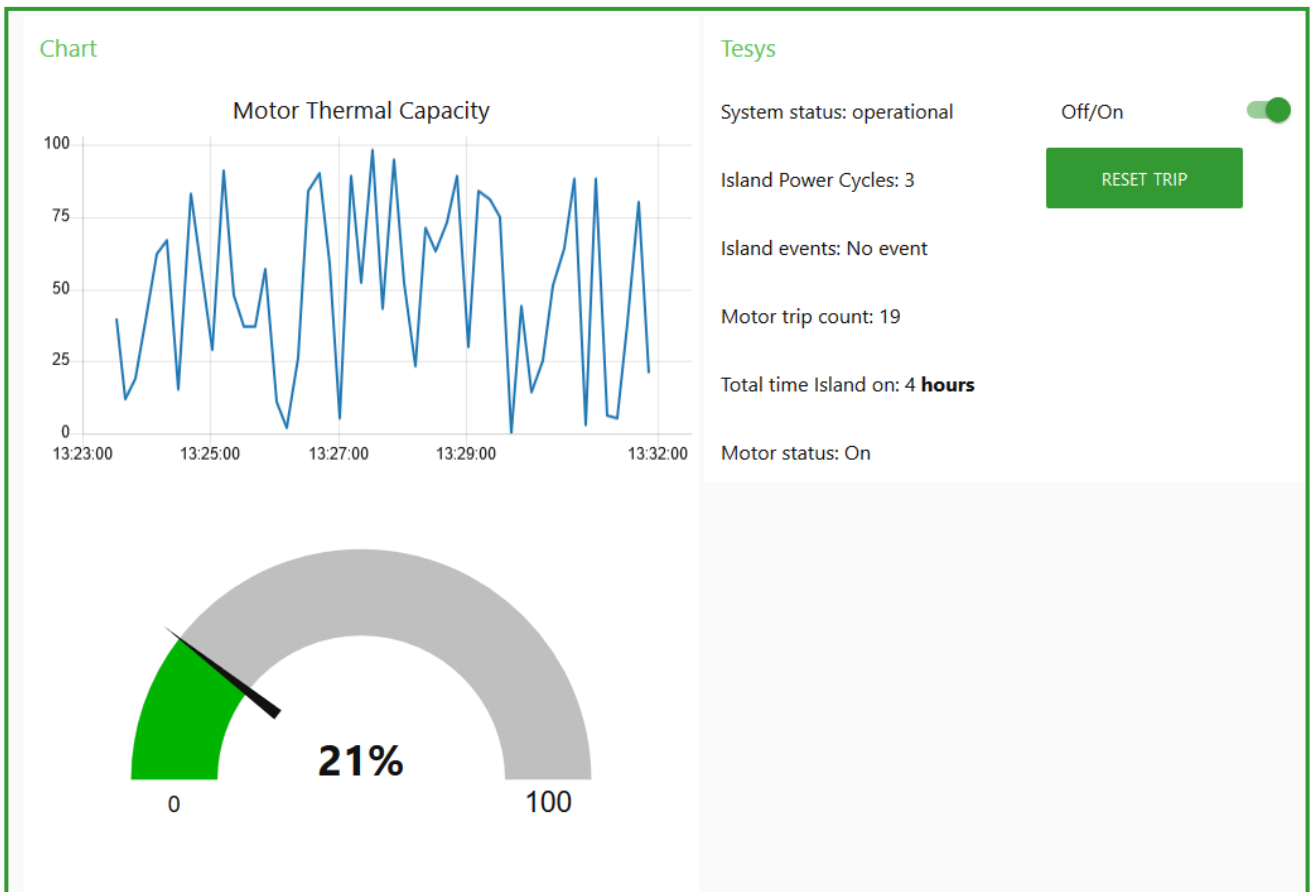
Sie klicken auf das Stiftsymbol, um den Server zu konfigurieren.

Die TeSys Island Modbus-Adressen sind [hier dokumentiert](#).

Beispielsweise bedeutet die Modbus-Adresse 3201, wie im obigen Bild gezeigt, "Systembetrieb" mit den Werten 0, 1 oder 3, was "Ausgelöst", "Ein" oder "Aus" bedeutet.

MANAGED MACHINE NETWORK

Ein Node-RED-Dashboard für TeSys könnte so aussehen, wie unten. Dies ist mit dem Modbus-Protokoll und einer Dashboard-Palette möglich. Beide werden über das Webinterface von Node-RED installiert.



Schlussfolgerung

Eine Hauptkomplikation beim Sammeln von Daten besteht darin, diese Daten sicher über das Internet zu übertragen. MMN verwendet ein sicheres geroutetes VPN für jeden verbundenen Computer.

Mit der TeSys Island-Web-Interface können Sie aktive Statusinformationen abrufen. Es gibt jedoch keine historischen Daten und keine erweiterten Alarmierungsfunktionen. Modbus TCP kann über ein Netzwerk geroutet werden, ist jedoch nicht verschlüsselt. MMN in Kombination mit Node-Red füllt diese Lücken.

Wir haben die TeSys-Island erfolgreich verbunden und Informationen über Modbus TCP über die sichere VPN-Verbindung gesammelt. Node-Red fungiert als Aggregator und kann gleichzeitig eine Verbindung zu mehreren TeSys-Islands herstellen, um Daten zu sammeln und die Systemleistung zu überwachen. Diese Daten können problemlos an jedes SCADA-Dashboard gesendet werden. Erweiterte Alarmierung ist in Node-Red und jeder SCADA-Lösung möglich.

Sources

Managed Machine Network	https://machinenetwork.io/
Schneider Electric	https://www.se.com/de/de/
TeSys Island Produktblatt	https://download.schneider-electric.com/files?p_enDocType=Catalog&p_File_Name=LVCATISL_DE+%28web%29.pdf&p_Doc_Ref=LVCATISL_DE
TeSys Island Benutzerhandbuch	https://www.se.com/
Node-RED Website	https://nodered.org/

Versie 1.6