

Radius NMS 100

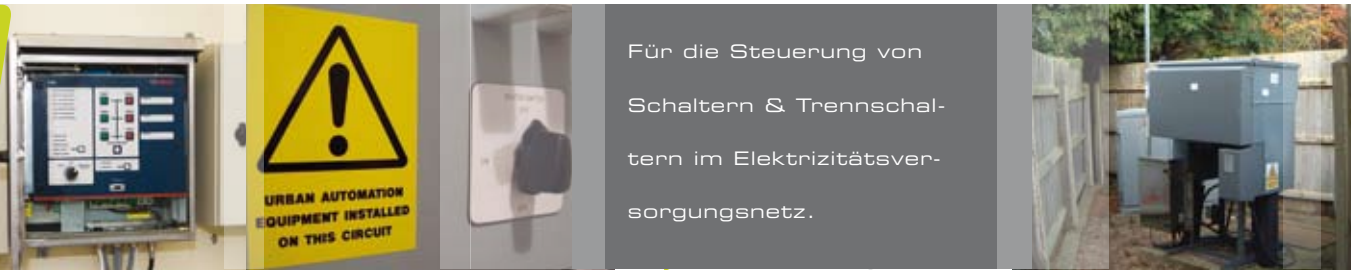
Fernsteuerbare Schalt- und Steuereinheit für Boden-/Fundament-montierte
Schalter und Trennschalter mit verschiedenen Fernwirktechnik
Optionen (SCADA)

VERSORGUNGS-AUTOMATISIERUNG



AUTOMATISIERUNGSLÖSUNGEN FÜR ENERGIEVERSORGER

- Umfassendes Bedienfeld
- Batteriekonditionierung
- Ferngesteuert
- Intelligenter Motorsteuerungsschutz
- Option mit integrierter Fehleranzeige
- DNP3/IEC870 Protokolloptionen
- Langlebige Stützbatterie
- Automatischer Lasttransfer
- Option Selbstaufteilung in Sektoren



Für die Steuerung von Schaltern & Trennschaltern im Elektrizitätsversorgungsnetz.

Fernsteuerbare Schalt- und Steuereinheit mit verschiedenen Fernwirktechnik Optionen (SCADA)

NMS 100 ist eine intelligente Fernsteuereinheit, die für die Überwachung und Steuerung von bis zu neun Schaltern/Trennschaltern entwickelt wurde. Das Gerät besitzt fortschrittliche Eigenschaften, die eine automatische Aufteilung des Hochspannungsnetzes in Sektoren bei fehlerhaften Bedingungen und als Option eine Fehlerstromanzeige ermöglichen.

Mit seiner flexiblen Schnittstelle kann das NMS 100 in den folgenden Betriebsarten verwendet werden:

- Ferngesteuerte Bedienung über Radius RNO Datenfunkgeräte
- Ferngesteuerte Bedienung unter Verwendung der DNP3/IEC870 Schnittstelle
- Hardwareschnittstelle zu einer lokalen SCADA Fernsteuereinheit (RTU)
- Lokaler Betrieb unter Verwendung des Bedienfeldes

BETRIEBLICHE MERKMALE

Ein solides Gehäuse beherbergt eine fernsteuerbare Steuereinheit mit integriertem Bedienpult. Das Gehäuse enthält auch das Stützbatteriesystem, das notwendig ist, um im Falle von Stromausfällen die Schalter/Trennungsschalter zu betätigen. Das NMS 100 ist ausgelegt, um ferngesteuerten und lokalen Betrieb von bis zu drei Schaltern zu ermöglichen. Dies kann bis neun Schalter erweitert werden kann, indem drei NMS 100 in Serie geschaltet werden. Das Gerät wird normalerweise ferngesteuert, es kann aber auch lokal über ein Bedienfeld gesteuert werden. Das Bedienfeld ist so ausgelegt, dass es übersichtlich und leicht verständlich ist. Anzeigen wie Schalterposition, Batteriezustand und Ladezustand können leicht überwacht werden. Ein Batterietest kann jederzeit zur Überprüfung des Batteriezustandes durchgeführt werden.

GESPEICHERTE ENERGIE/ BATTERIE MANAGEMENT

Das NMS 100 ist mit einer wiederaufladbaren Batterie ausgerüstet, um nach Verlust der Versorgungsspannung einen weiteren Betrieb sicherzustellen. Die Batterieleistung und die Batterielebensdauer sind entscheidende Elemente für die Langzeiteffizienz eines jeden ferngesteuerten Gerätes. Zu diesem Zweck hat Radius eine ausgeklügelte Lösung zur Maximierung der Batterielebensdauer entwickelt.

Die Gehäusetemperatur des NMS 100 wird per Thermostat gesteuert, um sicherzustellen, dass die Batterietemperaturen innerhalb der Betriebstoleranzen des Herstellers gehalten werden. Darüber hinaus ist das Laden der Batterie temperaturkompensiert, um einen guten Zustand der Batterie sicherzustellen. Eine kalibrierte Last testet außerdem die Batterien in konfigurierbaren Zeitabständen, um sicherzustellen, dass ein guter Zustand beibehalten bleibt.

Der andere Weg zur Verlängerung des Batterielebensdauer ist, zusätzlich zu der Einhaltung der richtigen Temperatur und der Ladeströme, zu verhindern, dass bis unterhalb ihrer Mindestladungsniveaus entladen werden. Das NMS 100 verhindert dies, indem die Batteriekapazität in regelmäßigen Intervallen gemessen und anschließend die Batterien vom Stromkreis getrennt werden, bevor das minimale Niveau erreicht wird. Das Hostsystem bleibt über den

Batteriezustand über eine Vielzahl von fernabfragbaren Zustandsalarmen informiert, welche auch auf dem dezentralen Bedienungsfield angezeigt werden.

INTEGRIERTE FUNKTION FÜR SELBSTAUFTEILUNG IN SEKTOREN

Das NMS 100 hat eine optionale integrierte Funktion für Selbstaufteilung in Netzsektoren. Wenn eine Leitungsstörung auftritt, dann startet ein Programm zur Selbstaufteilung in Sektoren. Der Nutzer kann festlegen, wie das System arbeitet, indem er verschiedene Zeit- und Rückführungsparameter einstellt. Das Gerät öffnet innerhalb der Totzeit eines vorgeschalteten Trennschalters und schließt, wenn die Spannung für eine voreingestellte Zeit zurückkehrt. Wenn es in einen Fehler hinein schließt, öffnet es und verriegelt während der nächsten Totzeit. Das macht das Gerät für Stickleitungen wie auch für Hauptabschnitte ideal geeignet. Sämtliche Daten werden in das Kontrollzentrum des Kunden für sofortige Überwachung in Echtzeit übertragen.

INTEGRIERTE LAST-TRANSFER-FUNKTION

Das NMS 100 hat eine optionale integrierte Lasttransfer-Funktion, die sicheres Schalten der Hochspannungsversorgung des Kunden von einer Quelle auf eine andere ermöglicht, wenn die primäre Hochspannungsquelle ausfällt. Das wird automatisch ausgeführt und beinhaltet die Überprüfung der Weiterleitung eines Fehlerstroms zur Kundenseite, um ein unnötiges Umschalten zu vermeiden.

INTEGRIERTE FEHLERSTROM ANZEIGE

Das NMS 100 hat optional die Möglichkeit zweier integrierte Fehlerstromanzeigen. Abhängig von der Transformatoranordnung können diese entweder nur Erdungsfehler oder Erdungsfehler und Überstrom enthalten. DIP-Schalter ermöglichen dem Nutzer, die Überstrom- und Erdungsfehler-Elemente zu konfigurieren. Das Gerät muss den Fehlerstrom erkennen, dem ein Verlust der Hochspannung folgt, bevor ein zentraler oder lokaler Alarm ausgelöst wird. Dafür ist ein empfindliches Erdungsfehlerelement vorhanden.

SCHALTERBETRIEB MIT DER HIT&RUN FUNKTION

NMS 100 hat ein lokales Bedienpult, das zum Öffnen und Schließen des Lastschalters verwendet werden kann. Wichtige Zustandsdaten wie Schalterposition und Batteriezustand werden auf dem Bedienfeld angezeigt. Ein Test der Leuchten gibt dem Bediener



die Sicherheit, dass keine Alarmer fehlen.

Das Gerät kann entweder in die "lokale" oder "zentrale" Betriebsart geschaltet werden, kann jedoch für zusätzliche Sicherheit auf die Position "Aus" geschaltet werden, um sowohl eine lokale als auch eine zentrale Bedienung zu verhindern. Sicherheit steht an oberster Stelle. Um eine lokale Bedienung durchführen zu können, muss der Bediener eine "Aktivierungs" Taste drücken, bevor er entweder "Öffnen" oder "Schließen" drücken kann, um unbeabsichtigte Bedienungen zu vermeiden.

Für zusätzliche Sicherheit kann die Anlage zur Bedienung von "Hit & Run" programmiert werden, was es dem Bediener ermöglicht, sich in einen sicheren Abstand zum Schalter zu begeben, nachdem er das lokale Bedienelement gedrückt hat. Ein hörbarer Piepton warnt den Bediener, dass die Funktion "Hit & Run" aktiviert wurde. Nach einer voreingestellten Wartezeit startet NMS 100 den Betrieb.

KOMMUNIKATIONS ALTERNATIVEN

Das NMS 100 wurde für eine große Bandbreite möglicher Schaltanwendungen entwickelt. Der Schalterantrieb kann in Verbindung mit den folgenden Kommunikationsalternativen verwendet werden:

Radius RNO Datenfunkgeräte

Für jedes ferngesteuerte Gerät liegt der Schlüssel für seinen erfolgreichen Betrieb bei dem Kommunikationssystem zwischen dem Gerät und seinem Host. Radius beliefert die Elektrizitätsbranche seit Jahrzehnten mit solchen Kommunikationssystemen und hat eine Vielzahl von Funkmodems entwickelt, die die benötigte Sicherheit und Robustheit für diese Anwendungen gewährleisten. Radius gewährleistet die volle Integration in ein Fernwirknetz (SCADA) über Funk. Dieses ist speziell für die Versorgungsautomatisierung ausgelegt und bietet eine Auswahl von zweckoptimierten Datenfunkgeräten, die ein komprimiertes Protokoll mit Vermaschungstechnologie und hohe Signalarückgewinnung verwenden, was über große Distanzen in einer zuverlässigen, vernetzten Fernsteuerung mit niedrigen Kosten resultiert. Das NMS 100 wurde entwickelt, damit es sich dort nahtlos einfügt. Die RNO Datenfunkgeräte sind zugunsten einer hohen Frequenzökonomie ereignisgesteuert. Dabei kann jedes Gerät auch als Repeater arbeiten und somit Mitteilungen an andere Geräte weiterleiten. Jede Mitteilung darf vier andere Geräte als Repeater durchlaufen, bis sie ihren Bestimmungsort erreicht. Die RNOs kommunizieren mit einem zentralen Funkgerät als Master, das innerhalb eines Fernwirknetzes Industrieprotokolle wie DNP3 und IEC870 benutzen kann.

Kommunikation mit Dritten

Das NMS 100 kann als Option auch mit einer DNP3 oder IEC870 Protokollschnittstelle ausgestattet werden, um die Integration in ein vorhandenes SCADA-System zu ermöglichen. Das Kommunikationsmedium ist dann frei, sodass das NMS 100 mit dem Host über einen Bereich von verschiedenen Optionen vom TETRA Funkgerät bis zu Faseroptik oder Mobilfunk, kommunizieren kann. Radius kann auch ihre Paketdatenfunkgeräte (PDR121/221) anbieten, mit der Möglichkeit einer hohen Übertragungsrate zum Hostsystem. Unter Verwendung einer Vermaschungstechnologie mit Repeater-Funktionalität können auch hiermit große Entfernungen überbrückt werden.

Direkte Kabelverbindung

Das NMS 100 kann in einer großen Schaltstation eingebaut werden und durch vorhandene Schnittstellen mit dem existierenden Steuer-schrank und den SCADA Fernsteuereinheiten der Schaltstation ver-kabelt werden. Steuerung und Überwachung laufen über galvanisch getrennte Schnittstellen und spannungsfreie Kontakte. Der Strom für den Motor wird von der Batterie im NMS 100 geliefert. Probleme mit einem Spannungsabfall in den Kabeln zum Gerät können dadurch vermieden werden.

Radius NMS 100

GEHÄUSE

Material: Edelstahl oder beschichtetes AluZink
Größe: H400 x W400 x D210 mm
Gewicht: 31 kg
Klassifikation: IP 64
Temperaturbereich: -40°C bis +60°C
Spannungsversorgung: 115/230 Wechselstrom (6-33 kV)



BATTERIE

2 x 12V, 12 Ah wiederaufladbare Bleisäurebatterien
Ladestrom: 2.5 A
Stromverbrauch: 0.14 A Gleichstrom (stand-by)

Radius hat mit einer Vielzahl von Schaltern und Trennschaltern in den letzten Jahren gearbeitet: ABB, Lucy, Tamco, Brush, Siemens, Schneider, Merlin Gerin, L&C, nur um einige zu nennen. Das NMS 100 ist generisch und passt zu den meisten Schaltern ohne Nachbearbeitung. Falls aber der Kunde spezielle Wünsche hat, dann steht bei Radius ein erfahrenes Team bereit.

Radius RNO

FUNKGERÄT

Frequenzbereich: VHF 140 - 174 MHz
 UHF 330 - 350 MHz
 UHF 360 - 390 MHz
 UHF 400 - 430 MHz
 UHF 440 - 470 MHz
 UHF 475 - 505 MHz
Empfindlichkeit: 0.01 W - 5.0 W einstellbar
Empfängerempfindlichkeit: -110 zu -118 dBm@ BER <10⁻⁶



STANDARDS

FCC RULE PARTS: 90.210
 ETSI 300-220/UHF HIGH 300-113
 ETS 300-683
 MPT1329
 MPT1411
 LVD 72/23/EEC (93/68/EEC)LVD 72/23/EEC (93/68/EEC)



T20 - control panel for clear indication & local maneuver

■ Loss of Volts

Zeigt Verlust der Spannungsversorgung für das NMS 100 an.

■ EFI/FPI 1-3 Operated

Zeigt Erdungsfehler auf der Versorgungsleitung an.

■ Cct 1-3 Earth Selected

Zeigt den angewählten Erdungsschalter an.

■ Charger Fail

LED zeigt an, wenn es einen Ausfall des Ladegerätes gibt.

■ Fuse Alarm

Zeigt an, wenn eine Sicherung defekt ist.

■ Battery Alarm

Zeigt an, wenn die Batteriespannung unterhalb eines vorgegebenen Niveaus liegt.

■ Battery Test

Prüft den Zustand der Batterien. Die LED blinkt langsam während des Tests. Die Batterien sollten ersetzt werden, wenn die LED "Battery Faulty" nach einem Batterietest aufleuchtet.

■ Battery Faulty

Zeigt an, wenn der Zustand der Batterien unterhalb einer geforderten Kapazität liegt.

■ Open/Close

Um den Schalter mit dem Doppel-Befehlskopf "Steuerung Aktivieren" zu öffnen oder zu schließen. Zeigt die Position des Schalters an.

■ In Service

Zeigt an, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

■ Lamp Test

Aktivierung und Anzeige des Lampentests für die LEDs auf dem T20 Bedienpult.

■ Configuration Port

9 pin. D-sub Konfigurationsport.

■ Circuit 1-3

Zum Einstellen der Geräte-Identifikation des Trennschalters oder Schalters.

■ Local/Off/Supervisory

Um den NMS 100 auf Lokal- oder Fernbetrieb oder manuell mit dem Handgriff einzustellen. Local: Gerät kann nur vom T20 Bedienpult aus bedient werden. Supervisory: Gerät wird nur von der Leitwarte aus bedient. Off: es ist nur möglich, den Trennschalter manuell zu bedienen. In dieser Betriebsart wird die gesamte Stromversorgung zur Schaltanlage unterbrochen.

putting you in control



Radius gehört als weltweit tätiger Industriekonzern zu den führenden Unternehmen in den Bereichen Funkkommunikation und Automatisierungstechnologie. Durch das stete Bestreben, für komplexe Probleme qualitativ hochwertige Lösungen zu finden, unterstützt Radius Kunden auf der ganzen Welt bei der Erfüllung ihrer Aufgaben und Ziele.

www.radius.net