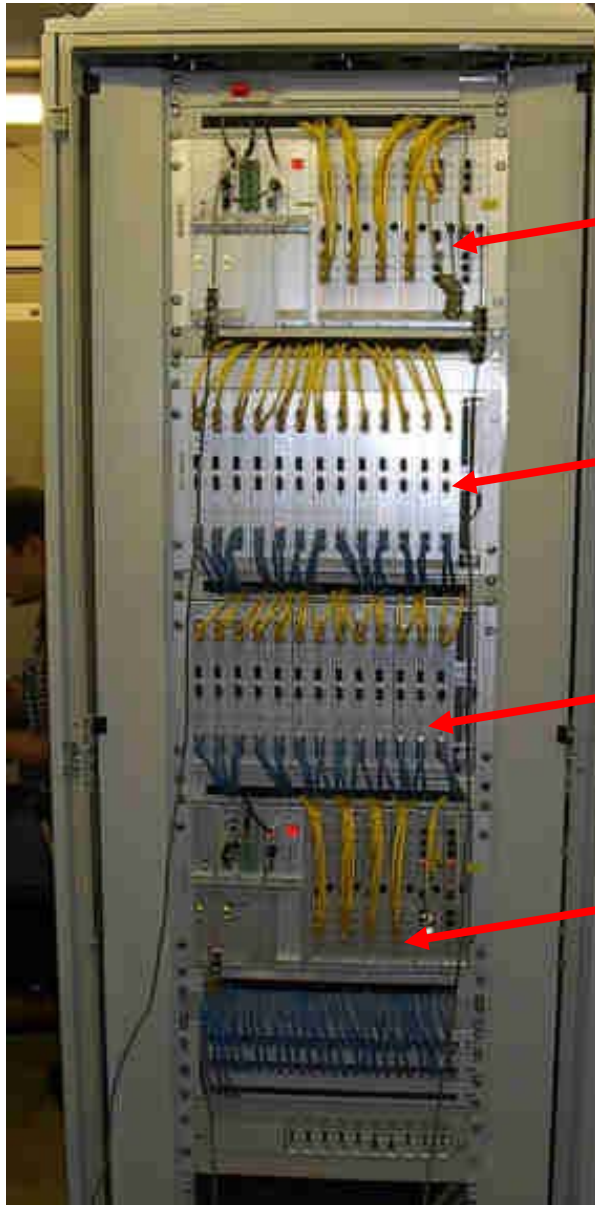


RRI Fernwirk – Rundsteuerzentrale



RRI 1

WEGEUMSCHALTUNG
1-28

WEGEUMSCHALTUNG
29-48

RRI 2

Allgemein:

Die Rundsteuerzentrale RRI besteht aus zwei Leitplätzen, angeschlossen an der redundant aufgebauten Rundsteuer-Fernwirkzentrale RRI.

Diese Rundsteuer-Fernwirkzentrale RRI übernimmt die Steuerung/Überwachung von bis zu 64 Fernwirk-Unterstationsgeräten (RUG) mit angeschlossenen Rundsteuer-Sendeanlagen.

Die Rundsteuerzentrale RRI und die Leitplätze (Rundsteuer-Kommandogerät) sind mittels LAN Ethernet-Netzwerk mit dem lokalen TCP/IP Intranet verbunden.

Weiter besteht die Möglichkeit Lastprognose-Rechner, Drucker, NTP-Server – Zeitsystem, Updatesysteme mittels LAN einzubinden.

Die (RRI) Rundsteuer-Fernwirkzentrale und die Fernwirk-Unterstations-Geräten (RUG) mit angeschlossenen Rundsteuer-Sendeanlagen kommunizieren mittels Fernwirkprotokoll IEC-870-xxx. Verbindungs-Medien können sein :

- a) Unterstations-Anschluss LAN (Ethernet / TCP/IP mit IEC-870-104)
- b) Unterstations-Anschluss Modem (RS232 V24 Signal IEC-870-101)

Die Führungsfrequenz für die phasensynchrone Einspeisung wird lokal in jeder Rundsteuersendeanlage mittels RECOTEC GPS-geführter Tonfrequenzoszillatoren erzeugt.

Unterschiedliche Rundsteuer-codes für die Rundsteuersender werden unterstützt.

Komponenten der Rundsteuerzentrale (Fernwirkzentrale) RRI:

Die redundante Rundsteuer-Zentralrechner bestehend aus:

- 1 Rundsteuersystemschränk mit Stromversorgung und Systemverdrahtung
- 2 x RRI-Rundsteuer-Fernwirk-Zentralen (redundant)
- Schnittstelle zum Leiplatz - redundant je an einem RRI ein Leitplatz mittels LAN-Schnittstelle
- Kanalprozessorkarten KANAL-12 mit Karte Fernwirkprotokoll IEC870-xxx oder SINAUT. Schnittstelle: LAN-Schnittstelle, RS232 Kopplung zu den Unterstationsgeräten RUG und Leitplatz oder zu den WU24-Karten mit Modem- oder WT-Schnittstelle.
- WU24-Karten Wegeumschaltung mit Modem-Schnittstelle zu den Unterstationsgeräten RUG (Rundsteuersender) . Schaltung zum Management von zwei redundanten Wegen (Modem oder WT)
- digitale Eingänge / Schnittstelle für externen Objektaufruf
- analoge Eingänge für z.B. Temperatur usw.
- digitale Ein-Ausgänge für Störmeldungen und Systemüberwachung usw.
- GPS-Uhrensistem für die Zeitsteuerung mit NTP Serverfunktion.
- Anschluss von Diagnose und Hilfs-Leitplatz (HKP Hilfskommandogerät)

Das Kommandogerät und Funktionen der Software der Rundsteuerzentrale

Der Leitplatz

- Leitplatz RRI Rundsteuerzentrale als PC mit LCD Monitor Backup-System über Netzwerk-Server, - Betriebssystemsoftware Windows-2000 ® Standardsystem Pentium ® IV- Leistungsprofil LAN-Schnittstelle 300 zeitgesteuerte Befehle am Tag

Software:

Software in einer modernen graphischen Bedienoberfläche (VB-Net ®)

Allgemeine Funktionalität der Software

- 300 zeitgesteuerte Befehle am Tag
- Ereignis gesteuerte Befehle durch Laststeuerung
- Telegrammtyp z.B. PULSADIS

Zeitsteuerung

- Kalender Funktion
- auf Programme
- auf Schaltobjekte (Tarife, Heizung, Straßenbeleuchtung, usw.) über relative und absolute Zeiten
- Überwachungsintervalle (Laufzeiten von Verträgen)

Ereignissteuerung

- auf Schaltobjekte
- auf Programme
- von Programmen
- relative oder absolute Zeiten (verzögert)
- als Funktion digitaler Eingänge (Dämmerungsschalter) mit astronomischen Fenster für Straßenbeleuchtung.

Laststeuerung (optional)

- 10 Optimierungsgebiete mit variablem Prognosehorizont (15, 30 oder 60 Minuten)
- Leistungssteuerung
- Graphische Darstellung (Lastgang, numerische Zählwerte)
- Führungsparameter: minütlicher Leistungswert pro Optimierungsgebiet wird vom Auftraggeber geliefert.
- Gleichmäßige Verteilung der Aus- und Einschaltbefehle
- obere und untere Hysterese zum Grenzwert
- Korrektur der installierten Leistung als Funktion der Temperatur
- Ersatzwert pro Optimierungsgebiet von Hand einstellbar
- Vertragsparameter werden vorrangig vor Laststeuerung behandelt.

Berechtigungssystem

- Passwortschutz mit Berechtigungsprivilegien.
Der Zugriff auf die Rundsteuerzentrale ist durch 4 Berechtigungsebenen geschützt. Der Administrator mit der höchsten Berechtigungsebene kann die untergeordneten Benutzerrechte einteilen. Jeder Zugriff mit Änderung von Befehlsfahrplänen wird mit Benutzername protokolliert.

Archivierung

- Warnmeldungen
- Betriebsprotokolle
- Schaltzeiten der Schaltobjekte: Datum und Zeit
- Einschaltdauer der Schaltobjekte: Minuten, Stunden, Tage, Wochen, Monat, Jahr
- Temperaturverlauf: Stundenwerte
- Einschaltdauer und Helligkeitswerte für die Straßenbeleuchtungsobjekte mit Zeitpunkt.

Vertragsverwaltung der Schaltobjekte

- Intervalldauer (gesamte Regelzeit E.D.)
- minimale kumulierte EIN/Auszeit (Sollladezeit)
- maximale zusammenhängende Auszeit
- maximale Anzahl der zugelassenen Schaltungen
- unabhängig von der Intervalldauer wird nach einer maximal vorgegebenen kumulierten Einschaltdauer die Laststeuerung der entsprechenden Schaltobjekte gesperrt (Verfügbarkeitsdauer)

Schaltobjekte

- Es sind mehrere Telegrammarten möglich
- gestörte Rundsteuertelegramme werden automatisch wiederholt
- pro Schaltobjekt Zuordnung der installierten Leistung
- Zuordnung von Rundsteuersendungen an x aus n Stationen (Rundsteuersender / Abgabegebiete)
- Prioritätsvergabe der Rundsteuersendungen (z.B. Sendung Gruppe 1 vor Gruppe 2)
- Zustandsdarstellung der Schaltobjekte (Ein /Aus-Zustand)
- Definitionszuweisung der Schaltobjekte als Last oder Erzeuger

RUG Fernwirk-Unterstationsgeräte :

- Fernwirkschnittstelle realisiert als IEC 870-5-101 für Modemkopplung
- Fernwirkschnittstelle realisiert als IEC 870-5-104 für LAN-Kopplung
- Überwachung der Kommunikationskanäle mittels IEC 870-5
- Führungsfrequenz für die phasensynchrone Einspeisung Rundsteuersendeanlage wird mittels RECOTEC GPS-geführter Tonfrequenzoszillatoren erzeugt.
- Übertragung von Rundsteuerbefehlen mit Startzeit
- Rückmeldung / Übertragung der Impulsauswertung im Netz vom RUG zum RRI und Leitplatz zum Ende jeder Sendung
- Übertragung von Senderstörung, Anlage-Störung, GPS-Systemstörung und Systemanlauf des RUGs
- „Download“ von bis zu 512 Rundsteuerbefehlen zum RUG für „autonomen Betrieb“
- Quittierung Anlagenstörung zum RUG
- Übertragung Datum/Uhrzeit bei Ausfall oder Störung lokaler GPS-Zeit des RUGs
- Übertragung von Lokalbetrieb RUG
- Generalabfrage GA des RUG durch RRI oder Leitplatz möglich.
- Übertragung von zusätzlichen Meldeeingängen und Messwerte vom RUG