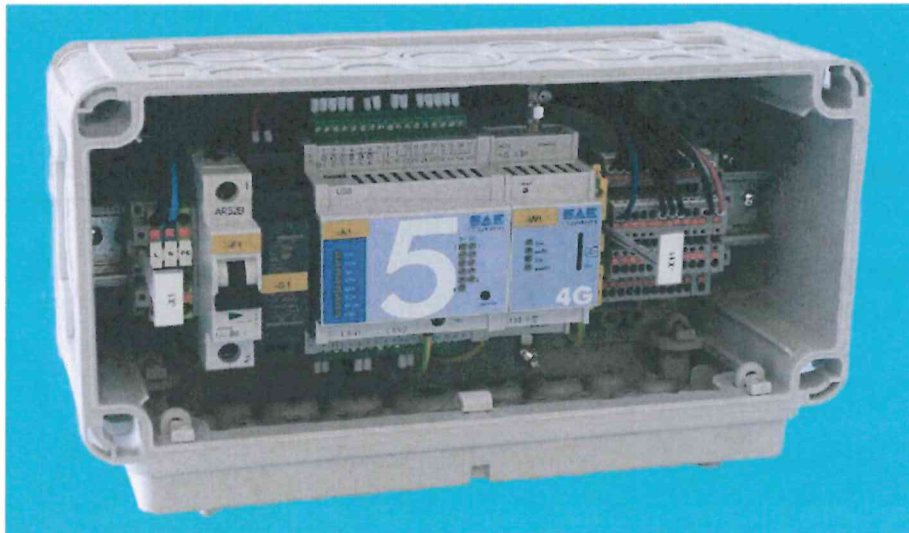
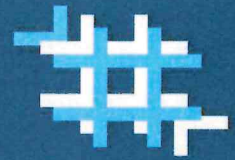


THEN Redispatch-Box

Anschlussbeschreibung





Inhalt

1. Allgemeine Beschreibung	3
2. Anbindungsvarianten	
2.1 Digitale/Analoge Ein- und Ausgänge	4
2.2 Modbus RTU	6
3. Kontakt	7
4. Redispatch 2.0 – Kompaktstation – Mit Gehäuse	8
5. Redispatch 2.0 – Einspeiser Box – Stahlgehäuse	9
6. Klemmenplan	10

1. Allgemeine Beschreibung

Die THEN Redispatch-Box stellt das Bindeglied zwischen dem Leitsystem und einer Technischen Einheit* dar. Die Kommunikationstechnik wurde so konzipiert, dass abhängig von den örtlichen Gegebenheiten unterschiedliche Schnittstellen zur Anbindung an das Leitsystem zur Verfügung gestellt werden können.

Der Hilfsenergiebedarf beträgt ca. 2,5 A bei 230 V AC mit separater Absicherung (16 A). Es ist zu gewährleisten, dass der Montageplatz trocken, staubfrei und ausreichend beleuchtet ist. Die Umgebungstemperatur muss im Bereich von 0 - 30 Grad Celsius liegen. Ein GPRS-Empfang am Montageort ist zwingend erforderlich. Kann ein ausreichender GPRS-Empfang am Montageort nicht gewährleistet werden, ist vom Anlagenbetreiber eine externe GPRS-Antenne an geeigneter Stelle anzubringen.

2. Anschlussvarianten

2.1 Digitale/Analoge Ein- und Ausgänge:

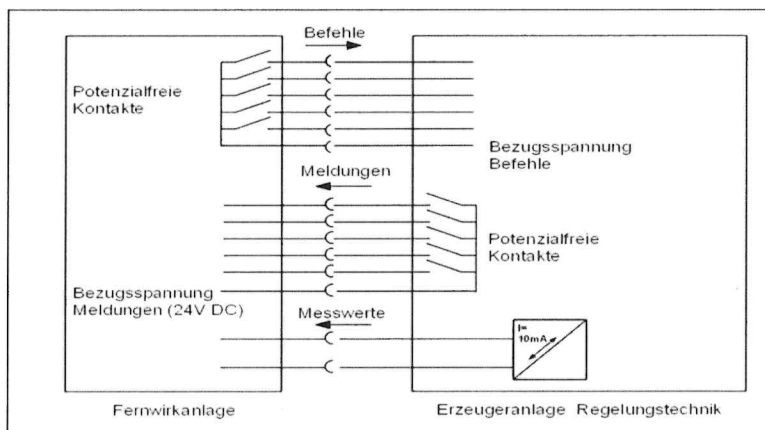
Die Befehle werden mit potenzialfreien Kontakten ausgeführt (siehe Abb. 1):

- max. Schaltspannung: 50 V AC/75 V DC
- max. Schaltstrom: 2 A
- max. Schaltleistung: 30 VA
- Impulsdauer: ca. 1500 ms

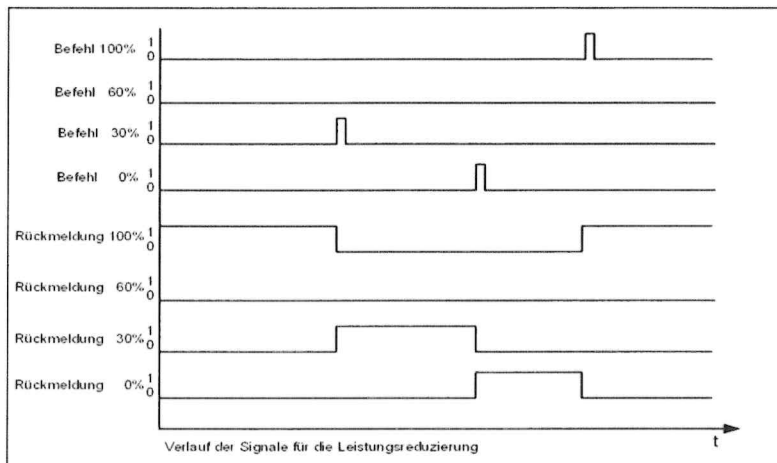
Die Rückmeldungen sind mit potenzialfreien Kontakten auszuführen:

- die Rückmeldung zu jedem Befehl ist als Dauersignal auszuführen (siehe Abb. 2).

Ein neuer Befehl zur Änderung der Wirkleistungseinspeisung setzt die letzte anstehende Rückmeldung zurück. Die Rückmeldung ist ein Nachweis, dass der entsprechende Befehl von der Regeleinrichtung der Erzeugungsanlage empfangen wurde.



(Abb. 1)



(Abb. 2)

Beispiel Befehlsumsetzung:

Ausgangszustand: Eigenerzeugungsanlage 100 % (Nennleistung)
Rückmeldung 100 % steht an

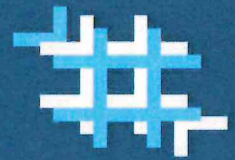
THEN: 30 % Befehl (Impuls 1500 ms)
Eigenerzeugungsanlage: 30 % Rückmeldung „Ein“
100 % Rückmeldung „Aus“
Eigenerzeugungsanlage führt die Leistungsbeschränkung auf 30 % der Nennleistung aus

THEN: 0 % Befehl (Impuls 1500 ms)
Eigenerzeugungsanlage: 0 % Rückmeldung „Ein“
30 % Rückmeldung „Aus“
Eigenerzeugungsanlage führt die Leistungsbeschränkung auf 0 % der Nennleistung aus

THEN: 100 % Befehl (Impuls 1500 ms)
Eigenerzeugungsanlage: 100 % Rückmeldung „Ein“ 0 % Rückmeldung „Aus“
Eigenerzeugungsanlage hebt die Leistungsbeschränkung

2.2 Modbus RTU

Modbus Grundparameter:



Mode Master/Redispatch box 2.0

Interface RS 485

Slave Adresse 4

Baudrate 38400Bd

Stoppsbit 1

Function codes 3: Read multiple holding Registers

6: write multiple Registers

Parity gerade

Register

1	Stufe 0%	INT	0/1	Befehl Reduzierung auf 0%
2	Stufe 0%	INT	0/1	Rückmeldung 0%
3	Stufe 30%	INT	0/1	Befehl Reduzierung auf 30%
4	Stufe 30%	INT	0/1	Rückmeldung 30%
5	Stufe 60%	INT	0/1	Befehl Reduzierung auf 60%
6	Stufe 60%	INT	0/1	Rückmeldung 60%
7	Stufe 100%	INT	0/1	Befehl Rückschaltung auf 100%
8	Stufe 100%	INT	0/1	Rückmeldung 100%
9	Solleistung %	UINT/UDINT		Solleistungsvorgabe alternativ zu den Befehlen
11	Ist Leistung kW	UINT/UDINT		Ist Leistung
13	Soll Blindleistung kvar	INT/DINT		Blindleistungsvorgabe (>135kW)
15	Ist Blindleistung kvar	INT/DINT		Ist Blindleistung (>135kW)

3. Kontakt

Thüga Energienetze GmbH
Industriestr 7

78224 Singen

Jörg Albrecht

joerg.albrecht@thuega-netze.de

07731-1480 2569

4. REDISPATCH 2.0 – KOMPAKTSTATION – MIT GEHÄUSE

4.1. Redispatch 2.0 Box

Grundsystem, eingebaut im Schaltschrank,
inkl. LTE-Modem und Antenne.

Beinhaltet folgende Komponenten:

4.1.1. m5-rev1 Baugruppe series5e

Kleines wartungsfreies Feldgerät in DIN43880-
Gehäuse für Hutschienenmontage mit m5 Kern:
UltraLowPower ARM CPU, 528 MHz, 512 MB Speicher
- inkl. Speichererweiterung 1 GB pSLC

- abziehbare Klemmen

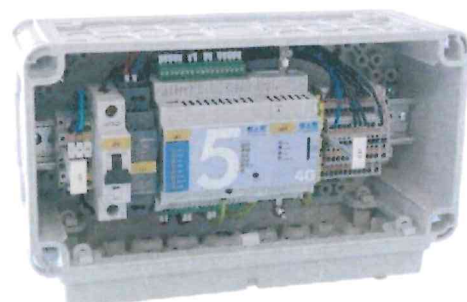
integrierte Ein/Ausgänge potentialgetrennt:

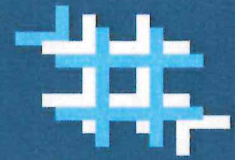
- 6 digitale Eingänge, 24 VDC, $\pm 20\%$
- 5 Relais, 2 Wechsler, 3-Schließer, bis 60 VDC
- 1 Messwert, 12 Bit ± 22 mA
- 1 Sollwert, 12 Bit + 20 mA

interner Temperatursensor -25° ... +100°C Schnittstellen:

- 2 Ethernet-LAN 10/100BaseTx (bis 8 connects)
- 1 RS-485 Schnittstelle
- 1 RS-232/V.24 Schnittstelle

Montage in spritzwassergeschütztem
Gehäuse (IP65)





- Schnittstelle mit RTS
- Konfiguration über LAN, USB-OTG, Memorystick, mit setIT ab V6
- Versorgungsspannung 24V DC
- Temperaturbereich Betrieb -20...+70°C (empfohlen +55°C), rel. Luftfeuchte <95% ohne Betauung
- Gehäuse Polyamid V0 inkl. Türkontakt, IP20, Maße Basissystem: 70 x 90 x 60 mm (BxHxT)

4.1.2. net-line Grundsoftware m5

- Betriebssystem und Firmware für RefBox
- Kommunikation nach IEC 60870-5-101/-104
- Treiber für VHPready
- weitere Treiber und Erweiterungsbaugruppen optional möglich

4.1.3. m5-4G Mobilfunkmodul LTE

- Mobilfunkmodul LTE für m5 in DIN43880-Gehäuse für Hutschienenmontage
- LTE 3GPPrel11 cat1, LTE 10 MBit/s download, 5 MBit/s upload mit fallback 4G/3G/2G Mobilfunknetze
 - mini SIM3V data service
 - SMA-f Antennenanschluss
 - Versorgung über m5 max. 3 W
 - Konfiguration über m5 mit setIT ab V6.003.04
 - Temperaturbereich Betrieb -20...+70°C (empfohlen +55°C), rel. Luftfeuchte <95% ohne Betauung, max. 3000m.ü.NHN
 - Druck > 70 kPa
 - Gehäuse Polyamid V0, IP20, Maße Basissystem: 35 x 90 x 60 mm (BxHxT)

4.1.4. Antenne LTE/5G/GPRS Rundstrahler SMA

- Ausführung: 5G/UMTS/HSDPA/GPRS/EDGE
 Betriebliche Bandbreite: 2G/3G/4G/LTE/5G
 Frequenzbereich: 617-960 / 1710-6000 MHz
 Strahlungsmuster: Omni-Direktional
 Widerstand: 50 Ohm
 Max. Eingangsleistung: 30W
 Schutzklasse: IP66
 Betriebstemperatur: -40° / +85°C
 Abmessungen: Höhe 164 mm, Diameter 48 mm
 Material: ABS-Kunststoff
 Kabel Typ: SR1-029-B, Länge 5m
 Stecker: SMA (m)
 Inkl. Halterung für Wandmontage/ Mastmontage/
 Tischmontage

5. REDISPATCH 2.0 – EINSPEISERBOX – MIT STAHLGEHÄUSE

5.1. Redispatch 2.0 EinspeiserBox

Grundsystem, eingebaut im Schaltschrank,
inkl. LTE-Modem und Antenne.

Beinhaltet folgende Komponenten:

5.1.1. m5-rev1 Baugruppe series5e

Kleines wartungsfreies Feldgerät in DIN43880-
Gehäuse für Hutschienenmontage mit m5 Kern:

UltraLowPower ARM CPU, 528 MHz, 512 MB Speicher

- inkl. Speichererweiterung 1 GB pSLC

- abziehbare Klemmen

integrierte Ein/Ausgänge potentialgetrennt:

- 6 digitale Eingänge, 24 VDC, $\pm 20\%$
- 5 Relais, 2 Wechsler, 3-Schließer, bis 60 VDC
- 1 Messwert, 12 Bit ± 22 mA
- 1 Sollwert, 12 Bit + 20 mA

interner Temperatursensor -25° ... +100°C Schnittstellen:

- 2 Ethernet-LAN 10/100BaseTx (bis 8 connects)
- 1 RS-485 Schnittstelle
- 1 RS-232/V.24 Schnittstelle

- Schnittstelle mit RTS

- Konfiguration über LAN, USB-OTG, Memorystick, mit setIT ab V6

- Versorgungsspannung 24V DC

- Temperaturbereich Betrieb -20...+70°C (empfohlen

+55°C), rel. Luftfeuchte <95% ohne Betauung

- Gehäuse Stahlblech inkl. Türkontakt, Leuchttaster und Mini-Komfortgriff mit Schließzylinder, IP65, Maße Basissystem: 300 x 300 x 210 mm (BxHxT)



5.1.2. net-line Grundsoftware m5

- Betriebssystem und Firmware für RefBox

- Kommunikation nach IEC 60870-5-101/-104

- Treiber für VHPready

- weitere Treiber und Erweiterungsbaugruppen optional möglich

5.1.3. m5-4G Mobilfunkmodul LTE

Mobilfunkmodul LTE für m5 in DIN43880-Gehäuse für Hutschienenmontage

- LTE 3GPPrel11 cat1, LTE 10 MBit/s download, 5 MBit/s upload mit fallback 4G/3G/2G Mobilfunknetze

- mini SIM3V data service

- SMA-f Antennenanschluss

- Versorgung über m5 max. 3 W

- Konfiguration über m5 mit setIT ab V6.003.04

- Temperaturbereich Betrieb -20...+70°C (empfohlen +55°C),

rel. Luftfeuchte <95% ohne Betauung, max. 3000m.ü.NHN

Druck > 70 kPa

- Gehäuse Polyamid V0, IP20, Maße Basissystem: 35 x 90 x 60 mm (BxHxT)

5.1.4. Antenne LTE/5G/GPRS Rundstrahler SMA

Ausführung: 5G/UMTS/HSDPA/GPRS/EDGE

Betriebliche Bandbreite: 2G/3G/4G/LTE/5G

Frequenzbereich: 617-960 / 1710-6000 MHz

Strahlungsmuster: Omni-Direktional

Widerstand: 50 Ohm

Max. Eingangsleistung: 30W

Schutzklasse: IP66

Betriebstemperatur: -40° / +85°C

Abmessungen: Höhe 164 mm, Diameter 48 mm

Material: ABS-Kunststoff

Kabel Typ: SR1-029-B, Länge 5m

Stecker: SMA (m)

Inkl. Halterung für Wandmontage/ Mastmontage/
Tischmontage



Klemmenbelegung für die Redispatchbox der EEG

Redispatch Box			Externe Gegenstellen	
Signalart	Klemme	Signalbezeichnung	Zielbezeichnung	Kommentar
Zuleitung Redispatch Box	X1.1	(L) 230V AC		
Zuleitung Redispatch Box	X1.2	(N) Neutralleiter		
Zuleitung Redispatch Box	X1.PE	(PE) Schutzleiter		

24V DC	X11.+	24V DC		
Digitaleingang 1 (+24V DC)	X11.1	DI-Rückmeldung 0%		
Digitaleingang 2 (+24V DC)	X11.2	DI-Rückmeldung 30%		
Digitaleingang 3 (+24V DC)	X11.3	DI-Rückmeldung 60%		
Digitaleingang 4 (+24V DC)	X11.4	DI-Rückmeldung 100%		
Digitaleingang 5 (+24V DC)	X11.5	DI-Reserve		
Digitaleingang 6 (+24V DC)	X11.6	Türkontakt		

Digitalausgang 1	X11.7/X11.8	Aktivierung 0%		
Digitalausgang 2	X11.9/X11.10	Aktivierung 30%		
Digitalausgang 3	X11.11	Aktivierung 60%		
Digitalausgang 4	X11.12	Aktivierung 100%		
Digitalausgang 5	X11.13	Reserve		
Versorgung Digitalausgang 3/4/5	X11.14	Meldespannung		

Analogeingang 1 (4...20mA)	X11/15(+)/X11.16(-)	Wirkleistung 0..100%		
Analogeingang 2 (4...20mA)	X11/17(+)/X11.18(-)	Blindleistung -100%...100%		

Serielle Schnittstelle	X11.21(b)/X11.22(a)	RS485		
------------------------	---------------------	-------	--	--