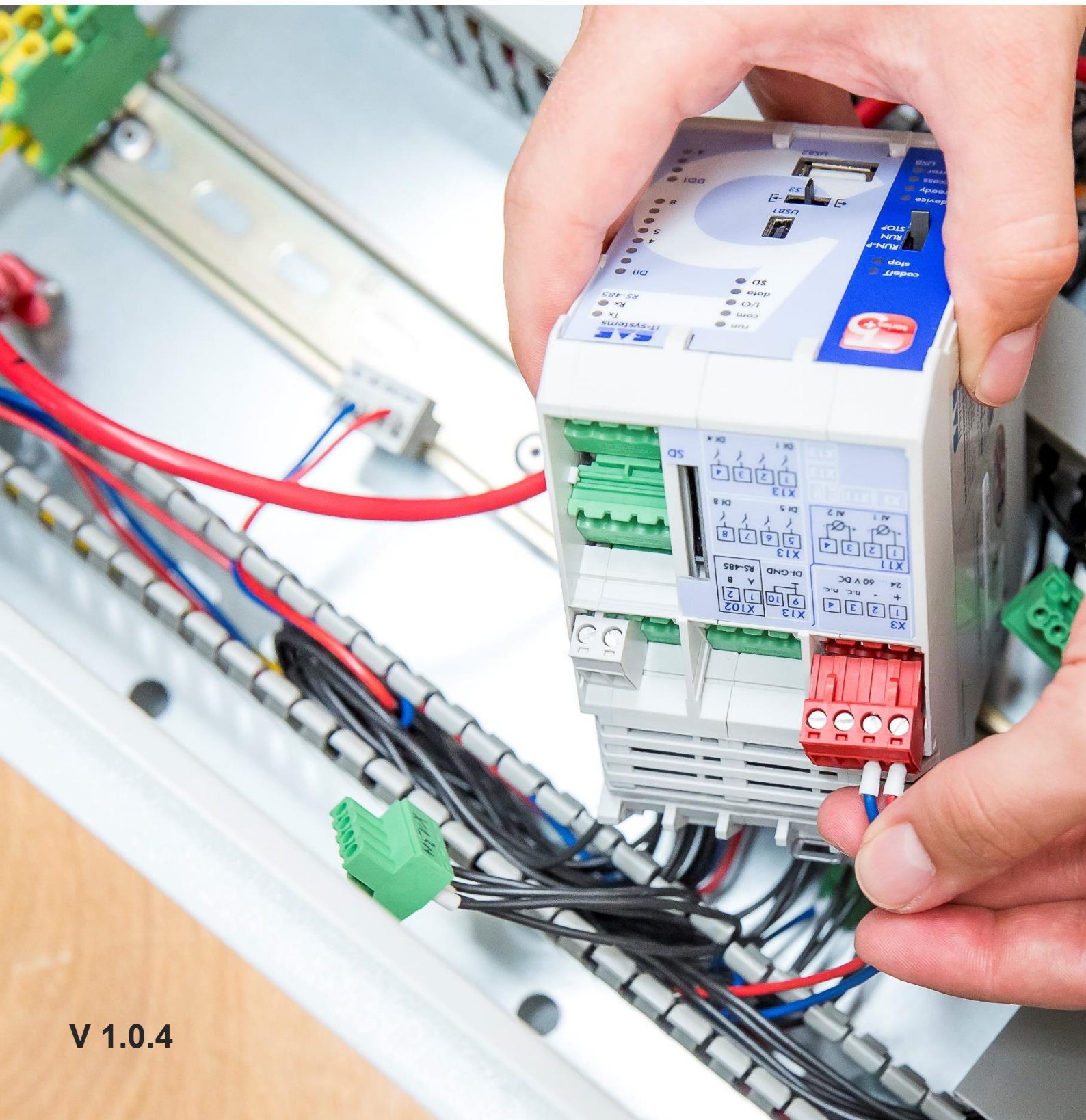




nextbox

Redispatch- Anschlussbeschreibung





Inhalt

1	Allgemeine Beschreibung.....	1
2	Signalumfang	2
3	Einzelbeschreibung.....	2
4	Anbindungsvarianten.....	3
4.1	Modbus RTU	3
4.2	Analoge/Digitale Ein-/Ausgänge	4
5	Montagevarianten.....	5
5.1	Variante als Einzelkomponenten zur Installation im eigenen Schaltschrank.....	5
5.2	Montage im spritzwassergeschütztem Gehäuse (IP65)	5
6	Kontakt	6
7	Anhang	7
7.1	Modbus RTU Registerliste	7
7.2	Klemmplan.....	8



1 Allgemeine Beschreibung

Die Next 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.



Abbildung 1: Kommunikationssymbolik

Die Grundausstattung der Next Box besteht in der Regel aus zwei Komponenten:

- **SPS** (Speicherprogrammierbare Steuerung): zur Umwandlung der Informationen und Gewährleistung eines sicheren Datenaustausches
- **Modem**: zur Herstellung der Kommunikationsverbindung

Die Next-Box wird, vorkonfiguriert ausgeliefert. Alle möglichen Anbindungsvarianten sind in Kapitel 4 aufgeführt und beschrieben. Details zu den Montagevarianten finden Sie unter Kapitel 5.

**Der Begriff Technische Einheit umfasst Stromerzeugungseinheiten sowie andere regelbare Netzteilnehmer, wie beispielsweise Verbraucherlasten.*



2 Signalumfang

Nachfolgend wird der Signalumfang zwischen der Anlagensteuerung und der Next-Box beschrieben. In der unten abgebildeten Tabelle sind alle Signale aufgeführt. Im weiteren Verlauf werden alle aufgelisteten Signale zusätzlich noch detaillierter beschrieben.

Tabelle 1: Signalumfang

Bezeichnung	Einheit	Signalrichtung aus Sicht von Next-Kraftwerke	Default	Erforderlich	Optional
Wirkleistung	kW	Empfangen	0	X	
Solleistung	kW	Senden	0	X	
Stufen-Ansteuerung (0%; 30%; 60%; 90%)	0/1	Senden	0		X (alternativ)
Next Regelung aktiv	0/1	Empfangen	0		X

3 Einzelsignalbeschreibung

Wirkleistung

Als Wirkleistung muss die aktuell produzierte Leistung (wechselstromseitig) übermittelt werden. Die Leistung wird dabei immer aus Netzsicht betrachtet, wodurch eine Einspeisung positiv und ein Bezug negativ übermittelt werden.

Solleistung

Über die Solleistung wird der angeforderte Arbeitspunkt der Technischen Einheit angegeben. Dieser ist immer gültig, sobald der Aktivierungsbefehl anliegt. Die Solleistung bezieht sich analog zur Wirkleistung auf die Wechselstromseite.

Eine positive Solleistung stellt eine Einspeisung dar. Eine negative Solleistung zeigt an, dass die Technische Einheit in den Bezug gehen soll.

Stufenansteuerung

Sollte eine Solleistungsverarbeitung nicht möglich sein, können die Leistungsstufen auch digital gesetzt werden. Dabei entspricht jede Stufe einem separaten digitalen Ausgang an der Next Box. Die Ausgänge werden je Stufe einzeln geschaltet.

Next Regelung aktiv

Gibt an, ob eine Aktivierung seitens der Next-Box an der Anlagensteuerung anliegt. Die Meldung dient somit als zusätzliches Signal, dass ein Steuersignal von seitens Next Kraftwerke geschrieben wird.



4 Anbindungsvarianten

Für den Datenaustausch stehen seitens der Next-Box zwei Varianten zur Verfügung. Die Datenkommunikation kann entweder über Modbus RTU oder über analoge/ digitale Signale erfolgen. Im weiteren Verlauf des Kapitels werden Details zu den einzelnen Varianten aufgeführt.

4.1 Modbus RTU



Die Next-Box verfügt über serielle Schnittstellen. Für die Modbus RTU Verbindung wird die RS-485 Schnittstelle verwendet. Die folgenden Parameter beschreiben die Standardeinstellungen. Eine standardisierte Registerbelegung der Datenpunkte finden Sie im Anhang dieses Dokuments.

Tabelle 2: Standardeinstellungen Modbus RTU

Bezeichnung	Standard Einstellungen
Mode	Master
Interface	RS-485
Slave Adresse	4
Übertragungsrate	38400 Bd
Parität	gerade
Stoppbit	1
Funktionscodes	3: Read multiple holding registers 16: Write multiple registers




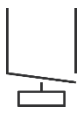


4.2 Analoge/Digitale Ein-/Ausgänge

Der Datenaustausch erfolgt über analoge und digitale Signale.

Die notwendigen Klemmenbelegungspläne finden Sie im Anhang dieses Dokuments und liegen der NextBox bei Auslieferung bei.

Tabelle 3: Signaldefinition

Signaltyp	Signalart	Schaltzeichen
Analoger Eingang	0 mA/4 mA – 20 mA	
Analoger Ausgang	0 mA/4 mA – 20 mA	
Digitaler Eingang	24 bis 60 V DC \pm 20% (18 ... 72 V DC) Schaltschwelle 12 V DC, Erfassung 10 ms	
Digitaler Ausgang	DC: 1 A bei 60 V DC	



5 Montagevarianten

Die Next-Box ist in zwei Montagevarianten verfügbar.

Beide Varianten beinhalten eine GSM-Antenne mit einer Kabellänge von 5m. Diese lässt sich bei Bedarf und Absprache mit unseren technischen Projektmanagern um 5m oder 10m verlängern.

5.1 Variante als Einzelkomponenten zur Installation im eigenen Schaltschrank

Die SPS hat ein integriertes 4G-Modul. Anbei ist ein Bild der Hardware mit den dazugehörigen Maßen. Die Hardware wird lose verschickt und benötigt eine Spannungsversorgung von 24-60 V DC.



Abbildung 2: Installation im Schaltschrank

Maximaler Platzbedarf auf der Hutschiene (B x H x T)

SPS: 70 x 110 x 60 mm

Modem: 35 x 105 x 60 mm

5.2 Montage im spritzwassergeschütztem Gehäuse (IP65)

Die Next Box wird als eigenständige Einheit in einem spritzwassergeschützten Gehäuse geliefert. Die Next Box benötigt eine 230 V AC Spannungsversorgung.

(Max. Leistungsaufnahme des Netzteils beträgt 60 W)

Maße des Gehäuses (B x H x T)

Box: 300 x 150 x 170 mm



6 Kontakt

Sollten Sie Rückfragen bezüglich des technischen Anschlusses oder der Kommunikationstechnik haben, können Sie sich gerne an uns wenden:

Next Kraftwerke GmbH

Lichtstraße 43g
50825 Köln

E-Mail: rd-integration@next-kraftwerke.de
Tel.: +49 221 82 00 85 270

Anhang:

- **Modbus RTU Registerliste**
- **Klemmplan**



7 Anhang

7.1 Modbus RTU Registerliste

Adresse	Name	Datentyp	Einheit	Default	Kommentar
1	TE_1_Stufe_0%	INT	0/1	FALSE	TE 1 Reduzierung auf 0%
2	TE_1_Stufe_30%	INT	0/1	FALSE	TE 1 Reduzierung auf 30%
3	TE_1_Stufe_60%	INT	0/1	FALSE	TE 1 Reduzierung auf 60%
4	TE_1_Stufe_90%	INT	0/1	FALSE	TE 1 Reduzierung auf 90%
5	TE_1_Soll_Leistung	INT	kW	0	TE 1 Sollleistung
6	TE_1_Next_aktiv	INT	0/1	FALSE	TE 1 Next Regelung aktiv
7	TE_1_Ist_Leistung	INT	kW	0	TE 1 Wirkleistung



7.2 Klemmplan



Klemmenbelegung für die Redispatch 2.0 Box der EEG

ReDi Box			Externe Gegenstelle (n)		
Signalart	Klemme	Signalbezeichnung	Zielbezeichnung	Klemme Extern	Kommentar
Zuleitung Next Box	X1.1	(L) 230 V AC			
Zuleitung Next Box	X1.2	(N) Neutralleiter			
Zuleitung Next Box	X1.PE	(PE) Schutzleiter			

24 V DC	X2.+	24 V DC			
Digitaleingang 1 (+24 V DC)	X2.1	DI-Reserve 1			
Digitaleingang 2 (+24 V DC)	X2.2	DI-Reserve 2			
Digitaleingang 3 (+24 V DC)	X2.3	DI-Reserve 3			
Digitaleingang 4 (+24 V DC)	X2.4	DI-Reserve 4			
Digitaleingang 5 (+24 V DC)	X2.5	DI-Reserve 5			
Digitaleingang 6 (+24 V DC)	X2.6	DI-Reserve 6			

Digitalausgang 1 (potentialfrei)	X3.1 X3.2	"Aktivierung allgemein"			
Digitalausgang 2 (potentialfrei)	X3.3 X3.4	Aktivierung 0%			

Digitalausgang 3	X3.5	Aktivierung 30%			
Digitalausgang 3-5 GND	X3.6	DO 3-5; GND			
Digitalausgang 4	X3.7	Aktivierung 60%			
Digitalausgang 3-5 GND	X3.8	DO 3-5; GND			
Digitalausgang 5	X3.9	Aktivierung 90%			
Digitalausgang 3-5 GND	X3.10	DO 3-5; GND			

ReDi Box			Externe Gegenstelle (n)		
Signalart	Klemme	Signalbezeichnung	Zielbezeichnung	Klemme Extern	Kommentar
Analogeingang 0/4-20 mA	X2.7 X2.8	Wirkleistung TE1			
Analogeingang 0/4-20 mA	X2.9 X2.10	Wirkleistung TE2			

Analogausgang 0/4-20 mA	X3.11 X3.12	Sollleistung TE1			
-------------------------	----------------	------------------	--	--	--

Serielle Schnittstelle 1	X4.1 X4.2	RS485			
Serielle Schnittstelle 2	X4.3 X4.4	V24 TX ; RX			
Serielle Schnittstelle 3	X4.5 X4.6	V24 RTW ; GND			
Schutzleiter	X4.7	(PE) Schutzleiter			