TAB Mittelspannung Stadtwerke Glauchau - zu Anhang C weitere Festlegungen

C.4 Prozessdatenumfang

C.4.1 Technischer Aufbau - Einspeiseanlagen

Die technische Spezifikation der Anlage ist in der Planungsphase abzustimmen. Dabei sind folgende Mindestanforderungen zu berücksichtigen:

Automatisierungs- und Fernwirkgerät zur Anschaltung an Energieerzeugeranlagen, die über digitale Absteuerbefehle in den Stufen 0, 30, 60 und 100% in ihrer Leistung reduzierbar sind, als fertig auf TS35-Hutschiene montierte Geräteeinheit im Kunststoffwandgehäuse (Schutzart IP20) mit:

- externer Spannungsversorgung 230 VAC
- interner Spannungsversorgung 24 VDC (galvanisch getrennt)
- Übergabeklemmleiste zur Signalanschaltung
- serielle RS485-Schnittstelle
- Ethernet-Schnittstelle
- Programmiermöglichkeit gemäß IEC 61131-3,
- Kommunikationsapplikationen für:
    - Fernwirkprotokolle IEC 60870-5-104
    - Feldbusprotokolle Modbus RTU/TCP
    - PPP/OpenVPN Client
- Controller auf Basis eines PowerPC Prozessors
- integriertem Quad-Band GSM/GPRS/LTE-Modem
- SIM-Kartenslot und SMA-Antennenanschluss
- microSD- Kartenslot zur Datensicherung/Archivierung
- E/A-Ebene mit mindestens:
    - 6 Digitaleingängen 24VDC
    - 4 Digitalausgängen 24VDC, 200mA je Kanal (Trans.)
    - 2 Analogeingänge +/-25mA, 16 Bit
    - 3 Spannungseingänge, TRMS, Abtastfrequenz 8 kHz, Genauigkeit ±0,2 % 0...100 / 230 V AC U_{L-N} , Auflösung 0,01 V
    - 1 S0-Zählereingang nach DIN 62053-31, Impulse bis 10 Hz
- parametriertem Funktionsumfang
    - Leistungsabsteuerung über digitale Ausgaben (4 Relais)
    - Rückmeldungsbildung für die Absteuerstufen über SPS
    - Ermittlung der momentanen Einspeiseleistung über einen Übergabezählerimpuls
    - Messung der Netzspannung am Netzverknüpfungspunkt
    - Fernwirkanbindung

ausgelegt für eine Umgebungstemperatur (Betrieb) von -20 bis +65°C.

Für die technische Umsetzung mit einer Kleinfernwirkanlage ist eine Übergablemmenleiste –X100 bestehend aus 25 Reihenklemmen vorzusehen.

TAB Mittelspannung Stadtwerke Glauchau - zu Anhang C weitere Festlegungen

Folgende Klemmenbelegung ist festgeschrieben:

Klemme 1	Hilfsspannung (L1)	
Klemme 2	Hilfsspannung (N)	
Klemme 3	Relais 1	100% Einspeisung zulässig
Klemme 4	Relais 1	Wurzel
Klemme 5	frei	
Klemme 6	Relais 2	Reduzierung auf 60% Einspeisung
Klemme 7	Relais 2	Wurzel
Klemme 8	frei	
Klemme 9	Relais 3	Reduzierung auf 30% Einspeisung
Klemme 10	Relais 3	Wurzel
Klemme 11	frei	
Klemme 12	Relais 4	Reduzierung auf 0% Einspeisung
Klemme 13	Relais 4	Wurzel
Klemme 14	frei	
Klemme 15	Analogwert 4-20 mA (+) der erzeugten Wirkleistung	
Klemme 16	Analogwert 4-20 mA (-) der erzeugten Wirkleistung	
Klemme 17	ZählerMeldespannung +24V DC	
Klemme 18	ZählerS0 Impuls Messstellenbetreiber	
Klemme 19	PE	
Klemme 20	PE	
Klemme 21	Wandlerspannung L1	
Klemme 22	Wandlerspannung L2	
Klemme 23	Wandlerspannung L3	
Klemme 24	Wandlerspannung N	
Klemme 25	frei	

An den Klemmen 1 und 2 ist ein 230 V AC Anschluss, der im unteren Anschlussraum eines NeS-Platzes abgegriffen werden kann, bereitzustellen. Die Absicherung (D01 / 10A) erfolgt über eine unter plombierbarer Abdeckung liegende Überstromschutzeinrichtung.

TAB Mittelspannung Stadtwerke Glauchau - zu Anhang C weitere Festlegungen

C.4.2 Prozessdatenumfang - Einspeiseanlagen

Befehle als potentialfreie Kontakte

100% Einspeisung zulässig
Reduzierung auf 60% Einspeisung
Reduzierung auf 30% Einspeisung
Reduzierung auf 0% Einspeisung

Zählwerte

ZählerS0 Impuls Messstellenbetreiber

Messwerte (4 – 20mA)

erzeugte Wirkleistung

Messwerte (0 – 100V)

Wandlerspannung L1-N
Wandlerspannung L2-N
Wandlerspannung L3-N

TAB Mittelspannung Stadtwerke Glauchau - zu Anhang C weitere Festlegungen

C.4.3 Prozessdatenumfang – Verbrauchsanlagen

C.4.3.1 Feldbezogener Prozessdatenumfang

C.4.3.1.1 Leitungsfeld

C.4.3.1.1.1 Befehle

		MS	NS	Erfassungsart
SST	schließen	x		A
SST	öffnen	x		
LS	einschalten	x		A
LS	ausschalten	x		
SZG/KSA	quittieren/rücksetzen	x		B

C.4.3.1.1.2 Rückmeldungen

		MS	NS	Erfassungsart
SST (SWg)	geschlossen	x		E
SST (SWg)	geöffnet	x		
LS (LaT)	eingeschaltet	x		E
LS (LaT)	ausgeschaltet	x		
LtgET	geschlossen	x		E
LtgET	geöffnet	x		

C.4.3.1.1.3 Meldungen

		MS	NS	Erfassungsart
KSA	I>> vorwärts	x		C
KSA	I>> rückwärts	x		C
KSA	I_e> vorwärts	x		C
KSA	I_e> rückwärts	x		C
LS	gestört	x		D
T	gestört (SM)	x		D
Relais/KSA	gestört (SM)	x		D
Relaisdaten	[1)]	UMZ		C
HSi	abgeschmolzen		x	C
Netzqualität	Gerätestörung		x	D
Netzqualität	verletzt		x	C
SF_6-Verlust		x		C

[1)] gemäß Punkt C.4.3.3.

C.4.3.1.1.4 Messung

		MS	NS	Erfassungsart
U_{L1-L2}		x		H
U_{L1-L3}		x		H
U_{L2-L3}		x		H
U_{L1-N}		x		H
U_{L2-N}		x		H
U_{L3-N}		x		H
U_{N-e}		x		H
I_{L1}		x		H
I_{L2}		x		H
I_{L3}		x		H
P		x		H
Q		x		H

C.4.3.1.2 Transformatorenfeld

C.4.3.1.2.1 Befehle

keine

C.4.3.1.2.2 Rückmeldungen

		MS	NS	Erfassungsart
SST (SWg)	geschlossen	x		E
SST (SWg)	geöffnet	x		
LS (LaT)	eingeschaltet	x		E
LS (LaT)	ausgeschaltet	x		

C.4.3.1.2.3 Meldungen

		MS	NS	Erfassungsart
LS	gestört	x		D
T	gestört (SM)	x		D
Relais	gestört (SM)	x		D
Relaisdaten	[1)]	UMZ		C
HSi	Abgeschmolzen	x		C
Temp-Warn		x		C
SF_6-Verlust		x		C

[1)] gemäß Punkt C.4.3.3.

C.4.3.1.2.4 Messung

		MS	NS	Erfassungsart
U_{L1-L3}		x		H
I_{L2}		x		H
P		x		H
Q		x		H

C.4.3.1.3 Kupplung

C.4.3.1.3.1 Befehle

		MS	NS	Erfassungsart
SST A	schließen	x		A
SST A	öffnen	x		
SST B	schließen	x		A
SST B	öffnen	x		
LS (LaT)	einschalten	x		A
LS (LaT)	ausschalten	x		

C.4.3.1.3.2 Rückmeldungen

		MS	NS	Erfassungsart
SST A	geschlossen	x		E
SST A	geöffnet	x		
SST B	geschlossen	x		E
SST B	geöffnet	x		
LS (LaT)	eingeschaltet	x		E
LS (LaT)	ausgeschaltet	x		

C.4.3.1.3.3 Meldungen

		MS	NS	Erfassungsart
SAN		x		C
LS	gestört	x		D
T	gestört (SM)	x		D
Relais	gestört (SM)	x		D
Relaisdaten	[1)]	UMZ		C
SF_6-Verlust		x		C

[1)] gemäß Punkt C.4.3.3.

C.4.3.1.3.4 Messung

		MS	NS	Erfassungsart
I_{L1}		x		H
I_{L2}		x		H
I_{L3}		x		H

C.4.3.2 Betriebsmittelbezogener Prozessdatenumfang

C.4.3.2.1 Allgemeine Fehlermeldungen

Anlagenschutz 10 kV - Anlage	gearbeitet
GS/WS (alle Anlagen)	fehlt
+/-03	fehlt
Gleichrichter	gestört
Batterie	Erdschluss
GS Anlage	gestört
Fernmeldetechnik	gestört
Nahbedienung	
	alle Meldungen = Erfassungsart D

C.4.3.3 Prozessdatenumfang Schutzgeräte

C.4.3.3.1 Überstromzeitschutz (UMZ)

C.4.3.3.1.1 Meldungen

UMZ Anregung E

UMZ Anregung L1

UMZ Anregung L2

UMZ Anregung L3

UMZ Anregung L1-E

UMZ Anregung L1-L2

UMZ Anregung L1-L2-E

UMZ Anregung L1-L2-L3

UMZ Anregung L1-L2-L3-E

UMZ Anregung L1-L3

UMZ Anregung L1-L3-E

UMZ Anregung L2-E

UMZ Anregung L2-L3

UMZ Anregung L2-L3-E

UMZ Anregung L3-E

UMZ Aus I>

UMZ Aus I>>

UMZ Aus IE>

UMZ Aus IE> >

UMZ Störfall läuft

UMZ Störung Sammelmeldung

UMZ F<

UMZ Erdschluss vorwärts

Parametersatz 1 aktiv

Parametersatz 2 aktiv

Kommunikationsstörung

Messwertüberwachung I

Messwertüberwachung U

Meß- und Melde-Sperre

Testbetrieb

Störung Batterie

Meldungsverlust

Schalthoheit

Schutz wirksam

C.4.3.3.1.2 Messwerte

UMZ abgesch. Strom L1 I/In

UMZ abgesch. Strom L2 I/In

UMZ abgesch. Strom L3 I/In

UMZ Einstellwert F<

UMZ Fehlerort

C.4.3.4 Erfassungsarten

Für die Informationsbereitstellung der Prozessgrößen werden hinsichtlich Qualität und Genauigkeit die nachfolgenden Klassifizierungen unterschieden.

C.4.3.4.1 Steuerbefehle

Erfassungsart A

Realisierung als 2-bit-Befehl mit Echtzeitstempel

Erfassungsart B
Realisierung als 1-bit-Befehl mit Echtzeitstempel

C.4.3.4.2 Rückmeldungen / Meldungen

Erfassungsart C
Die Übertragung der Information erfolgt als 0- oder 1-aktive spontane 1-bit-Meldung (0-aktiv, wenn Drahtbruchüberwachung erforderlich).

Die Technologie und Technik für die Meldungserfassung ist so zu wählen, dass jede Zustandsänderung der Prozessgröße erfasst und übertragen wird. Außerdem muss eine, dem Ereignis möglichst genau entsprechende, Zeitstempelung (Zeitstempel bei Erfassung, Auflösung in ms, Genauigkeit < 1 s) erfolgen und diese als Absolutzeit zusammen mit der Meldung unverändert übertragen werden.

Erfassungsart D
Die Übertragung der Information erfolgt als 0- oder 1-aktive 1-bit-Meldung (0-aktiv, wenn Drahtbruchüberwachung erforderlich).

Die Technologie und Technik für die Meldungserfassung ist so zu wählen, dass jede Zustandsänderung der Prozessgröße erfasst und übertragen wird.

Erfassungsart E
Die Übertragung der Information erfolgt als spontane 2-bit-Meldung.

Die Technologie und Technik für die Meldungserfassung ist so zu wählen, dass jede Zustandsänderung der Prozessgröße erfasst und auch übertragen wird. Außerdem muss eine, dem Ereignis möglichst genau entsprechende, Zeitstempelung (Zeitstempel bei Erfassung, Auflösung in ms, Genauigkeit < 10 ms) erfolgen und diese als Absolutzeit zusammen mit der Meldung unverändert übertragen werden.

Erfassungsart F
Die Übertragung der Information erfolgt als 2-bit-Meldung.

Die Technologie und Technik für die Meldungserfassung ist so zu wählen, dass jede Zustandsänderung der Prozessgröße erfasst und übertragen wird.

C.4.3.4.3 Messwerte

Erfassungsart G
Die Messwerterfassung ist in einer für die Messgröße hohen Genauigkeit auszulegen (z.B. Spannung 2%).

Die Technologie und Technik für die Messwerterfassung ist so zu wählen, dass eine Übertragung ohne nennenswerten Genauigkeitsverlust und mit Echtzeitstempel möglich ist.

Die Messwertübertragung erfolgt schwellwertgesteuert

Parameter für die Messwerterfassung (Schwellwert, Nullpunktunterdrückung, Übertragungskennlinie) sind in Absprache mit der Leitstelle festzulegen.

Erfassungsart H

Die Messwerterfassung ist in einer der Messgröße angemessenen Genauigkeit auszulegen (z.B. Spannung 2%).

Die Technologie und Technik für die Messwerterfassung ist so zu wählen, dass eine Übertragung ohne nennenswerten Genauigkeitsverlust möglich ist.

Parameter für die Messwerterfassung (Schwellwert, Nullpunktunterdrückung, Übertragungskennlinie) sind in Absprache mit der Leitstelle festzulegen.

C.4.3.4.4 Geräteüberwachung

Eingesetzte intelligente Gerätetechnik (Schutzgeräte, Regler, Feldgeräte) sind hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit und Verfügbarkeit in die Fernüberwachung einzubeziehen. Die Überwachung ist so auszulegen, dass eine Unterscheidung kritischer Funktionsstörungen von weniger kritischen möglich ist. Die Kommunikationsverbindung dezentraler Geräte ist separat zu überwachen.