

Technische Richtlinie Signalplan Teil E20 – Übergabestation

Geltungsbereich	Netze BW GmbH
Dokumentnummer	TTU 6023
Version	1.3
Klassifizierungsstufe	zur externen Weitergabe
Inkrafttreten	07.03.2017
Letzte Aktualisierung	16.07.2020
Fachlich zuständige Stelle	NETZ TEPS3
Beschlossen durch	NETZ TAH, Dr. Fred Oechsle
Beschlossen am	07.03.2017
Anlagen	-
Ansprechpartner	NETZ TEPS3, Andreas Kimmel

	Umspannung – Mittelspannung Signalplan Teil E20 – Übergabestation	Nr.: TTU 6023
	Strom	Ver.: 1.3 Seite: 2/23 Stand: 07/2020

Änderungshistorie

Revision/ Version	Aktualisierungs- datum	FZS / Autor	Kurzbeschreibung / Anlass der Änderung
001	12/2016	TEPS3 / Kimmel	Erstfassung
1.1	10/2018	TEPS3 / Kimmel	Korrektur Spannungswerte USV
1.2	11/2018	TEPS3 / Kimmel	<ul style="list-style-type: none"> - Korrektur Kategorisierung Schutz Störung/Warnung Beiblätter - Korrektur Spannungswerte USV - E20–R323 Bl. 1: Fehler rückwärts entfernt
1.3	07/2020	TEPS3 / Kimmel	FWA Netze BW geändert in PU Netze BW

Inhaltsverzeichnis E20 - ...

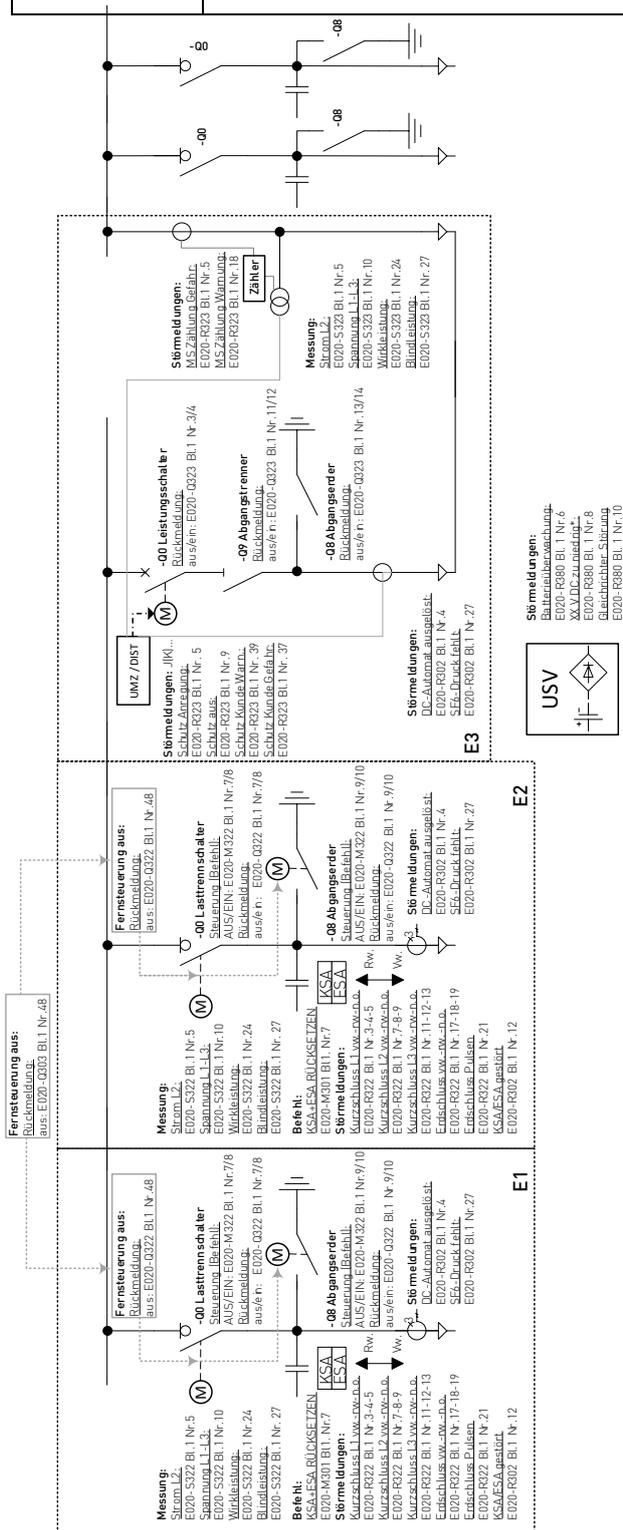
Blattbezeichnung	Blatt	Benennung	Stand
		<i>Steuerung</i>	
-M301	1	Übergabestation: Allgemein	16.07.2020
-M301	2	Übergabestation: Allgemein (Ü-Plan)	14.11.2018
-M303	2	Übergabestation: Fernwirkanlage Kunde	31.10.2016
-M322	1	Einspeisefeld E1/E2: Stromkreis	16.07.2020
-M323	1	Übergabefeld E3: Stromkreis	13.07.2016
		<i>Rückmeldung</i>	
-Q303	1	Übergabestation: Fernwirkanlage Kunde	16.07.2020
-Q322	1	Einspeisefeld E1/E2: Stromkreis	16.07.2020
-Q323	1	Übergabefeld E3: Stromkreis	16.07.2020
		<i>Störmeldungen</i>	
-R301	1	Übergabestation: Allgemein	16.07.2020
-R302	1	Übergabestation: MS-Anlage	16.07.2020
-R322	1	Einspeisefeld E1/E2: Fehleranzeige	16.07.2020
-R323	1	Übergabefeld E3: Stromkreis	16.07.2020
-R323	2	Übergabefeld E3: Zählung	16.07.2020
-R360	1	Protokollumsetzer Netze BW	16.07.2020
-R380	1	Eigenbedarf	12.12.2016
		<i>Messung</i>	
-S322	1	Einspeisefeld E1/E2: Stromkreis	16.07.2020
-S323	1	Übergabefeld E3: Stromkreis	16.07.2020

Übergabestation
Allgemein

Steuerung

E20-M301 Bl.1
Stand: 16.07.2020

Information	Feld	PU NETZ	LST NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.
						1
						2
						3
						4
						5
						6
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> Kurzschluss- und Erdschlussanzeiger </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;"> RÜCK-SETZEN </div>	X		X		KSA und ESA RÜCKSETZEN	7
						8
						9
						10
						11
						12
						13
						14
						15
						16
						17
						18
						19
						20
						21
						22
						23
						24
						25
						26
						27
						28
						29
						30
						31
						32
						33
						34
						35
						36
						37
						38
						39
						40
						41
						42
						43
						44
						45
						46
						47
						48
						49
						50



Schematische Darstellung einer Übergabestation mit:

- E1 ein Einspeisefeld (im Stich angeschlossen)
- E2/E2 zwei Einspeisefelder (Ringabfeld)
- E3 Übergabefeld, Mess- und Schutzeinrichtung

Hinweis: Tatsächliche technische Ausführung der Schaltgeräte siehe TAB Mittelspannung

Anmerkung: Bei Einspeisern in der Übergabestation bzw. im nachgelagerten Netz sind die Signale der dezentrale(n) Einspeiseanlage(n) aus dem Signalplan TTU 6021 zusätzlich bereitzustellen, sofern das Netzsicherheitsmanagement durch Netze BW übernommen wird.

Übergabestation
Fernwirkanlage Kunde

Steuerung

E20-M303 Bl.1
Stand: 31.10.2016

Information	Feld	FWA Kunde	LST NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.
						1
						2
						3
						4
						5
						6
						7
						8
						9
						10
						11
						12
						13
						14
						15
						16
						17
						18
						19
						20
						21
						22
						23
						24
						25
						26
						27
						28
						29
						30
						31
						32
						33
						34
						35
						36
						37
						38
						39
						40
						41
						42
						43
						44
						45
						46
Fernsteuerung	AUS	<small>SFA±</small>		X	Fernsteuerung AUS	47
	EIN	<small>SFA±</small>		X	Fernsteuerung EIN	48
						49
						50

Einspeisefeld E1/E2
Stromkreis
Steuerung
E20–M322 Bl.1
Stand: 16.07.2020

Information				Feld	PU NETZ	LST NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.
									1
									2
									3
									4
									5
									6
Schalt- geräte	-Q0	AUS	<i>Q0A±</i>	X		X ¹⁰⁹⁾		Trenner AUS	7
	Lasttrenner	EIN	<i>Q0E±</i>	X		X ¹⁰⁹⁾		Trenner EIN	8
	-Q8	AUS	<i>Q8A±</i>	X		X ¹⁰⁹⁾		Abgangserder AUS	9
	Abgangserder	EIN	<i>Q8E±</i>	X		X ^{10) 109)}		Abgangserder EIN	10
									11
									12
									13
									14
									15
									16
									17
									18
									19
									20
									21
									22
									23
									24
									25
									26
									27
									28
									29
									30
									31
									32
									33
									34
									35
									36
									37
									38
									39
									40
									41
									42
									43
									44
									45
									46
Fernsteuerung		AUS	<i>SFA±</i>	X				Fernsteuerung AUS	48
		EIN	<i>SFA±</i>	X				Fernsteuerung EIN	49
									50

10) nur in Verbindung mit feldbezogener Spannungserfassung
 109) nur bei Anlagen mit Fernsteuerung durch Netze BW

Übergabefeld E3
Stromkreis

Steuerung

E20–M323 Bl.1
Stand: 16.07.2020

Information				Feld	PU NETZ	LST NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.
Schaltgeräte	-Q0 Leistungsschalter	AUS	Q0A±	X			X	Leistungsschalter AUS	1
		EIN	Q0E±	X			X	Leistungsschalter EIN	2
									3
									4
									5
									6
									7
									8
									9
									10
	-Q9 Abgangstrenner	AUS	Q9A±	X			X	Abgangstrenner AUS	11
EIN		Q9E±	X			X	Abgangstrenner EIN	12	
									13
	-Q8 Abgangserder	AUS	Q8A±	X			X	Abgangserder AUS	14
EIN		Q8E±	X			X	Abgangserder EIN	15	
									16
									17
									18
									19
									20
									21
									22
									23
									24
									25
									26
									27
									28
									29
									30
									31
									32
									33
									34
									35
									36
									37
									38
									39
									40
									41
									42
									43
									44
									45
									46
	Fernsteuerung	AUS	SFA±	X				Fernsteuerung AUS	47
EIN		SFA±	X					Fernsteuerung EIN	48
									49
									50

Übergabestation
Fernwirkanlage Kunde

Rückmeldung

E20-Q303 Bl.1
Stand: 16.07.2020

Information	FWA Kunde	PU NETZ	LST NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.	
						1	
						2	
						3	
						4	
						5	
						6	
						7	
						8	
						9	
						10	
						11	
						12	
						13	
						14	
						15	
						16	
						17	
						18	
						19	
						20	
						21	
						22	
						23	
						24	
						25	
						26	
						27	
						28	
						29	
						30	
						31	
						32	
						33	
						34	
						35	
						36	
						37	
						38	
						39	
						40	
						41	
						42	
						43	
						44	
						45	
						46	
Fernsteuerung	aus	X	X ¹⁰⁹⁾	X ¹⁰⁹⁾	X	Fernsteuerung aus	47
	ein	X				Fernsteuerung ein	48
						49	
						50	

¹⁰⁹⁾ nur bei Anlagen mit Fernsteuerung durch Netze BW

Einspeisefeld E1/E2
Stromkreis

Rückmeldung

E20-Q322 Bl.1
Stand: 16.07.2020

Information				Feld	PU NETZ	LST NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.
									1
									2
									3
									4
									5
									6
Schalt- geräte	-Q0	aus	Q0A	X		X	X	Trenner aus	7
	Lasttrenner	ein	Q0E	X		X	X	Trenner ein	8
	-Q8	aus	Q8A	X		X	X	Abgangserder aus	9
	Abgangserder	ein	Q8E	X		X	X	Abgangserder ein	10
									11
									12
									13
									14
									15
									16
									17
									18
									19
									20
									21
									22
									23
									24
									25
									26
									27
									28
									29
									30
									31
									32
									33
									34
									35
									36
									37
									38
									39
									40
									41
									42
									43
									44
									45
									46
Fernsteuerung		aus	SFA	X		X ¹⁰⁹⁾		Fernsteuerung aus	47
		ein	SFA	X				Fernsteuerung ein	48
									49
									50

109) nur bei Anlagen mit Fernsteuerung durch Netze BW

Übergabefeld E3
Stromkreis
Rückmeldung
E20-Q323 Bl.1
Stand: 16.07.2020

Information				Feld	PU NETZ	LST NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.
Schaltgeräte	-Q0 Leistungsschalter	aus	Q0A	X		X	X	Leistungsschalter aus	1
		ein	Q0E	X		X	X	Leistungsschalter ein	2
									3
									4
									5
									6
									7
									8
									9
									10
	-Q9 Abgangstrenner	aus	Q9A	X		X	X	Abgangstrenner aus	11
		ein	Q9E	X		X	X	Abgangstrenner ein	12
	-Q8 Abgangserder	aus	Q8A	X		X	X	Abgangserder aus	13
		ein	Q8E	X		X	X	Abgangserder ein	14
								15	
								16	
								17	
								18	
								19	
								20	
								21	
								22	
								23	
								24	
								25	
								26	
								27	
								28	
								29	
								30	
								31	
								32	
								33	
								34	
								35	
								36	
								37	
								38	
								39	
								40	
								41	
								42	
								43	
								44	
								45	
								46	
Fernsteuerung	aus	SFA	X			X	Fernsteuerung aus	47	
	ein	SFA	X				Fernsteuerung ein	48	
								49	
								50	

Übergabestation
Allgemein

Störmeldungen

E20-R301 BL.1
Stand: 16.07.2020

Information	Feld	PU NETZ	LST NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr
						1
						2
						3
E20-R302BL.1.6 ————●————→ E20-R380BL.1.13 ————┘			X	n. d.	MS-Kundenanlage Gefahr	4
						5
						6
						7
						8
						9
						10
E20-R302BL.1.29 ————●————→ E20-R380BL.1.3 ————┘ E20-R302BL.1.14 ————┘			X	n. d.	MS-Kundenanlage Warnung	11
						12
						13
						14
						15
						16
						17
						18
						19
						20
						21
						22
						23
						24
						25
						26
						27
						28
						29
						30
						31
						32
E20-R360BL.1.23 —————→			X		FW-Anlage Warnung	33
						34
						35
						36
						37
						38
						39
						40
						41
						42
						43
						44
						45
						46
						47
						48
						49
						50

**Übergabestation
MS-Anlage**

Störmeldungen

E20-R302 Bl.1
Stand: 16.07.2020

Information	Ort	PU NETZ	LST NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.	
						1	
						2	
						3	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; text-align: center;">DC- Automat</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-left: 20px;">Motorantriebsspannung</div>	X			n. d.	DC-Automat ausgelöst	4	
					(MS-Kundenanlage Gefahr)	5	
							6
							7
							8
							9
							10
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; text-align: center;">Kurzschluss- /Erdschluss- anzeiger</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-left: 20px;">Störung</div>	X			n. d.	KSA/ESA gestört	12	
					(MS-Kundenanlage Warnung)	13	
							14
							15
							16
							17
							18
						19	
						20	
						21	
						22	
						23	
						24	
						25	
						26	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; text-align: center;">SF6- Gasraum</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-left: 20px;">P<<</div>	X			n. d.	SF6-Druck fehlt	27	
					(MS-Kundenanlage Warnung)	28	
							29
							30
							31
							32
							33
						34	
						35	
						36	
						37	
						38	
						39	
						40	
						41	
						42	
						43	
						44	
						45	
						46	
						47	
						48	
						49	
						50	

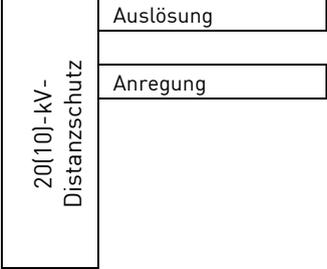
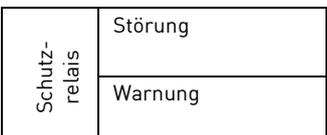
Einspeisefeld E1/E2
Stromkreis Fehleranzeige
Störmeldungen
E20-R322 Bl.1
Stand: 16.07.2020

Information			Feld	PU NETZ	LST NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.
								1
								2
Kurzschlussanzeiger	Phase L1	vorwärts	X		X	n. d.	Kurzschluss L1 vorwärts	3
		rückwärts	X		X	n. d.	Kurzschluss L1 rückwärts	4
		nicht ortbar	X			n. d.	Kurzschluss L1, nicht ortbar	5
	Phase L2	vorwärts	X		X	n. d.	Kurzschluss L2 vorwärts	6
		rückwärts	X		X	n. d.	Kurzschluss L2 rückwärts	7
		nicht ortbar	X			n. d.	Kurzschluss L2, nicht ortbar	8
	Phase L3	vorwärts	X		X	n. d.	Kurzschluss L3 vorwärts	9
		rückwärts	X		X	n. d.	Kurzschluss L3 rückwärts	10
		nicht ortbar	X			n. d.	Kurzschluss L3, nicht ortbar	11
							12	
							13	
							14	
							15	
							16	
Erdschlussanzeiger		vorwärts	X		X	n. d.	Erdschluss vorwärts	17
		rückwärts	X		X	n. d.	Erdschluss rückwärts	18
		nicht ortbar	X			n. d.	Erdschluss, nicht ortbar	19
		Pulsortung	X		X	n. d.	Erdschluss Pulsen	20
							21	
							22	
							23	
							24	
							25	
							26	
							27	
							28	
							29	
							30	
							31	
							32	
							33	
							34	
							35	
							36	
							37	
							38	
							39	
							40	
							41	
							42	
							43	
							44	
							45	
							46	
							47	
							48	
							49	
							50	

**Übergabefeld E3
Stromkreis**

Störmeldungen

E20-R323 Bl.1
Stand: 16.07.2020

Information	Feld / Gerät	PU NETZ	LST NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr	
						1	
						2	
	X ¹⁹⁾					3	
	X ¹⁹⁾		X	n. d.	=J(K)...Schutz Anregung	4	
							5
							6
							7
				X	X	=J(K)... Schutz aus	8
							9
							10
							11
						12	
						13	
						14	
						15	
						16	
						17	
						18	
	X ¹⁹⁾					19	
	X ¹⁹⁾					20	
							21
							22
						23	
						24	
						25	
						26	
						27	
						28	
						29	
						30	
						31	
						32	
						33	
						34	
						35	
	X ¹⁹⁾		X	n. d.	=J(K)... Schutz Kunde Gefahr	36	
	X ¹⁹⁾		X	n. d.	=J(K)... Schutz Kunde Warnung	37	
						38	
						39	
						40	
						41	
						42	
						43	
						44	
						45	
						46	
						47	
						48	
						49	
						50	

19) am Schutzrelais ablesbar

108) nur wenn Q/U-Schutz notwendig

	Umspannung – Mittelspannung Signalplan Teil E20 – Übergabestation Störmeldungen Übergabefeld E3	Nr.: TTU 6023 Ver.: 1.3 Seite: 16/23 Stand: 07/2020
	Strom	

Übergabefeld E3
Zählung

Störmeldungen

E20-R323 Bl.2
Stand: 16.07.2020

Information	Gerät	PU NETZ	LST NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.																						
						1																						
						2																						
						3																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Stromkreis 1</td> <td rowspan="15" style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">MS-Zählerschrank zentral</td> <td rowspan="15" style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Zähler</td> </tr> <tr> <td>Messspg.-Überw.</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> <tr> <td>Stromkreis 2</td> </tr> <tr> <td>Zähler</td> </tr> <tr> <td>Messspg.-Überw.</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> <tr> <td>Stromkreis m</td> </tr> <tr> <td>Zähler</td> </tr> <tr> <td>Messspg.-Überw.</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> <tr> <td>Funkuhr</td> </tr> <tr> <td>ZWVG (Datensammler)</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>	Stromkreis 1	MS-Zählerschrank zentral						Zähler	Messspg.-Überw.		Stromkreis 2	Zähler	Messspg.-Überw.		Stromkreis m	Zähler	Messspg.-Überw.		Funkuhr	ZWVG (Datensammler)			X		X	X	MS Zählung Gefahr	4
	Stromkreis 1							MS-Zählerschrank zentral																				
	Zähler																											
	Messspg.-Überw.																											
	Stromkreis 2																											
	Zähler																											
	Messspg.-Überw.																											
	Stromkreis m																											
	Zähler																											
	Messspg.-Überw.																											
	Funkuhr																											
	ZWVG (Datensammler)																											
						5																						
						6																						
						7																						
						8																						
						9																						
						10																						
						11																						
						12																						
						13																						
						14																						
						15																						
						16																						
	X		X	X	MS Zählung Warnung	17																						
							18																					
						19																						
						20																						
						21																						
						22																						
						23																						
						24																						
						25																						
						26																						
						27																						
						28																						
						29																						
						30																						
						31																						
						32																						
						33																						
						34																						
						35																						
						36																						
						37																						
						38																						
						39																						
						40																						
						41																						
						42																						
						43																						
						44																						
						45																						
						46																						
						47																						
						48																						
						49																						
						50																						

Protokollumsetzer Netze BW
Störmeldungen
E20-R360 Bl.1
Stand: 16.07.2020

Information	Gerät	PU NETZ	LST NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.
						1
						2
Fernwirkanlage Netze BW	Interner Fehler <small>SATAX0</small>	X	X	X	Interner Fehler	3
	Externer Fehler <small>SATAX1</small>	X	X	X	Externer Fehler	4
	Baugruppenausfall <small>SATAX5</small>	X	X	X	Baugruppenausfall	5
	Ausfall Automations-Einheit <small>SATAX6</small>	X	X	X	Ausfall Automations-Einheit	6
						7
	Komm. Fehler SUB-FW-Unterstation <small>SATAX40</small>	X	X	X	Komm. Fehler SUB-FW-Unterstation	8
						9
						10
						11
						12
					13	
					14	
					15	
					16	
Test <small>SATAX3</small>	X	X	X	Test	17	
Warnung <small>SATAX4</small>	X	X	X	Warnung	18	
Hochlauf <small>SATAX7</small>	X	X	X	Hochlauf	19	
Uhrzeit ungültig <small>FRTU11</small>	X	X	X	Uhrzeit ungültig	20	
					21	
	E20-R301Bl.1.34				(FW-Anlage Warnung)	23
						24
						25
						26
						27
						28
						29
						30
						31
						32
						33
						34
						35
						36
						37
						38
						39
						40
						41
						42
						43
						44
						45
						46
						47
						48
						49
						50

Eigenbedarf
Störmeldungen
E20-R380 BL.1
Stand: 12.12.2016

Information	Gerät	FWA KD	LST NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.										
						1										
						2										
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr><td>USV-Einheit</td><td>Batterieüberwach.</td></tr> <tr><td></td><td>Störung</td></tr> <tr><td></td><td>< XX V *</td></tr> <tr><td></td><td>Spannung ></td></tr> <tr><td></td><td>DC-Sicherung</td></tr> </table> </div> <div style="font-size: 8px;"> <p style="margin: 0;"> BU <XX * GLR </p> </div> </div>	USV-Einheit	Batterieüberwach.		Störung		< XX V *		Spannung >		DC-Sicherung					(MS-Kundenanlage Warnung)	3
	USV-Einheit	Batterieüberwach.														
		Störung														
		< XX V *														
		Spannung >														
		DC-Sicherung														
							4									
						Batterieüberwachung	5									
							6									
						XX V DC zu niedrig *	7									
						8										
					Gleichrichter Störung	9										
						10										
						11										
					(MS-Kundenanlage Gefahr)	12										
						13										
						14										
						15										
						16										
						17										
						18										
						19										
						20										
						21										
						22										
						23										
						24										
						25										
						26										
						27										
						28										
						29										
						30										
						31										
						32										
						33										
						34										
						35										
						36										
						37										
						38										
						39										
						40										
						41										
						42										
						43										
						44										
						45										
						46										
						47										
						48										
						49										
						50										

* ist entsprechend der Hinweise im Beiblatt anzupassen

Einspeisefeld E1/E2
Stromkreis
Messung
E20-S322 Bl.1
Stand: 16.07.2020

Information	Feld	PU NETZ	LST NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.	
Mess – Wandler (kapazitiver Messabgriff)	Strom IL 1	n. d.		n. d.	Strom L1	1	
	Strom IL 2	X		n. d.	Strom L2	2	
	Strom IL 3	n. d.		n. d.	Strom L3	3	
						4	
	Spannung UL1-L3	X		X	n. d.	Spannung L1-L3	5
	Spannung UL1-L2	n. d.			n. d.	Spannung L1-L2	6
	Spannung UL2-L3	n. d.			n. d.	Spannung L2-L3	7
	Spannung UL1-Erde	n. d.			n. d.	Spannung L1-Erde	8
	Spannung UL2-Erde	n. d.			n. d.	Spannung L2-Erde	9
	Spannung UL3-Erde	n. d.			n. d.	Spannung L3-Erde	10
						11	
						12	
						13	
						14	
						15	
						16	
						17	
						18	
						19	
						20	
						21	
						22	
	P IL1,IL2,IL3; UL1,UL2,UL3	X		X	n. d.	Wirkleistung	23
						24	
	Q IL1,IL2,IL3; UL1,UL2,UL3	X		X	n. d.	Blindleistung	25
						26	
	P L1 IL1, UL1	n. d.			n. d.	Wirkleistung L1	27
						28	
	Q L1 IL1, UL1	n. d.			n. d.	Blindleistung L1	29
						30	
	P L2 IL2, UL2	n. d.			n. d.	Wirkleistung L2	31
						32	
	Q L2 IL2, UL2	n. d.			n. d.	Blindleistung L2	33
						34	
	P L3 IL3, UL3	n. d.			n. d.	Wirkleistung L3	35
						36	
	Q L3 IL3, UL3	n. d.			n. d.	Blindleistung L3	37
						38	
						39	
						40	
					41		
					42		
					43		
					44		
					45		
					46		
					47		
					48		
					49		
					50		

Übergabefeld E3

Stromkreis

Messung

E20-S323 Bl.1
Stand: 16.07.2020

Information	Feld	PU NETZ	LST NETZ	Kunde	Bezeichnung	Nr.	
Mess – Wandler (kapazitiver Messabgriff)	Strom IL 1	n. d.		n. d.	Strom L1	1	
	Strom IL 2	X		X	Strom L2	2	
	Strom IL 3	n. d.		n. d.	Strom L3	3	
						4	
	Spannung UL1-L3	X		X	Spannung L1-L3	5	
	Spannung UL1-L2	n. d.			Spannung L1-L2	6	
	Spannung UL2-L3	n. d.			Spannung L2-L3	7	
	Spannung UL1-Erde	n. d.			Spannung L1-Erde	8	
	Spannung UL2-Erde	n. d.			Spannung L2-Erde	9	
	Spannung UL3-Erde	n. d.			Spannung L3-Erde	10	
						11	
						12	
						13	
						14	
						15	
						16	
						17	
						18	
						19	
						20	
						21	
						22	
	P IL1,IL2,IL3; UL1,UL2,UL3	X		X	n. d.	Wirkleistung	23
							24
	Q IL1,IL2,IL3; UL1,UL2,UL3	X		X	n. d.	Blindleistung	25
							26
							27
							28
							29
	P L1 IL1, UL1	n. d.			n. d.	Wirkleistung L1	30
							31
	Q L1 IL1, UL1	n. d.			n. d.	Blindleistung L1	32
							33
	P L2 IL2, UL2	n. d.			n. d.	Wirkleistung L2	34
							35
	Q L2 IL2, UL2	n. d.			n. d.	Blindleistung L2	36
							37
	P L3 IL3, UL3	n. d.			n. d.	Wirkleistung L3	38
							39
	Q L3 IL3, UL3	n. d.			n. d.	Blindleistung L3	40
						41	
						42	
						43	
						44	
						45	
						46	
						47	
						48	
						49	
						50	

	Umspannung – Mittelspannung Signalplan Teil E20 – Übergabestation Beiblatt zum Signalplan	Nr.: TTU 6023 Ver.: 1.3 Seite: 21/23 Stand: 07/2020
	Strom	

Beiblatt zum Signalplan

Allgemein:

Der Signalplan E20 – Übergabestation umfasst den Signalumfang, der zwischen der Netze BW und der Übergabestation des nachgelagerten Betreibers übertragen werden muss. Die Benennung des Signalplan-Teiles E20 erfolgte nach der typischen Mittelspannungsebene 20 kV. Der Signalplan gilt aber auch für Übergabestationen in anderen Mittelspannungsnetzen (z. B. das 10-kV-Netz).

Alle Blätter des E20 – Übergabestation sind gleich aufgebaut:

Im Kopf wird der betrachtete Anlagenteil (Einspeisefeld, Übergabefeld, Zählung, FW-Anlage der Netze BW oder Eigenbedarf) und die Art der Signalisierung genannt. Die Blätter 301, 322 bzw. 323 sind jeweils zusammengehörend.

Folgende Signalarten werden unterschieden:

- Steuerung (M): Steuerbefehle, die auf die Betriebsmittel wirken
- Rückmeldung (Q): betriebliche Zustandsmeldungen von Betriebsmitteln, die von der Übergabestation zurückgemeldet werden müssen
- Störmeldungen (R): Informationen, die von der Übergabestation im Störfall zurückgemeldet werden müssen
- Messungen (S): Messwerte, die von der Übergabestation übermittelt werden müssen

Die Spalten der Signalblätter unterteilen den Plan in diese Bereiche:

- Information: Die zu signalisierende Information wird hier dargestellt. Systembedingte Zusammenhänge einzelner Informationen werden grafisch widergespiegelt. Beispielsweise sind Signale/Werte, die von einem Betriebsmittel ausgehen, optisch zusammengehörig dargestellt.
- Feld: Im Feldsteuerschrank oder ähnliches befindliche Geräte (Schutzgerät, Feldsteuergerät, Regler etc)
- FWA Kunde: Fernwirkanlage des Kunden
- PU NETZ: Protokollumsetzer der Netze BW
- LST NETZ: Leitstellen der Netze BW dienen als Organisationszentralen, die die Netzführung in ihrem Versorgungsgebiet auf Mittelspannungsebene übernehmen
- Kunde: Eventuelle Leitstelle(n) des Kunden, die die Netzführung in ihrem Versorgungsgebiet auf Mittelspannungsebene übernehmen
- Bezeichnung: Der Wortlaut der Information des aktiven Signals wird hier festgelegt. Bei Störmeldungen können Einzelmeldungen zu einer Sammelmeldung zusammengefasst werden. Eine Informationsüberflutung der Leitstelle soll damit eingeschränkt werden.

Die Kürzel über den jeweiligen Signalverbindungsleitungen sind Netze BW-interne Bezeichnungen.

Zu E20–M301 Bl. 1:

Der Befehl ermöglicht es der Leitstelle der Netze BW Kurzschluss- und Erdschlussanzeiger zurückzusetzen. Eine vorzeitige automatische Rücksetzung nach einer Zeitspanne darf nicht eingestellt sein.

Zu E20–M301 Bl. 2:

Das Übersichtsbild definiert die Abgrenzung der verschiedenen Feldarten Einspeisefeld und Übergabefeld. Die tatsächliche technische Ausführung der Schaltgeräte ist den Anforderungen der TAB Mittelspannung zu entnehmen. Die auf den darauf folgenden Blättern festgelegten Signale pro Feldtyp müssen für jedes vorhandene Feld jeweils verfügbar gemacht werden.

Anmerkung: Sind in der Übergabestation bzw. im nachgelagerten Netz dezentrale Einspeiseanlagen angebunden, müssen zusätzlich zu den Signalen dieses Signalplans die des TTU 6021 für dezentrale Einspeiseanlagen zur Verfügung gestellt werden.

	Umspannung – Mittelspannung Signalplan Teil E20 – Übergabestation Beiblatt zum Signalplan	Nr.: TTU 6023
	Strom	Ver.: 1.3 Seite: 22/23 Stand: 07/2020

Zu E20–M303 Bl. 1:

Vom Kunden muss eine Möglichkeit zur Deaktivierung der kompletten Fernsteuerung der Anlage implementiert werden. Üblicherweise geschieht dies im Fernwirkgerät des Kunden.

Zu E20–M322 Bl. 1:

Sofern eine Fernsteuerung der Anlage durch Netze BW vereinbart wurde, muss die Leitstelle der Netze BW alle Schaltgeräte in jedem Einspeisefeld der Kundenanlage steuern können. Das bedeutet, dass bei Vorhandensein mehrerer Einspeisefelder dieses Blatt pro Feld anzuwenden ist.

Zu E20–M323 Bl. 1:

Die Leitstelle der Netze BW steuert hier keine Schaltgeräte. Bei Vorhandensein mehrerer Übergabefelder ist dieses Blatt pro Feld anzuwenden.

Zu E20–Q303 Bl. 1:

Die Rückmeldung des Zustandes für die Fernsteuerungsmöglichkeit erfolgt sowohl direkt am Fernwirkgerät des Kunden als auch am Protokollumsetzer der Netze BW und den Netzfürhungen von Netze BW und vom Kunden.

Zu E20–Q322 Bl. 1:

Die Leitstelle der Netze BW erhält die Stellungen-Rückmeldung aller Schaltgeräte aus jedem vorhandenen Einspeisefeld der Kundenanlage.

Zu E20–Q323 Bl. 1:

Die Leitstelle der Netze BW erhält die Stellungen-Rückmeldung aller Schaltgeräte aus jedem vorhandenen Übergabefeld der Kundenanlage.

Zu E20–R301 Bl. 1:

Verschiedene Summenmeldungen werden hier definiert. Die betroffenen Einzelmeldungen sind als Querverweis nachvollziehbar. Die Summierung erfolgt im Fernwirkgerät des Kunden.

Zu E20–R302 Bl. 1:

Allgemeine Störmeldungen, die die Schaltanlage betreffen (Automatenfall eines Motorantriebs, Störungen der Kurzschluss- und Erdschlussanzeiger oder Gasraummeldungen) sind als Summenmeldungen der Fernwirkanlage der Netze BW zur Verfügung zu stellen. Die Bildung der Summenmeldungen erfolgt im Fernwirkgerät des Kunden.

Zu E20–R322 Bl. 1:

Das/die eingebauten Kurzschluss- und Erdschlussanzeigergerät/e muss/müssen die Signale für die Fehlerortung bereitstellen. Bei einem erkannten, aber nicht ortbaren Kurzschluss/Erdschluss muss gleichzeitig die Meldung vorwärts und rückwärts an den Protokollumsetzer der Netze BW übergeben werden.

Zu E20–R323 Bl. 1:

Je nach verbautem Schutztyp ist entweder die Meldung vom Distanzschutzgerät oder vom UMZ-Schutzgerät zu liefern.

Die Störmeldungen des Schutzgerätes sind wie folgt zu realisieren:

	Umspannung – Mittelspannung Signalplan Teil E20 – Übergabestation Beiblatt zum Signalplan	Nr.: TTU 6023 Ver.: 1.3 Seite: 23/23 Stand: 07/2020
	Strom	

Schutz Störung:

- Life-Kontakt

Schutz Warnung:

- Fehler Strompfad
- Fehler Spannungspfad
- U-Wandler-Automat ausgelöst
- Alle anderen herstellerspezifischen internen Meldungen, die das Gerät als Warnung definiert und absetzt (EEPROM-Fehler, Stationsbus gestört etc.)

Zu 108): Die Meldungen eines $Q-U$ -Schutzes sind nur zu übertragen, wenn dieser Schutz notwendig ist.

Zu E20–R323 Bl. 2:

Die MS-Zählungseinrichtung wirkt auf das Übergabefeld und kann zwei Störmeldungen produzieren, die ebenfalls zu überwachen sind.

Zu E20–R360 Bl. 1:

Der Protokollumsetzer der Netze BW wird entsprechend der festgelegten Meldungen überwacht.

Zu E20–R380 Bl. 1:

Die Eigenbedarfsanlage des Übergabestationsbetreibers wird ebenfalls entsprechend der festgelegten Meldungen überwacht. Die Signalisierung Richtung Leistelle Netze BW erfolgt rein informativ. Die Meldung $< XX V$ ist je nach versorgender Spannung zu verstehen. Zum besseren Verständnis sind hier die Anpassungen für die üblichen Spannungen aufgeführt:

Nennspannung	Information	Kurzzeichen	Bezeichnung
24 V DC	$< 23 V$	<23	24 V DC zu niedrig
60 V DC	$< 57 V$	<57	60 V DC zu niedrig
220 V DC	$< 200 V$	<200	220 V DC zu niedrig

Die Meldung Spannung $>$ soll bei einer Abweichung der Nennausgangsspannung der USV entsprechend folgender Tabelle abgesetzt werden.

Nennspannung	Schwellwert
24 V DC	28 V DC
60 V DC	69 V DC
220 V DC	242 V DC

Es sind hier die Summenmeldungen von Kunden an Netze BW zu übergeben.

Zu E20–S322 Bl. 1:

Die Messwerte für U , I , P und Q sind aus jedem Einspeisefeld zur Verfügung zu stellen.

Zu E20–S323 Bl. 1:

Die Messwerte für U , I , P und Q sind aus jedem Übergabefeld zur Verfügung zu stellen.