Stromnetz Hamburg

WN 37.00/04

Ergänzung zu IEC 60870-5-103

Ausgabe: 04.2020

Stromnetz Hamburg GmbH

www.stromnetz-hamburg.de

	Erstellt	Geprüft	Genehmigt	Version: 02
Datum	27.4.2019	20.04.2020	30.04.2020	
Unter-schrift				
Name	Hr. Köhler	AK-S	Hr. Zickert	

Stromnetz Hamburg

WN 37.00/04

SEITE/UMFANG
2/11

ZUSTÄNDIG
ST-AS-SE-LT - Hr. Köhler

HERAUSGEBER
AK-S

AUSGABE
04.2020

ERSETZT AUSGABEN
03.17, 11.03

Inhalt Seite

1	Änderungsverzeichnis	3
2	Allgemeines	3
2.1	Geltungsbereich	3
2.2	Abweichungen	4
2.3	Abwicklung	4
3	Normen und Vorschriften	4
4	Allgemeine Festlegungen	5
5	Festlegungen der Geräteadressen	9

1 Änderungsverzeichnis

Die Werknorm wird kontinuierlich und bedarfsgerecht angepasst. Um Veränderungen nachzuvollziehen, enthält diese Werknorm ein Änderungsverzeichnis, welches Änderungen und Ergänzungen in dem jeweiligen Ausgabestand der Werknorm aufführt. Bei dem Änderungsverzeichnis wird darauf hingewiesen, dass durch den Auftraggeber nicht garantiert wird, dass alle Änderungen und Ergänzungen enthalten sind.

Version	Datum	Kapitel	Seite	Änderungen
01	01.03.2014			Einleitungskapitel ergänzt
02	01.03.2017	Kapitel 3 Kapitel 4 Alle	6 11-13 	Zentrale Anbindung IEC 101 entfernt 101 durch 101/104 ersetzt Neu eingefügt. Geräteadressen festgelegt Bearbeiter angepasst Doc in Docx
3	20.04.2020	Kapitel 4 Kapitel 5	6,8 11ff	Skalierter Messwert-Feldeinheiten in (Kombi-)Schutzgeräte geändert 30kV Adressierung geändert IEC-Bezeichnung eingeführt

2 Allgemeines

2.1 Geltungsbereich

Schutz- und Kombigeräte der Feldleitebene werden mittels Übertragungsprotokoll nach IEC 60870-5-103 an das Leittechnikzentralgerät angebunden. Diese Werknorm enthält Angaben zur Anwendung der IEC 60870-5-103 in der einzusetzenden Stationsleittechnik.

2.2 Abweichungen

Abweichungen von dieser Werknorm sind im Angebot detailliert zu beschreiben. Abweichungen bei der Lieferung sind nur zulässig, wenn eine schriftliche Zustimmung seitens des Auftraggebers vorliegt.

Die Zustimmung zu Abweichungen hat der jeweilige technische Bearbeiter des Auftraggebers bei dem zuständigen Bearbeiter der Werknorm einzuholen. Gegebenfalls ist diese Thematik durch den zuständigen Bearbeiter der Werknorm an die übergeordneten Gremien (AK-A / AK-S) des Auftraggebers zur Entscheidung zu übergeben.

2.3 Abwicklung

Die Abwicklung und der Schriftverkehr müssen in deutscher Sprache erfolgen. Dieses gilt auch für die gesamte technische Dokumentation.

Zu jedem Zeitpunkt im Projekt muss eine technisch-verantwortliche Person (Auftragnehmer) für den Auftraggeber zur Verfügung stehen. Ein Wechsel der Verantwortlichkeit seitens des Auftragnehmers muss dem Auftraggeber schriftlich angezeigt werden.

3 Normen und Vorschriften

Die Beachtung der vorliegenden Werknorm ist zwingend. Die vorliegende Werknorm entbindet den Auftragnehmer nicht von seiner Pflicht, die Errichtung, Ertüchtigung und Erweiterung entsprechend den in der Bundesrepublik Deutschland

- aktuellen geltenden einschlägigen Normen (DIN, DIN-VDE) oder
- vergleichbaren geltenden Europäischen Normen (EN) sowie
- geltenden anerkannten Regeln der Technik

auszuführen.

Eventuelle Abweichungen zwischen den einschlägigen Normen/Vorschriften und der Werknorm sind dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich anzuzeigen, der Auftraggeber wird erforderlichenfalls über die Ausführung entscheiden.

Bei Nichtbeachtung gehen notwendige Änderungen zu Lasten des Auftragnehmers.

4 Allgemeine Festlegungen

Die Verbindung in der Stationsleittechnik zwischen den (Kombi-)Schutzgeräten und des Leittechnikzentralgerätes soll nach IEC 60870-5-103:1999-11 erfolgen.

Die Anwendung im privaten Bereich soll entsprechend der Vorgabe

> "Digitale Stationsleittechnik -
> Ergänzende Empfehlungen zur Anwendung in Verteilnetzstationen",
> VDEW-Empfehlung 1998

erfolgen.

Durch diese Empfehlung soll die Austauschbarkeit von Feldleitgeräten der eingesetzten Hersteller erreicht werden. Fehlende Vorgaben zu diesem Ziel sollen von dem Anbieter benannt werden, um Details absprechen und nachreichen zu können.

Die Übertragung eines Störschriebs soll im öffentlichen Bereich ohne spürbare Verzögerung der Fernwirkfunktionen erfolgen.

Die Umsetzung der Adressen der Informationsobjekte zwischen IEC 60870-5-101/104 und IEC 60870-5-103 soll frei parametrierbar sein.

Im Protokoll IEC 60870-5-103 sind in Überwachungsrichtung Datenpunkte definiert, die im Protokoll IEC 60870-5-103 nicht GA-pflichtig sind.

Bei einem Hochlauf des Leittechnikzentralgerätes sollen diese Datenpunkte mit dem Wert 0 und der Kennung SB = ERSETZT / NICHT ERSETZT = <1> im Prozessabbild des Leittechnikzentralgerätes zur Beantwortung einer GA abgelegt werden.

Während einer Unterbrechung der Verbindung zwischen dem Leittechnikzentralgerät und der Feldeinheit sollen diese Datenpunkte mit der Kennung NT = NICHT AKTUELL spontan übertragen werden.

Nach dem Erkennen der Kommunikation zwischen der Zentraleinheit und der Feldeinheit sollen diese Datenpunkte wie beim Hochlauf des Leittechnikzentralgerätes mit der Kennung
SB = ERSETZT / NICHT ERSETZT = <1> und dem Wert 0 spontan übertragen werden.

Typkennungen

Die Typkennungen zwischen IEC 60870-5-101/104 und IEC 60870-5-103 sollen nach folgenden
Angaben umgesetzt werden.

Überwachungsrichtung:

IEC 60870-5-103		**IEC 60870-5-101/104**	
Typ	Beschreibung	Typ	Beschreibung
1	Meldung mit Zeit	30	Einzelmeldung mit Zeitmarke CP56Time2a oder Typ 1, ohne Zeit
1	Doppelmeldung mit Zeit	31	Doppelmeldung mit Zeitmarke CP56Time2a oder Typ 3, ohne Zeit
2	Meldung mit Relativzeit	30	Einzelmeldung mit Zeitmarke CP56Time2a oder Typ 1, ohne Zeit
2	Doppelmeldung mit Relativ-zeit	31	Doppelmeldung mit Zeitmarke CP56Time2a oder Typ 3, ohne Zeit
3	Messwerte I	9	Messwert, normierter Wert
4	Messwert mit Relativzeit	34	Messwert, normierter Wert mit Zeitmarke CP56Time2a oder Typ 9, ohne Zeit oder entsprechend Vorgabe
4	Messwert mit Relativzeit	36	Messwert, verkürzte Gleitkommazahl mit Zeitmarke CP56Time2a oder Typ 13, ohne Zeit
9	Messwerte II	9	Messwert, normierter Wert
		11	Messwert, Skaliert

Steuerungsrichtung:

IEC 60870-5-103		**IEC 60870-5-101/104**	
Typ	Beschreibung	Typ	Beschreibung
20	Befehl	46	Doppelbefehl

Die Telegramme für Systeminformationen wie Zeitsynchronisierung und General-abfrage werden automatisch generiert.

Übertragungsursachen

Die Übertragungsursachen zwischen IEC 60870-5-101/104 und IEC 60870-5-103 sollen nach folgenden Angaben umgesetzt werden.

Überwachungsrichtung:

IEC 60870-5-103		**IEC 60870-5-101/104**	
Urs.	Beschreibung	Urs.	Beschreibung
1	spontan	3	spontan
2	zyklisch	1	zyklisch
7	Testbetrieb	3	spontan
11	Lokale Bedienung	12	Lokale Bedienung
12	Fernbedienung	11	Fernbedienung
20	pos. Befehlsbestätigung	7	pos. Bestätigung der Aktivierung *1)
21	neg. Befehlsbestätigung	7	neg. Bestätigung der Aktivierung *1)

*1) Die Zentrale erwartet auch die Befehlsbeendigung als Freigabe für den nächsten Befehl.

IEC 60870-5-103		**IEC 60870-5-101/104**	
Urs.	Beschreibung	Urs.	Beschreibung
20	Befehl	6	Befehlsaktivierung

Ergänzung für die Anwendung der DIN EN 60870-5-103

zu 7.2.5 Identifikationsfeld des Informationsobjekts

zu 7.2.5.1 Funktionstyp

Bedeutung des FUNKTIONSTYPS

<128> := Distanzschutz *t(z)*

<160> := Überstromzeitschutz *I>>*

<176> := Transformator-Differentialschutz ΔI_T

<192> := Leitungsdifferentialschutz ΔI_L

<240> := Feldeinheit nach Tabelle 4.4.1 bis 4.4.3 der VDEW-Empfehlung

<241> := Feldeinheit nach Tabelle 4.4.1 bis 4.4.3 der VDEW-Empfehlung

zu 7.2.5.2 Informationsnummer

In der Standardvorgabe soll den Informationsnummern die Bedeutung gemäß

- IEC 60870-5-103 im öffentlichen Bereich bzw.
- Der VDEW-Empfehlung im privaten Bereich zugeordnet sein.

Jede Informationsnummer muss dem Funktionstyp <240> und <241> zugeordnet werden können.

5 Festlegungen der Geräteadressen

Geräteadressen IEC103			Geräteadressen IEC103		
Nummer	UW 10 kV	SA 110 kV	Nummer	UW 10 kV	SA 110 kV
1	-K1-WA11-Q01		51	-K1-WA21-Q01	
2	-K1-WA11-Q02		52	-K1-WA21-Q02	
3	-K1-WA11-Q03		53	-K1-WA21-Q03	
4	-K1-WA11-Q04		54	-K1-WA21-Q04	
5	-K1-WA11-Q05		55	-K1-WA21-Q05	
6	-K1-WA11-Q06		56	-K1-WA21-Q06	
7	-K1-WA11-Q07		57	-K1-WA21-Q07	
8	-K1-WA11-Q08		58	-K1-WA21-Q08	
9	-K1-WA11-Q09		59	-K1-WA21-Q09	
10	-K1-WA11-Q10		60	-K1-WA21-Q10	
11	-K1-WA11-Q11		61	-K1-WA21-Q11	
12	-K1-WA11-Q12		62	-K1-WA21-Q12	
13	-K1-WA11-Q13		63	-K1-WA21-Q13	
14	-K1-WA11-Q14		64	-K1-WA21-Q14	
15	-K1-WA11-Q15		65	-K1-WA21-Q15	
16	-K1-WA11-Q16		66	-K1-WA21-Q16	
17	-K1-WA11-Q17		67	-K1-WA21-Q17	
18	-K1-WA11-Q18		68	-K1-WA21-Q18	
19	-K1-WA11-Q19		69	-K1-WA21-Q19	
20	-K1-WA11-Q20		70	-K1-WA21-Q20	
21	-K1-WA11-Q31(Einsp.A)		71	-K1-WA21-Q31(Einsp.A)	
22	-K1-WA11-Q32(Einsp.B)		72	-K1-WA21-Q32(Einsp.B)	
23	-K1-WA11-Q41(Mess.A)		73	-K1-WA21-Q41(Mess.A)	
24	-K1-WA11-Q42(Mess.B)		74	-K1-WA21-Q42(Mess.B)	
25	-K1-WA11-Q51(Kupp.)		75	-K1-WA21-Q51(Kupp.)	
26	-K1-WA12-Q01		76	-K1-WA22-Q01	
27	-K1-WA12-Q02		77	-K1-WA22-Q02	
28	-K1-WA12-Q03		78	-K1-WA22-Q03	
29	-K1-WA12-Q04		79	-K1-WA22-Q04	
30	-K1-WA12-Q05		80	-K1-WA22-Q05	
31	-K1-WA12-Q06		81	-K1-WA22-Q06	
32	-K1-WA12-Q07		82	-K1-WA22-Q07	
33	-K1-WA12-Q08		83	-K1-WA22-Q08	
34	-K1-WA12-Q09		84	-K1-WA22-Q09	
35	-K1-WA12-Q10		85	-K1-WA22-Q10	
36	-K1-WA12-Q11		86	-K1-WA22-Q11	
37	-K1-WA12-Q12		87	-K1-WA22-Q12	
38	-K1-WA12-Q13		88	-K1-WA22-Q13	
39	-K1-WA12-Q14		89	-K1-WA22-Q14	
40	-K1-WA12-Q15		90	-K1-WA22-Q15	
41	-K1-WA12-Q16		91	-K1-WA22-Q16	
42	-K1-WA12-Q17		92	-K1-WA22-Q17	
43	-K1-WA12-Q18		93	-K1-WA22-Q18	
44	-K1-WA12-Q19		94	-K1-WA22-Q19	
45	-K1-WA12-Q20		95	-K1-WA22-Q20	
46	-K1-WA12-Q31(Einsp.A)		96	-K1-WA22-Q31(Einsp.A)	
47	-K1-WA12-Q32(Einsp.B)		97	-K1-WA22-Q32(Einsp.B)	
48	-K1-WA12-Q41(Mess.A)		98	-K1-WA22-Q41(Mess.A)	
49	-K1-WA12-Q42(Mess.B)		99	-K1-WA22-Q42(Mess.B)	
50	-K1-WA12-Q51(Kupp.)		100	-K1-WA22-Q51(Kupp.)	

Stromnetz Hamburg

Geräteadressen IEC103			Geräteadressen IEC103		
Nummer	UW 10 kV	SA 110 kV	Nummer	UW 10 kV	SA 110 kV
101	-K1-WA13-Q01	-E1-Q01 Schutz 1	151	-K1-WA23-Q01	-E1-Q26 Schutz 1
102	-K1-WA13-Q02	-E1-Q01 Schutz 2	152	-K1-WA23-Q02	-E1-Q26 Schutz 2
103	-K1-WA13-Q03	-E1-Q02 Schutz 1	153	-K1-WA23-Q03	-E1-Q27 Schutz 1
104	-K1-WA13-Q04	-E1-Q02 Schutz 2	154	-K1-WA23-Q04	-E1-Q27 Schutz 2
105	-K1-WA13-Q05	-E1-Q03 Schutz 1	155	-K1-WA23-Q05	-E1-Q28 Schutz 1
106	-K1-WA13-Q06	-E1-Q03 Schutz 2	156	-K1-WA23-Q06	-E1-Q28 Schutz 2
107	-K1-WA13-Q07	-E1-Q04 Schutz 1	157	-K1-WA23-Q07	-E1-Q29 Schutz 1
108	-K1-WA13-Q08	-E1-Q04 Schutz 2	158	-K1-WA23-Q08	-E1-Q29 Schutz 2
109	-K1-WA13-Q09	-E1-Q05 Schutz 1	159	-K1-WA23-Q09	-E1-Q30 Schutz 1
110	-K1-WA13-Q10	-E1-Q05 Schutz 2	160	-K1-WA23-Q10	-E1-Q30 Schutz 2
111	-K1-WA13-Q11	-E1-Q06 Schutz 1	161	-K1-WA23-Q11	-E1-Q31 Schutz 1
112	-K1-WA13-Q12	-E1-Q06 Schutz 2	162	-K1-WA23-Q12	-E1-Q31 Schutz 2
113	-K1-WA13-Q13	-E1-Q07 Schutz 1	163	-K1-WA23-Q13	-E1-Q32 Schutz 1
114	-K1-WA13-Q14	-E1-Q07 Schutz 2	164	-K1-WA23-Q14	-E1-Q32 Schutz 2
115	-K1-WA13-Q15	-E1-Q08 Schutz 1	165	-K1-WA23-Q15	-E1-Q33 Schutz 1
116	-K1-WA13-Q16	-E1-Q08 Schutz 2	166	-K1-WA23-Q16	-E1-Q33 Schutz 2
117	-K1-WA13-Q17	-E1-Q09 Schutz 1	167	-K1-WA23-Q17	-E1-Q34 Schutz 1
118	-K1-WA13-Q18	-E1-Q09 Schutz 2	168	-K1-WA23-Q18	-E1-Q34 Schutz 2
119	-K1-WA13-Q19	-E1-Q10 Schutz 1	169	-K1-WA23-Q19	-E1-Q35 Schutz 1
120	-K1-WA13-Q20	-E1-Q10 Schutz 2	170	-K1-WA23-Q20	-E1-Q35 Schutz 2
121	-K1-WA13-Q31(Einsp.A)	-E1-Q11 Schutz 1	171	-K1-WA23-Q31(Einsp.A)	-E1-Q36 Schutz 1
122	-K1-WA13-Q32(Einsp.B)	-E1-Q11 Schutz 2	172	-K1-WA23-Q32(Einsp.B)	-E1-Q36 Schutz 2
123	-K1-WA13-Q41(Mess.A)	-E1-Q12 Schutz 1	173	-K1-WA23-Q41(Mess.A)	-E1-Q37 Schutz 1
124	-K1-WA13-Q42(Mess.B)	-E1-Q12 Schutz 2	174	-K1-WA23-Q42(Mess.B)	-E1-Q37 Schutz 2
125	-K1-WA13-Q51(Kupp.)	-E1-Q13 Schutz 1	175	-K1-WA23-Q51(Kupp.)	-E1-Q38 Schutz 1
126	-K1-WA14-Q01	-E1-Q13 Schutz 2	176	-K1-WA24-Q01	-E1-Q38 Schutz 2
127	-K1-WA14-Q02	-E1-Q14 Schutz 1	177	-K1-WA24-Q02	-E1-Q39 Schutz 1
128	-K1-WA14-Q03	-E1-Q14 Schutz 2	178	-K1-WA24-Q03	-E1-Q39 Schutz 2
129	-K1-WA14-Q04	-E1-Q15 Schutz 1	179	-K1-WA24-Q04	-E1-Q40 Schutz 1
130	-K1-WA14-Q05	-E1-Q15 Schutz 2	180	-K1-WA24-Q05	-E1-Q40 Schutz 2
131	-K1-WA14-Q06	-E1-Q16 Schutz 1	181	-K1-WA24-Q06	-E1-Q41 Schutz 1
132	-K1-WA14-Q07	-E1-Q16 Schutz 2	182	-K1-WA24-Q07	-E1-Q41 Schutz 2
133	-K1-WA14-Q08	-E1-Q17 Schutz 1	183	-K1-WA24-Q08	-E1-Q42 Schutz 1
134	-K1-WA14-Q09	-E1-Q17 Schutz 2	184	-K1-WA24-Q09	-E1-Q42 Schutz 2
135	-K1-WA14-Q10	-E1-Q18 Schutz 1	185	-K1-WA24-Q10	-E1-Q43 Schutz 1
136	-K1-WA14-Q11	-E1-Q18 Schutz 2	186	-K1-WA24-Q11	-E1-Q43 Schutz 2
137	-K1-WA14-Q12	-E1-Q19 Schutz 1	187	-K1-WA24-Q12	-E1-Q44 Schutz 1
138	-K1-WA14-Q13	-E1-Q19 Schutz 2	188	-K1-WA24-Q13	-E1-Q44 Schutz 2
139	-K1-WA14-Q14	-E1-Q20 Schutz 1	189	-K1-WA24-Q14	-E1-Q45 Schutz 1
140	-K1-WA14-Q15	-E1-Q20 Schutz 2	190	-K1-WA24-Q15	-E1-Q45 Schutz 2
141	-K1-WA14-Q16	-E1-Q21 Schutz 1	191	-K1-WA24-Q16	-E1-Q46 Schutz 1
142	-K1-WA14-Q17	-E1-Q21 Schutz 2	192	-K1-WA24-Q17	-E1-Q46 Schutz 2
143	-K1-WA14-Q18	-E1-Q22 Schutz 1	193	-K1-WA24-Q18	-E1-Q47 Schutz 1
144	-K1-WA14-Q19	-E1-Q22 Schutz 2	194	-K1-WA24-Q19	-E1-Q47 Schutz 2
145	-K1-WA14-Q20	-E1-Q23 Schutz 1	195	-K1-WA24-Q20	-E1-Q48 Schutz 1
146	-K1-WA14-Q31(Einsp.A)	-E1-Q23 Schutz 2	196	-K1-WA24-Q31(Einsp.A)	-E1-Q48 Schutz 2
147	-K1-WA14-Q32(Einsp.B)	-E1-Q24 Schutz 1	197	-K1-WA24-Q32(Einsp.B)	-E1-Q49 Schutz 1
148	-K1-WA14-Q41(Mess.A)	-E1-Q24 Schutz 2	198	-K1-WA24-Q41(Mess.A)	-E1-Q49 Schutz 2
149	-K1-WA14-Q42(Mess.B)	-E1-Q25 Schutz 1	199	-K1-WA24-Q42(Mess.B)	-E1-Q50 Schutz 1
150	-K1-WA14-Q51(Kupp.)	-E1-Q25 Schutz 2	200	-K1-WA24-Q51(Kupp.)	-E1-Q50 Schutz 2

WN 37.00/04

SEITE/UMFANG
10/11

ZUSTÄNDIG
ST-AS-SE-LT - Hr. Köhler

HERAUSGEBER
AK-S

AUSGABE
04.2020

ERSETZT AUSGABEN
03.17, 11.03

Stromnetz Hamburg

Geräteadressen IEC103			Geräteadressen IEC103		
Nummer	UW 10 kV	SA 110 kV	Nummer	UW 10 kV	SA 110 kV
201	-K1-K5 (WALLG 1)		251		
202	-K1-K5 (WALLG 2)		252		
203	-K1-K5 (WALLG 3)		253		
204			254		
205		-E1-B3 (SS-Schutz)	255		
206					
207	-K1-K1 (LZG)				
208					
209					
210					
211	-E1-Q01 (UMZ/Imp.)				
212	-E1-Q01 (Ltgs-Diff)				
213	-E1-Q01 (Tr.-Diff)				
214	-K1-KF1 (Regler A)				
215	-K1-KF1 (Regler B)				
216	-K1-B2 (HSDiff A)				
217	-K1-B3 (HSDiff B)				
218					
219					
220					
221	-E1-Q02 (UMZ/Imp.)				
222	-E1-Q02 (Ltgs-Diff)				
223	-E1-Q02 (Tr.-Diff)				
224	-K1-KF2 (Regler A)				
225	-K1-KF2 (Regler B)				
226					
227					
228					
229					
230					
231	-E1-Q03 (UMZ/Imp.)				
232	-E1-Q03 (Ltgs-Diff)				
233	-E1-Q03 (Tr.-Diff)				
234	-K1-KF3 (Regler A)				
235	-K1-KF3 (Regler B)				
236					
237					
238					
239					
240					
241					
242					
243					
244					
245					
246					
247					
248					
249					
250					

WN 37.00/04

SEITE/UMFANG
11/11

ZUSTÄNDIG
ST-AS-SE-LT - Hr. Köhler

HERAUSGEBER
AK-S

AUSGABE
04.2020

ERSETZT AUSGABEN
03.17, 11.03