ANWENDUNGSHINWEIS

Netz- und Anlagenschutz-Lösung von ABB

Netzeinspeiseüberwachungsrelais CM-UFD.M31(M) mit Modbus RTU und ABB Ability™ Konnektivität



Inhalt

4 Einführung

6 Konfigurationsanleitung

8 Anschlüsse und Verdrahtungsempfehlungen

9 Schema 1:
Lösung mit einem Schütz ESB oder AF

10 Schema 1_B:
Lösung mit einem Schütz ESB oder AF

11 Schema 2:
Lösung mit zwei Schützen ESB oder AF

14 Schema 3:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT2 oder XT4

15 Schema 3_B:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT2 oder XT4

17 Schema 4:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT5 oder XT6

18 Schema 4_B:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT5 oder XT6

20 Schema 5:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT7 oder Emax E1.2

21 Schema 5_B:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT7 oder Emax E1.2

23 Schema 6:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT2 oder XT4 und UVD

Inhalt

25 Schema 7:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT5 oder XT6 und UVD

27 Schema 8:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT7 oder Emax E1.2 und UVD

29 Schema 9:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT4 und einem Lasttrennschalter XT4D

30 Schema 9_B:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT4 und einem Lasttrennschalter XT4D

32 Schema 10:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT5 oder XT6 und einem Lasttrennschalter XT5D oder XT6D

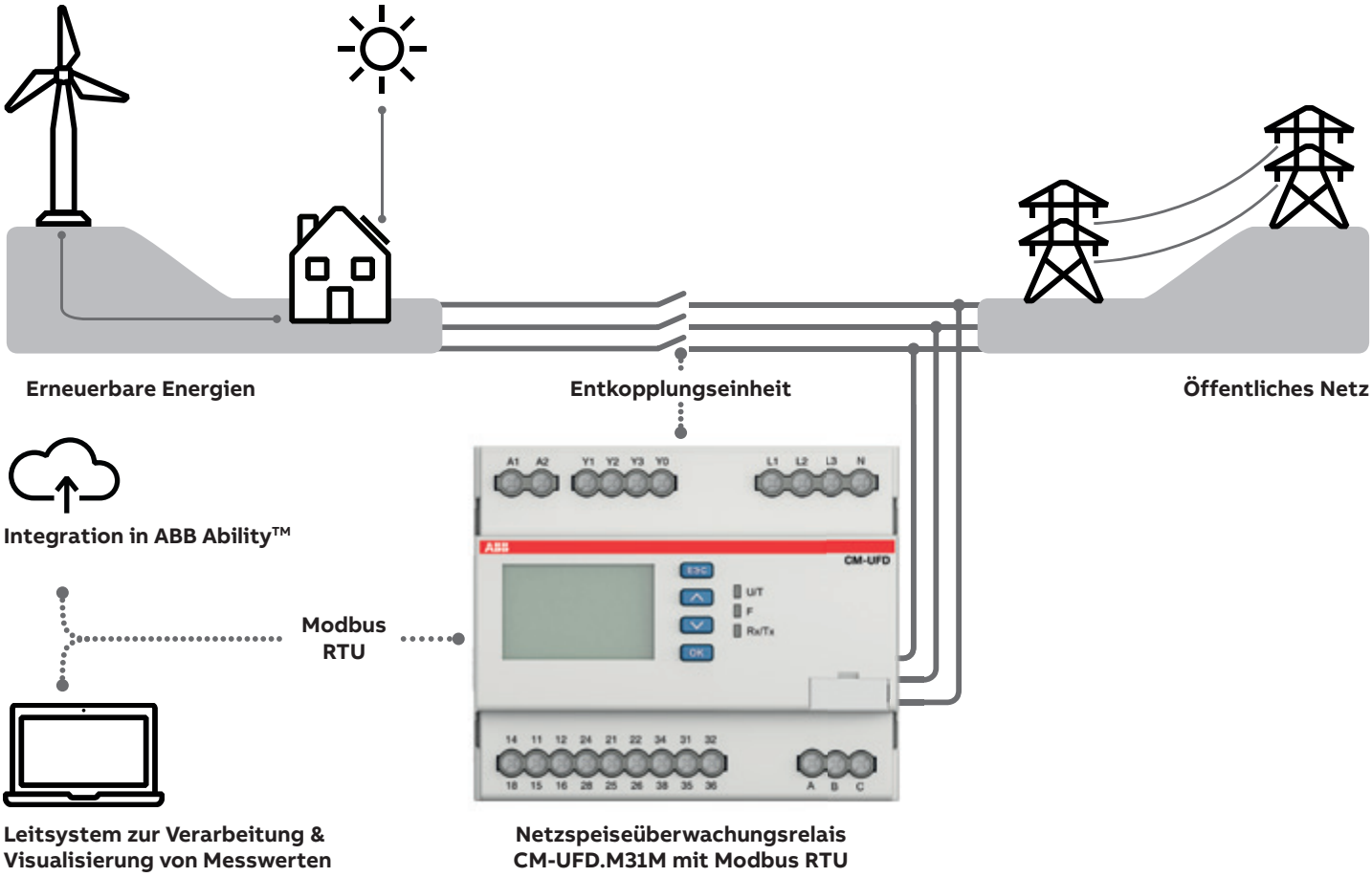
34 Schema 11:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT7M oder Emax E1.2 und einem Lasttrennschalter XT7DM oder Emax E1.2/MS

36 Schema 12:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT4 und einem Lasttrennschalter XT4D und UVD

38 Schema 13:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT5 oder XT6 und einem Lasttrennschalter XT5D oder XT6D und UVD

40 Schema 14:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT7M oder Emax E1.2 und einem Lasttrennschalter XT7DM oder Emax E1.2/MS und UVD

Einführung



Anwendung

Bei CM-UFD.M31 und CM-UFD.M31M handelt es sich um multifunktionale Überwachungsrelais für Netzeinspeisung, die Schnittstellenschutz bieten und zwischen einer Anlage für erneuerbare Energie und dem öffentlichen Netz installiert werden. Diese innovativen Relais garantieren Netzstabilität und dienen zum Verhindern von Stromausfällen. Falls die Spannungs- oder Frequenzgrössen des öffentlichen Netzes ausserhalb des zulässigen Bereichs liegen, ändern die Schaltgeräte ihren Status und trennen die Anlage für erneuerbare Energie vom öffentlichen Netz, indem sie ein Signal an eine Entkopplungseinheit (z. B. Schütz, Lasttrennschalter oder Schutzschalter) senden. Ferner ist das CM-UFD.M31M mit einer Modbus RTU Kommunikationsschnittstelle ausgestattet, was Fernüberwachung sowie einen Anschluss an die hochmoderne ABB Ability™ Cloud-Lösung ermöglicht.

Funktionalität

Die Relais CM-UFD.M31 und CM-UFD.M31M ermöglichen verschiedene Überwachungsfunktionen einschliesslich Über-/Unterspannung und Über-/Unterfrequenz entsprechend den Anforderungen der VSE-Branchenempfehlung NA/EEA-NE7 – CH2020. Darüber hinaus verfügen sie über Funktionen zur Überwachung der Frequenzänderung (RoCoF) und der Vektorverschiebung, die sich ganz leicht konfigurieren lassen.

Vorteile

- Äusserst präzise Messung und Einstellung
- Modbus RTU Kommunikationsschnittstelle am CM-UFD.M31M
- Funktionssicherheit – Einzelstörungstoleranz
- Übersichtliches, mehrzeiliges, hintergrundbeleuchtetes LCD-Display
- Intuitives und benutzerfreundliches Menü
- Eingebaute Ereignisspeicherung
- CM-UFD.M31M lässt sich ganz leicht in die ABB Ability™ Plattform integrieren

Einfache Installation

Um bis zu 60 % schnellere Inbetriebnahme und Konfiguration
Dank der einfachen Anleitung und der intuitiven Menüstruktur von ABB verläuft die Installation schnell und reibungslos.

Optimale Schnittstelle

Reduktion der Ausfallzeiten um bis zu 70 Prozent
Bedienen Sie das Gerät über das LCD-Display oder remote mit dem Modbus RTU (nur CM-UFD.M31M). Bei einem Ereignis im öffentlichen Netz werden Anwender unverzüglich informiert. Redundante Mikrocontroller sorgen für zuverlässige Werte und Auslösung.



—
01 CM-UFD.M31M mit Modbus RTU

—

Das LCD-Display des CM-UFD.M31M begünstigt und erleichtert die Konfiguration, während das Modbus RTU Fernkommunikation und -überwachung gewährleistet.

Kommunikationsschnittstelle
Das Modbus RTU (verfügbar im CM-UFD.M31M) ermöglicht Steuerbefehle wie z. B. Fernauslösung und begünstigt darüber hinaus einfache Datenfernverarbeitung. Auf Informationen zum Gerätestatus kann auch über Modbus RTU zugegriffen werden.

NA/EEA-NE7-CH 2020
Die CM-UFD.M31(M) sind entsprechend der VSE-Branchen-empfehlung NA/EEA-NE7 – CH 2020 mit Frequenz- und Spannungsfunktionen ausgestattet.

Bestellangaben

Typ	Nennsteuerspannungsversorgung	Messbereich	E-Nr.	Bestellcode
CM-UFD.M31	24-240 V AC/DC	L-L: 0-540 V AC / L-N: 0 bis 312 V AC	543 330 102	1SVR560730R3401
CM-UFD.M31M	24-240 V AC/DC	L-L: 0-540 V AC / L-N: 0 bis 312 V AC	543 330 112	1SVR560731R3701

Konfigurationsanleitung

In diesem Abschnitt wird erklärt, wie CM-UFD.M31 und CM-UFD.M31M gemäss NA/EEA-NE7-CH 2020 eingestellt und konfiguriert werden können.

Hauptmenü **Untermenü**



						NA/EEA-NE7-CH 2020
Menü			**Konfigurationsmöglichkeiten**	**Schritt-weite**	**Standard**	**Wechselrichter**
Nenn-spannung	Messprinzip		[3L-N + 3L-L], [3L-N], [3L-L], [1L-N]		3L-N + 3L-L	3L + N
	Nennspannung		[57,7]-[230,9] V L-N / [99,9]-[400,0] V L-L	0,1 V	230 V L-N / 398,4 V L-L	230 V L-N
I/O-Kon-figuration	Relais R3	Arbeitsweise	[deaktiviert], [Arbeitsstrom], [Ruhestrom], [synch. mit R1/R2], [Bus-gesteuert], [Busfehler][1)]		deaktiviert	deaktiviert
		Ansprech-verzögerung	[0,00]-[10,00] s	0,01 s	0 s	0 s
		Einschaltdauer	[0,05]-[10,00] s	0,01 s	0,5 s	0,5 s
	Rückmeldung Y1	Überwachung	[deaktiviert], [aktiviert], [nur Auslösung]		aktiviert	aktiviert
		Arbeitsweise	[normalerweise geschlossen], [normalerweise geöffnet], [automatische Erkennung]		automatische Erkennung	automatische Erkennung
		Auslösefenster	[0,05]-[0,50] s	0,01 s	0,1 s	0,1 s
		Rückfallfenster	[0,5]-[6000,0] s	0,1 s	0,5 s	0,5 s
	Rückmeldung Y2	Überwachung	[deaktiviert], [aktiviert], [nur Auflösen]		aktiviert	aktiviert
		Arbeitsweise	[Öffner], [Schliesser], [automatische Erkennung]		automatische Erkennung	automatische Erkennung
		Auslösefenster	[0,05]-[0,50] s	0,01 s	0,1 s	0,1 s
		Rückfallfenster	[0,5]-[6000,0] s	0,1 s	0,5 s	0,5 s
	Steuereingang Y3	Funktion	[deaktiviert], [Fernauslösung], [unterdrücke Y1], [unterdrücke Y2], [unterdrücke Y1/Y2], [unterdrücke VS]		deaktiviert	deaktiviert
		Arbeitsweise	[Öffner], [Schliesser]		normalerweise geöffnet	normalerweise geöffnet
	Automatische Wiederzuschaltung	Anzahl Versuche	[0]-[3]	1	0	0
Über-wachungs-funktionen	Überspannung >UAV	Überwachung	[deaktiviert], [aktiviert]		aktiviert	aktiviert
		Schwellwert	[0,100]-[1,300] xU_n	0,005 xU_n	1,1 xU_n	1,1 xU_n
		Hysterese	[0,1]-[10,0] %	0,1 %	0,1 %	0.1 %
	Überspannung >U1	Überwachung	[deaktiviert], [aktiviert]		aktiviert	aktiviert
		Schwellwert	[0,100]-[1,300] xU_n	0,005 xU_n	1,25 xU_n	1,2 xU_n
		Hysterese	[0,5]-[10,0] %	0,1 %	1 %	1 %
		Auslöseverzögerung	[0,06]-[600,00] s	0,01 s	0,1 s	0,1 s
	Überspannung >U2	Überwachung	[deaktiviert], [aktiviert]		deaktiviert	deaktiviert
		Schwellwert	[0,100]-[1,300] xU_n	0,005 xU_n	1,15 xU_n	1,15 xU_n
		Hysterese	[0,5]-[10,0] %	0,1 %	1 %	1 %
		Auslöseverzögerung	[0,06]-[600,00] s	0,01 s	0,1 s	0,1 s

1) Nur bei CM-UFD.M31M.

Parameter in Grau zeigen die Einstellungen gemäss den Anforderungen nach NA/EEA-NE7-CH 2020.

						NA/EEA-NE7-CH 2020
Menü			**Konfigurationsmöglichkeiten**	**Schritt-weite**	**Standard**	**Wechselrichter[1)]**
Über-wachungs-funktionen	Unterspannung <U1	Überwachung	[deaktiviert], [aktiviert]		aktiviert	aktiviert
		Schwellwert	[0,100]-[1,300] xU_n	0,005 xU_n	0,8 xU_n	0,8 xU_n
		Hysterese	[0,5]-[10,0] %	0,1 %	1 %	1 %
		Auslöseverzögerung	[0,06]-[600,00] s	0,01 s	3,0 s	1,5 s
	Unterspannung <U2	Überwachung	[deaktiviert], [aktiviert]		aktiviert	aktiviert
		Schwellwert	[0,100]-[1,300] xU_n	0,005 xU_n	0,45 xU_n	0,45 xU_n
		Hysterese	[0,5]-[10,0] %	0,1 %	1 %	1 %
		Auslöseverzögerung	[0,06]-[600,00] s	0,01 s	0,3 s	0,3 s
	Überfrequenz >F1	Überwachung	[deaktiviert], [aktiviert]		aktiviert	aktiviert
		Schwellwert	[45,00]-[65,00] Hz	0,01 Hz	51,5 Hz	51,5 Hz
		Hysterese	[0,05]-[4,00] Hz	0,01 Hz	0,1 Hz	0,1 Hz
		Auslöseverzögerung	[0,06]-[600,00] s	0,01 s	0,1 s	0,1 s
	Überfrequenz >F2	Überwachung	[deaktiviert], [aktiviert]		deaktiviert	deaktiviert
		Schwellwert	[45,00]-[65,00] Hz	0,01 Hz	51,5 Hz	51,5 Hz
		Hysterese	[0,05]-[4,00] Hz	0,01 Hz	0,1 Hz	0,1 Hz
		Auslöseverzögerung	[0,06]-[600,00] s	0,01 s	0,1 s	0,1 s
	Unterfrequenz <F1	Überwachung	[deaktiviert], [aktiviert]		aktiviert	aktiviert
		Schwellwert	[45,00]-[65,00] Hz	0,01 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz
		Hysterese	[0,05]-[4,00] Hz	0,01 Hz	0,1 Hz	0,1 Hz
		Auslöseverzögerung	[0,06]-[600,00] s	0,01 s	0,1 s	0,1 s
	Unterfrequenz <F2	Überwachung	[deaktiviert], [aktiviert]		deaktiviert	deaktiviert
		Schwellwert	[45,00]-[65,00] Hz	0,01 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz
		Hysterese	[0,05]-[4,00] Hz	0,01 Hz	0,1 Hz	0,1 Hz
		Auslöseverzögerung	[0,06]-[600,00] s	0,01 s	0,1 s	0,1 s
	ROCOF	Überwachung	[deaktiviert], [aktiviert]		deaktiviert	deaktiviert
		Schwellwert	[0,100]-[5,000] Hz/s	0,005 Hz/s	1 Hz/s	2 Hz/s
		Anzahl der Zyklen	[4]-[50]	1	50	25
		Auslöseverzögerung	[0,06]-[600,00] s	0,01 s	0,1 s	0,1 s
		Fehlerzeit	[0,50]-[600,00] s	0,01 s	30 s	30 s
	Vektorsprung VS	Überwachung	[deaktiviert], [aktiviert]		deaktiviert	deaktiviert
		Schwellwert	[2,0]-[40,0] °	0,1 °	10 °	10 °
		Fehlerzeit	[0,50]-[600,00] s	0,01 s	30 s	30 s
Zuschalt-bedingungen	Ansprech-verzögerung	Ansprech-verzögerung	[0,5]-[6000,0] s	0,1 s	60 s	60 s
		Kurz-unterbrechung	[deaktiviert], [aktiviert]		aktiviert	aktiviert
	Spannungsbereich	Überwachung	[deaktiviert], [aktiviert]		aktiviert	aktiviert
		Minimum	[0,100]-[1,000] xU_n	0,005 xU_n	0,85 xU_n	0,85 xU_n
		Maximum	[1,000]-[1,300] xU_n	0,005 xU_n	1,1 xU_n	1,1 xU_n
	Frequenzbereich	Überwachung	[deaktiviert], [aktiviert]		aktiviert	aktiviert
		Minimum	[45,00]-[60,00] Hz	0,01 Hz	47,5	47,5
		Maximum	[50,00]-[65,00] Hz	0,01 Hz	50,10	50,10
Allgemeine Einstellungen	Sprache	Sprache	[Englisch], [Deutsch], [Polnisch]		Deutsch *)	Deutsch *)
	Anzeige	Abschalt-verzögerung	[10]-[600] s	1 s	10 s *)	10 s *)
		Kontrast	[0]-[9]	1	5 *)	5 *)
	Anlagenbediener Passwort	Schutz	[deaktiviert], [aktiviert]		aktiviert *)	aktiviert *)
		Passwort ändern	[****]		0000 *)	0000 *)
	Netzbediener Passwort	Schutz	[deaktiviert], [aktiviert]		aktiviert *)	aktiviert *)
		Passwort ändern	[****]		0000 *)	0000 *)

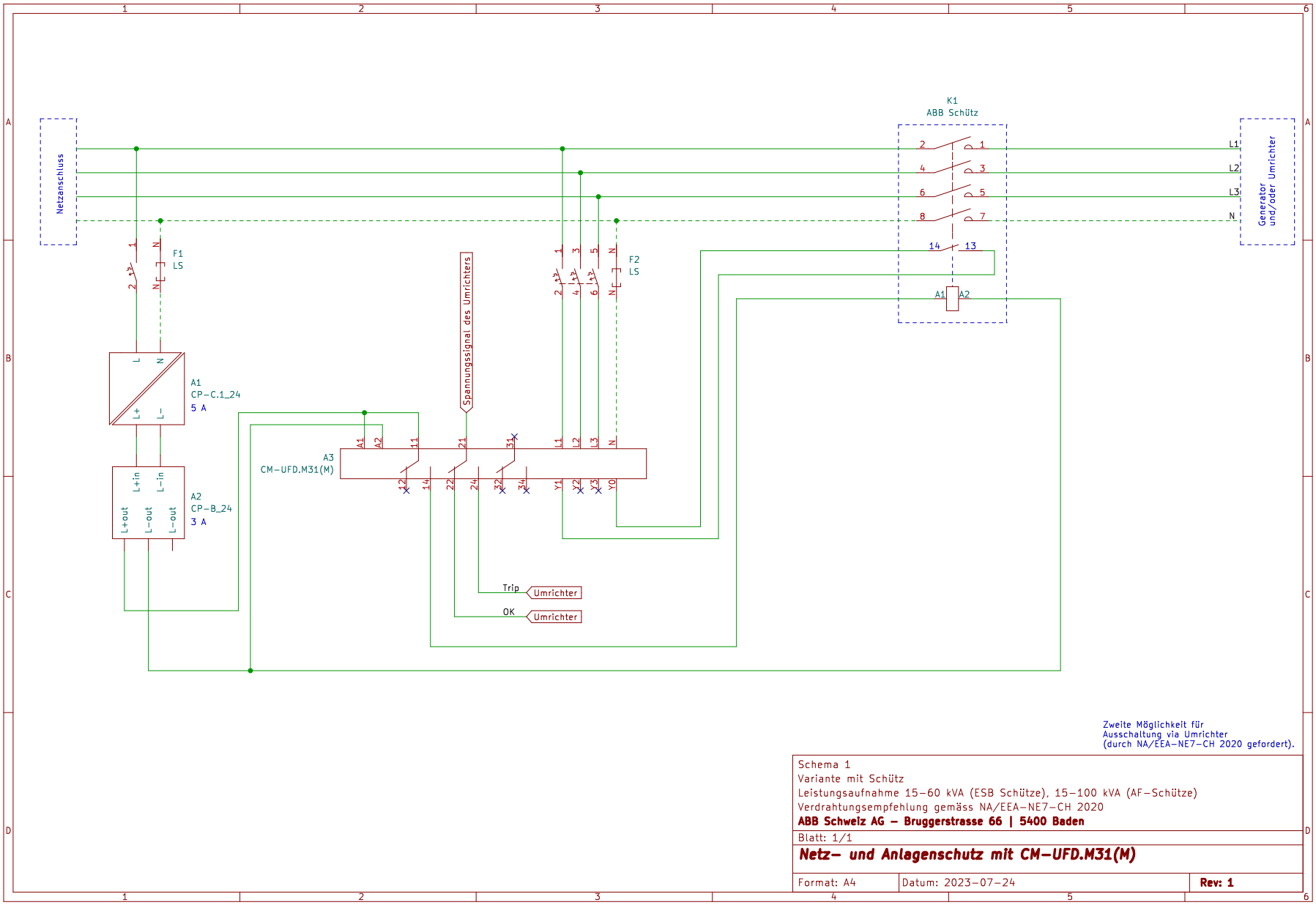
*) Gerätespezifische Einstellungen, die nicht durch das Laden einer gespeicherten Einstellung geändert werden.
Parameter in Grau zeigen die Einstellungen gemäss den Anforderungen nach NA/EEA-NE7-CH 2020.

						NA/EEA-NE7-CH 2020
Menü			**Konfigurationsmöglichkeiten**	**Schritt-weite**	**Standard**	**Wechselrichter**
Allgemeine Ein-stellungen	Konfiguration laden	«Name der Konfiguration»				
	Konfiguration speichern	«Name der Konfiguration»				
	Informationen					
Modbus *)	Bus-Modus	Kommunikation	[deaktiviert], [aktiviert]		deaktiviert *)	deaktiviert *)
		Fernauslösung über Bus	[deaktiviert], [aktiviert]		deaktiviert *)	deaktiviert *)
		Fehlverhalten	[R1/R2 auslösen], [Fehleranzeige]		Störmeldung *)	Störmeldung *)
		Zeitüber-schreitung	1-600 s	1 s	10 s *)	10 s *)
	Bus Konfiguration	Slave-Adresse	1-247	1	1 *)	1 *)
		Baudrate	[1200], [2400], [4800], [9600], [19200], [38400], [57600], [115200]		19200 *)	19200 *)
		Parität	[GERADE, UNGERADE, KEINE]		GERADE *)	GERADE *)
Fehler-speicher	Fehlerliste					
	Fehler-aufzeichnung	Fernauslösung per Y3	[deaktiviert], [aktiviert]		aktiviert *)	aktiviert *)
		Fernauslösung per Bus	[deaktiviert], [aktiviert]		aktiviert *)	aktiviert *)
		Versorgungs-ausfall	[deaktiviert], [aktiviert]		aktiviert *)	aktiviert *)
	Speicher löschen					
	Betriebsdauer					
	Fehlersummenzeit					
	Auslösezähler					

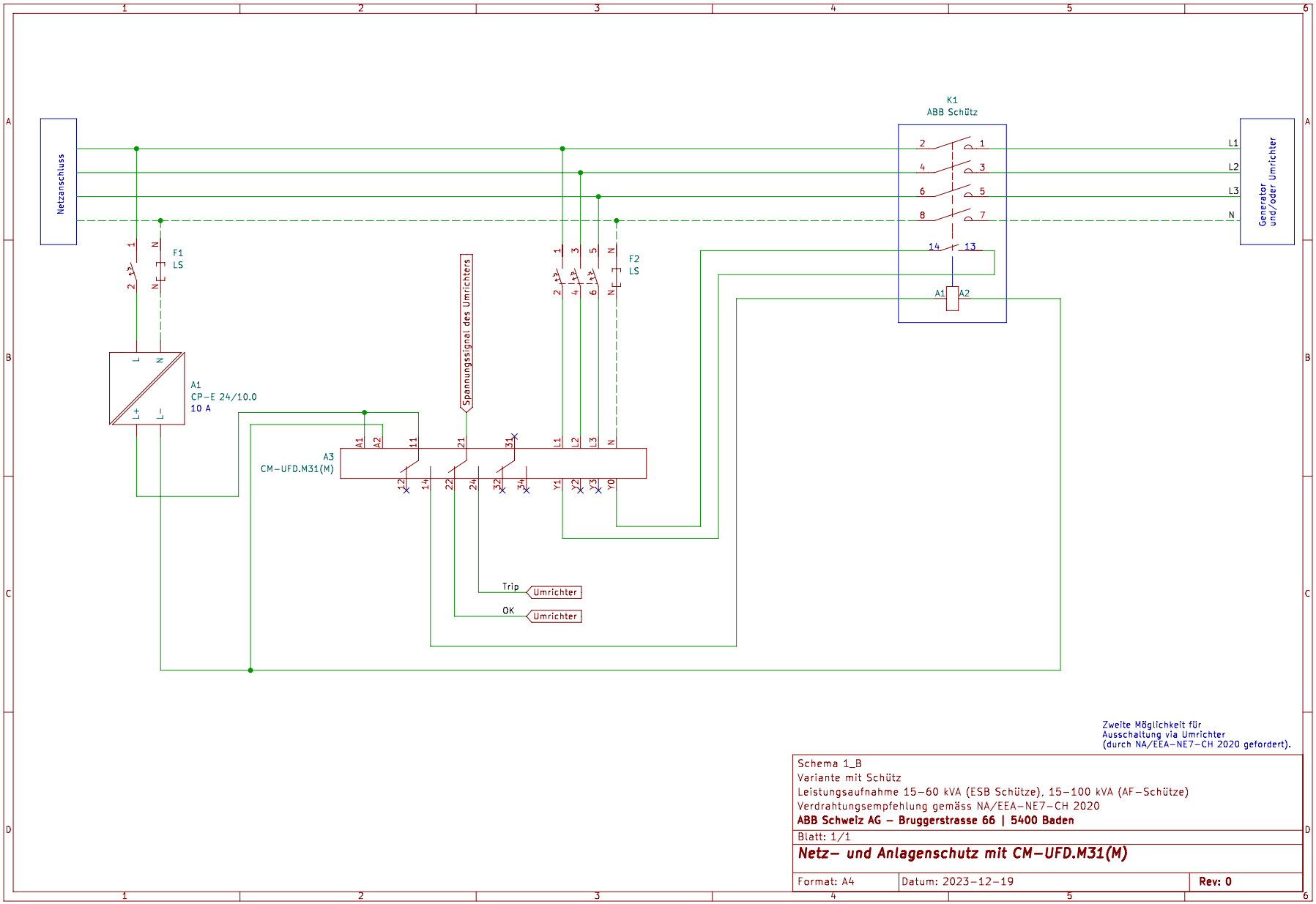
*) Gerätespezifische Einstellungen, die nicht durch das Laden einer gespeicherten Einstellung geändert werden.

Verdrahtungsempfehlung inkl. Stücklisten

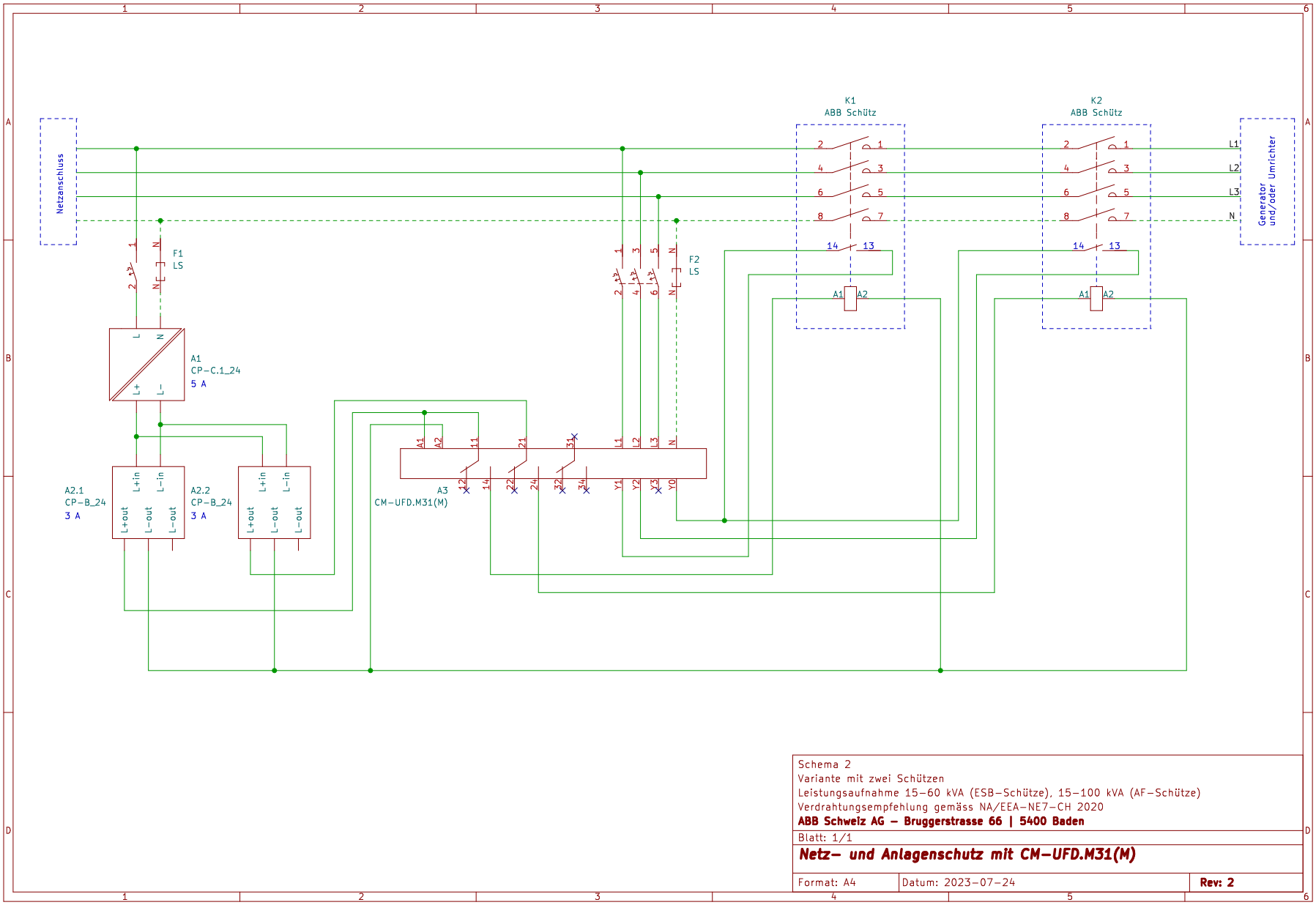
In diesem Abschnitt sind alle Verdrahtungsempfehlungen inkl. Stücklisten in den verschiedensten Varianten von 15 kVA bis zu 750 kVA Einspeiseleistungen als Schütz- oder Leistungsschalter-Lösung zu finden, welche den Anforderungen der VSE-Branchenempfehlung NA/EEA-NE7 – CH 2020 entsprechen.



—
Schema 1:
Lösung mit einem Schütz ESB oder AF



—
Schema 1_B:
Lösung mit einem Schütz ESB oder AF



—
Schema 2:
Lösung mit zwei Schützen ESB oder AF

Tabelle 1.2 und 2.2 – Stückliste – CM-UFD.M31(M) und Installationsschütze (ein oder zwei Schaltgeräte)

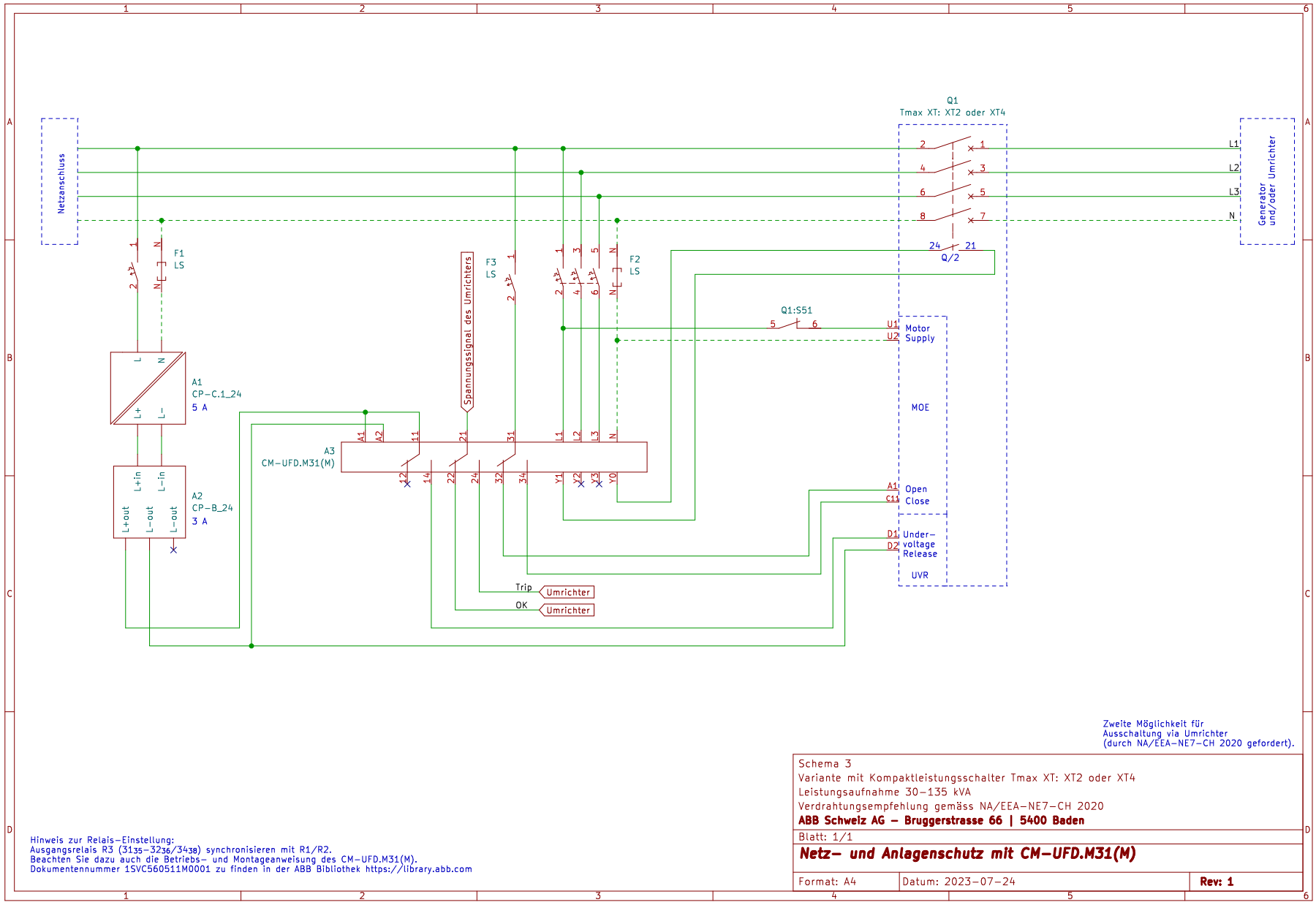
400 V AC dreiphasig				
Einspeiseleistung max. [kVA]		**15**	**30**	**45-60**
Strom [A] bei 400 V		**24,1**	**48,1**	**72,2 – 96,2**
	Beschreibung im Plan			
24 V Stromversorgung				
Stromversorgung CP-C.1 24/5.0	A1	1SVR360563R1001 E-Nr. 960 902 842	1SVR360563R1001 E-Nr. 960 902 842	1SVR360563R1001 E-Nr. 960 902 842
Puffermodul[1] CP-B 24/3,0	A2	1SVR427060R0300 E-Nr. 960 903 822	1SVR427060R0300 E-Nr. 960 903 822	1SVR427060R0300 E-Nr. 960 903 822
Stromversorgung CP-E 24/10.0	A1	1SVR427035R0000 E-Nr. 960 902 942	1SVR427035R0000 E-Nr. 960 902 942	1SVR427035R0000 E-Nr. 960 902 942
Überwachungsrelais für Netzeinspeisung				
CM-UFD.M31 oder	A3	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102
CM-UFD.M31M mit Modbus		1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112	1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112	1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112
Absicherung Steuerstromkreis				
24 V Versorgungsschutz	F1	Für F1 wird ein Leitungsschutzschalter «6A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Absicherung Steuerstromkreis	F2	Für F2 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Schaltgeräte				
Installationsschütze	K1 oder K1 und K2	**ESB40-40N-01**	**ESB63-40N-01**	**ESB100-40N-01**
Installationsschütze Bestellnummer		1SAE341111R0140 E-Nr. 507 344 074	1SAE351111R0140 E-Nr. 507 344 104	1SAE661111R0140 E-Nr. 507 344 114
Hilfskontakt EH04-20N (2 N.O.)		1SAE901901R1020 E-Nr. 507 399 080	1SAE901901R1020 E-Nr. 507 399 080	1SAE901901R1020 E-Nr. 507 399 080

1) Puffermodule sorgen für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, indem sie die Last bei Spannungseinbrüchen oder Stromausfall puffern. Dadurch wird die vorgeschriebene Pufferzeit von mindestens 3 s eingehalten.

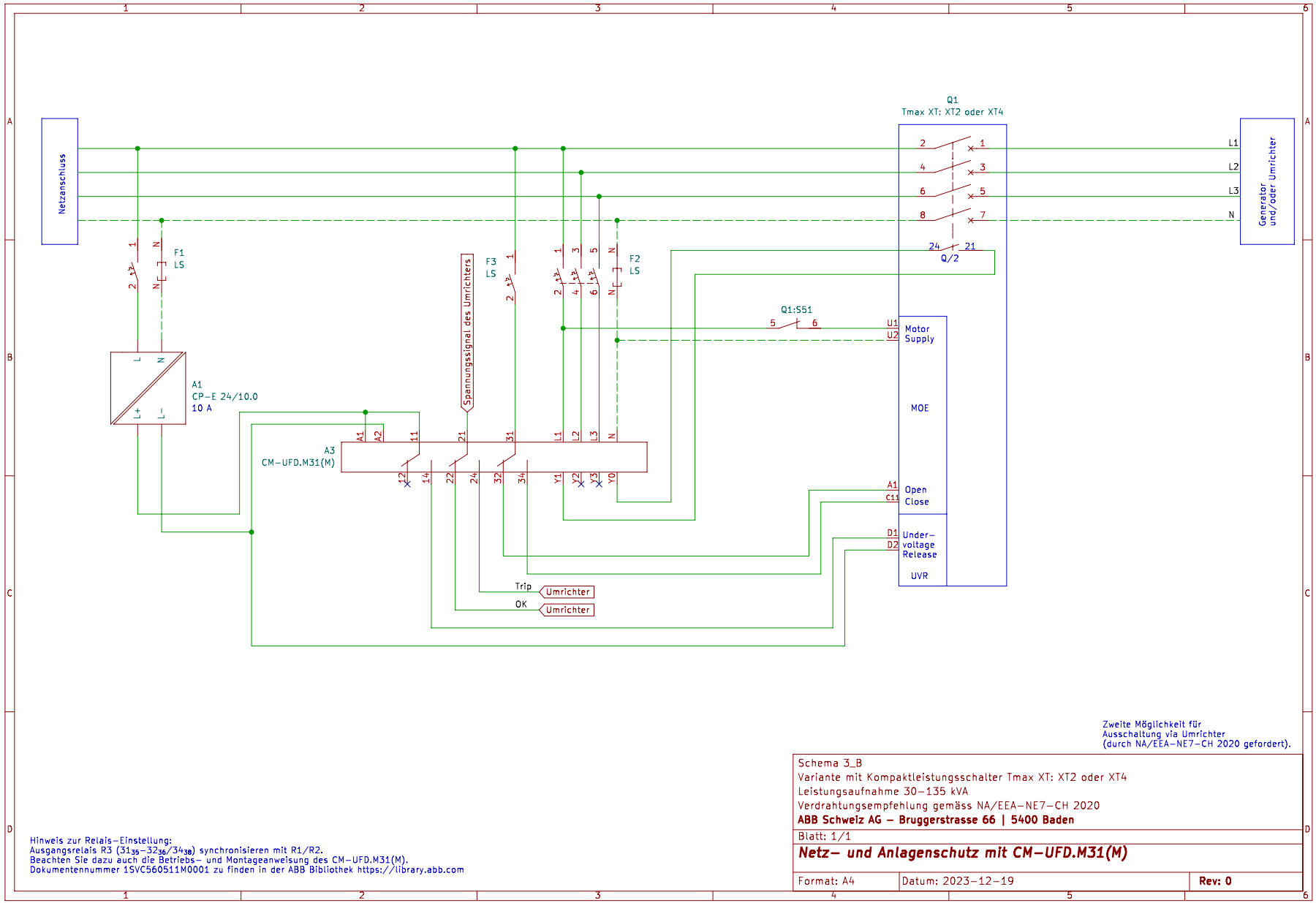
Tabelle 1.3 und 2.3 – Stückliste – CM-UFD.M31(M) und Schütze (ein oder zwei Schaltgeräte)

		400 V AC dreiphasig				
Einspeiseleistung max. [kVA]		15	30	45	60	100
Strom [A] bei 400 V		24,1	48,1	72,2	96,2	160,4
	Beschreibung im Plan					
24 V Stromversorgung						
Stromversorgung CP-C.1 24/5.0	A1	1SVR360563R1001 E-Nr. 960 902 842				1SVR360563R1001 E-Nr. 960 902 842
Puffermodul[1] CP-B 24/3,0	A2 bzw. A2.1 und A2.2	1SVR427060R0300 E-Nr. 960 903 822				2x 1SVR427060R0300 2x E-Nr. 960 903 822
Überwachungsrelais für Netzeinspeisung						
CM-UFD.M31 oder	A3	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102				
CM-UFD.M31M mit Modbus	A3	1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112				
Absicherung Steuerstromkreis						
24 V Versorgungsschutz	F1	Für F1 wird ein Leitungsschutzschalter «6A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.				
Absicherung Steuerstromkreis	F2	Für F2 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.				
Schaltgeräte						
Schütze	K1 oder K1 und K2	**AF16-40-00-11**	**AF40-40-00-11**	**AF52-40-00-11**	**AF80-40-00-11**	**AF116-40-22-11**
Installationsschütze Bestellnummer		1SBL177201R1100 E-Nr. 510 110 314	1SBL347201R1100 E-Nr. 510 100 484	1SBL367201R1100 E-Nr. 510 100 514	1SBL397201R1100 E-Nr. 510 100 544	1SFL427101R1122 E-Nr. 510 100 694
Hilfskontakt		1SBN010110R1010 E-Nr. 510 180 010	1SBN010110R1010 E-Nr. 510 180 010	1SBN010110R1010 E-Nr. 510 180 010	1SBN010110R1010 E-Nr. 510 180 010	inkl. 2 N.O. + 2 N.C.

1) Puffermodule sorgen für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, indem sie die Last bei Spannungseinbrüchen oder Stromausfall puffern. Dadurch wird die vorgeschriebene Pufferzeit von mindestens 3 s eingehalten.



Schema 3:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT2 oder XT4

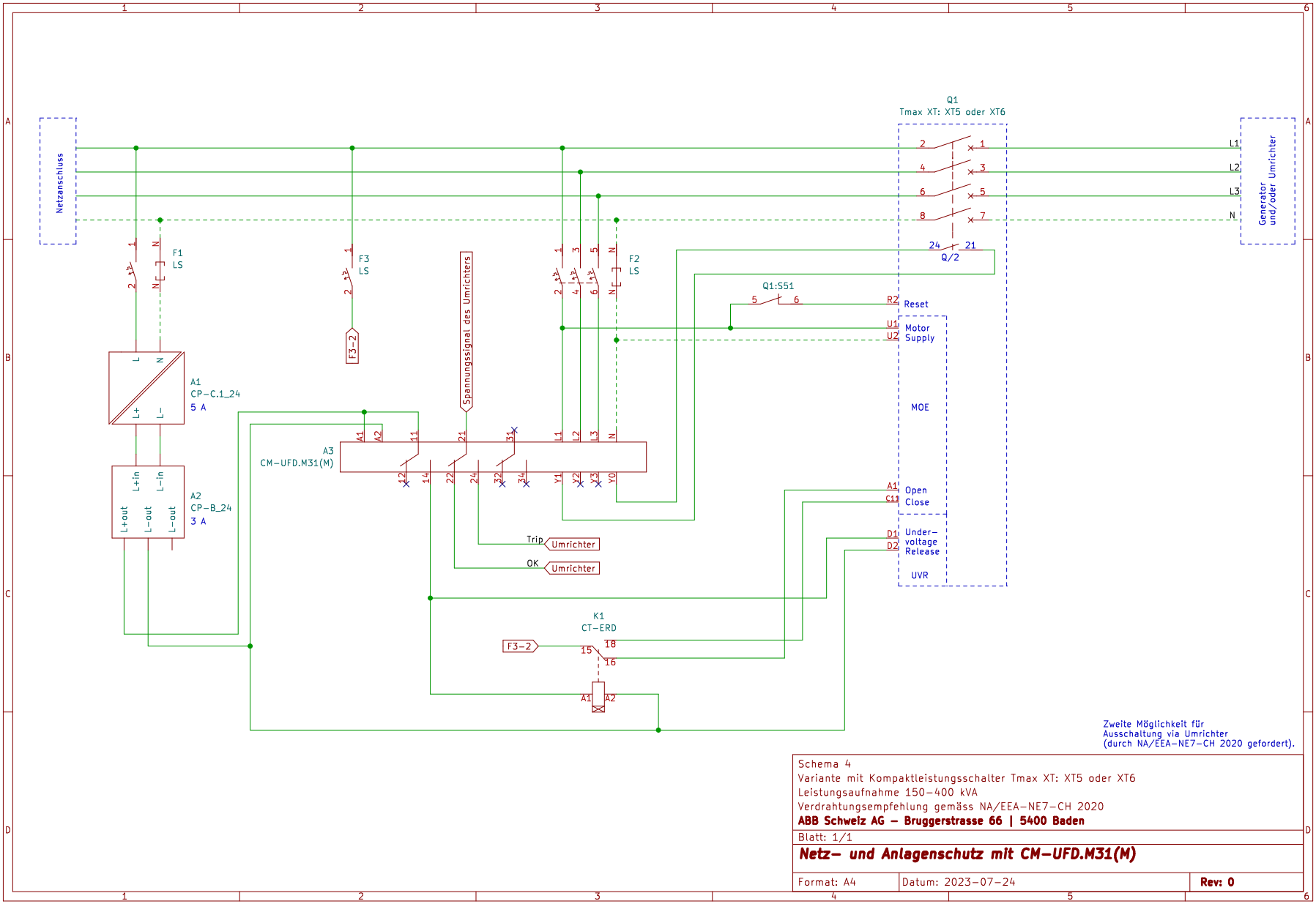


—
Schema 3_B:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT2 oder XT4

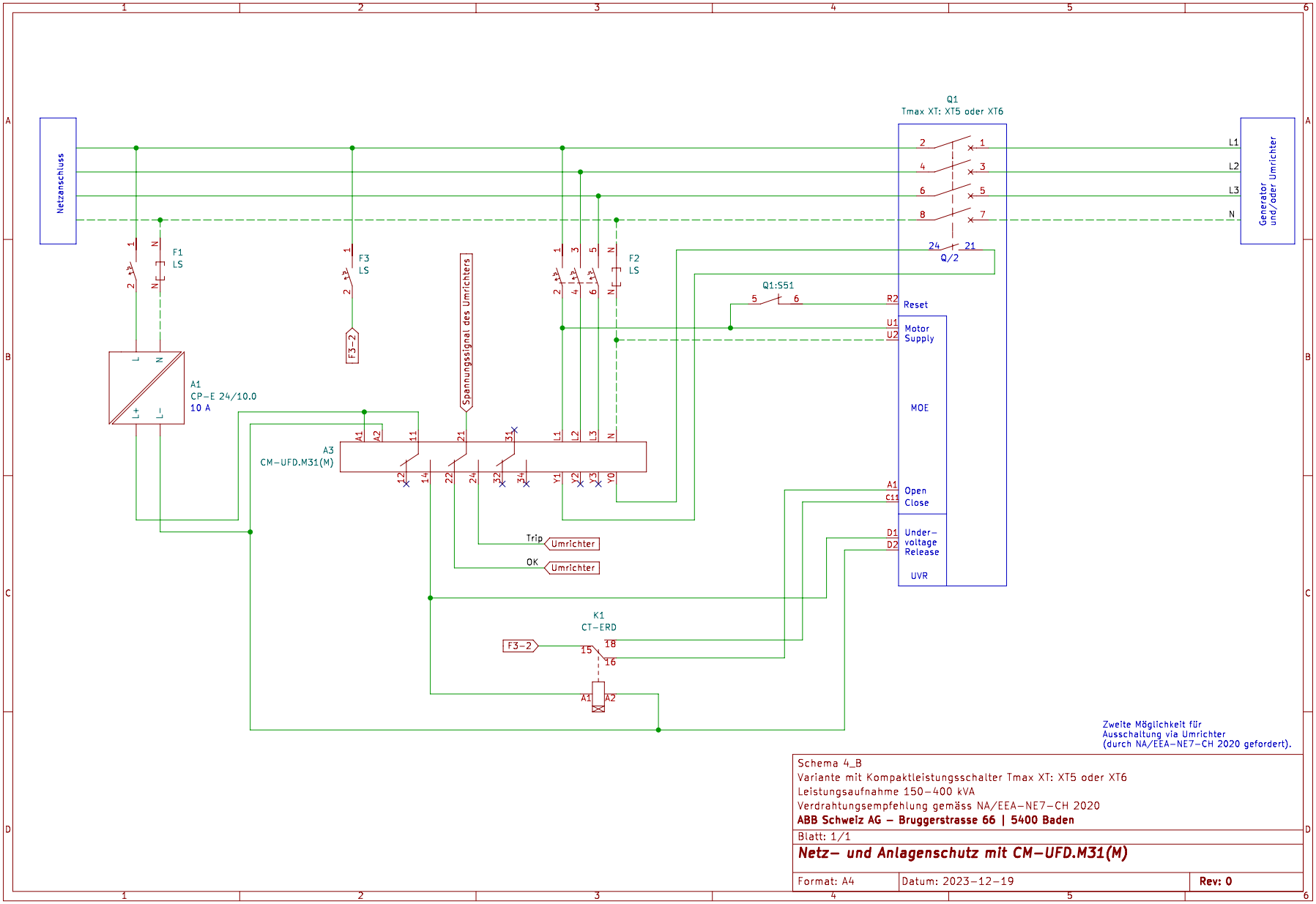
Tabelle 3 – Stückliste – CM-UFD.M31(M) und Tmax XT2/ XT4 (ein Schaltgerät) mit Wechselrichter

400 V AC dreiphasig					
Einspeiseleistung max. [kVA]		**30**	**45 – 60**	**75**	**100 – 135**
Strom [A] bei 400 V		**48,1**	**72,2 – 96,2**	**120,3**	**160 – 216,5**
	Beschreibung im Plan				
24 V Stromversorgung					
Stromversorgung CP-C.1 24/5.0	A1	1SVR360563R1001 E-Nr. 960 902 842	1SVR360563R1001 E-Nr. 960 902 842	1SVR360563R1001 E-Nr. 960 902 842	1SVR360563R1001 E-Nr. 960 902 842
Puffermodul[1] CP-B 24/3,0	A2	1SVR427060R0300 E-Nr. 960 903 822	1SVR427060R0300 E-Nr. 960 903 822	1SVR427060R0300 E-Nr. 960 903 822	1SVR427060R0300 E-Nr. 960 903 822
Stromversorgung CP-E 24/10.0	A1	1SVR427035R0000 E-Nr. 960 902 942	1SVR427035R0000 E-Nr. 960 902 942	1SVR427035R0000 E-Nr. 960 902 942	1SVR427035R0000 E-Nr. 960 902 942
Überwachungsrelais für Netzeinspeisung[2) 3)]					
CM-UFD.M31 oder	A3	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102
CM-UFD.M31M mit Modbus		1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112	1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112	1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112	1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112
Absicherung Steuerstromkreis					
24 V Versorgungsschutz	F1	Für F1 wird ein Leitungsschutzschalter «6A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Absicherung Steuerstromkreis	F2	Für F2 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Absicherung Steuerstromkreis	F3	Für F3 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Schaltgeräte					
Leistungsschalter	Q1	**XT2S 160 Ekip Dip LS/I In = 63 A 4P**	**XT2S 160 Ekip Dip LS/I In = 100 A 4P**	**XT2S 160 Ekip Dip LS/I In = 160 A 4P**	**XT4S 250 Ekip Dip LS/I In = 250 A 4P**
Leistungsschalter Bestellnummer[4)]		1SDX192747R1	1SDX175716R1	1SDX160699R1	1SDX104417R1

1) Puffermodule sorgen für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, indem sie die Last bei Spannungseinbrüchen oder Stromausfall puffern. Dadurch wird die vorgeschriebene Pufferzeit von mindestens 3 s eingehalten.
2) R3 mit R1/R2 sync. lassen.
3) Y2 sollte deaktiviert werden, da ein Schaltgerät verwendet wird.
4) Der konfigurierte Schutzschalter enthält bereits alle notwendigen Komponenten aus dem Schaltplan und ist vormontiert sowie im Lieferumfang enthalten.



—
Schema 4:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT5 oder XT6

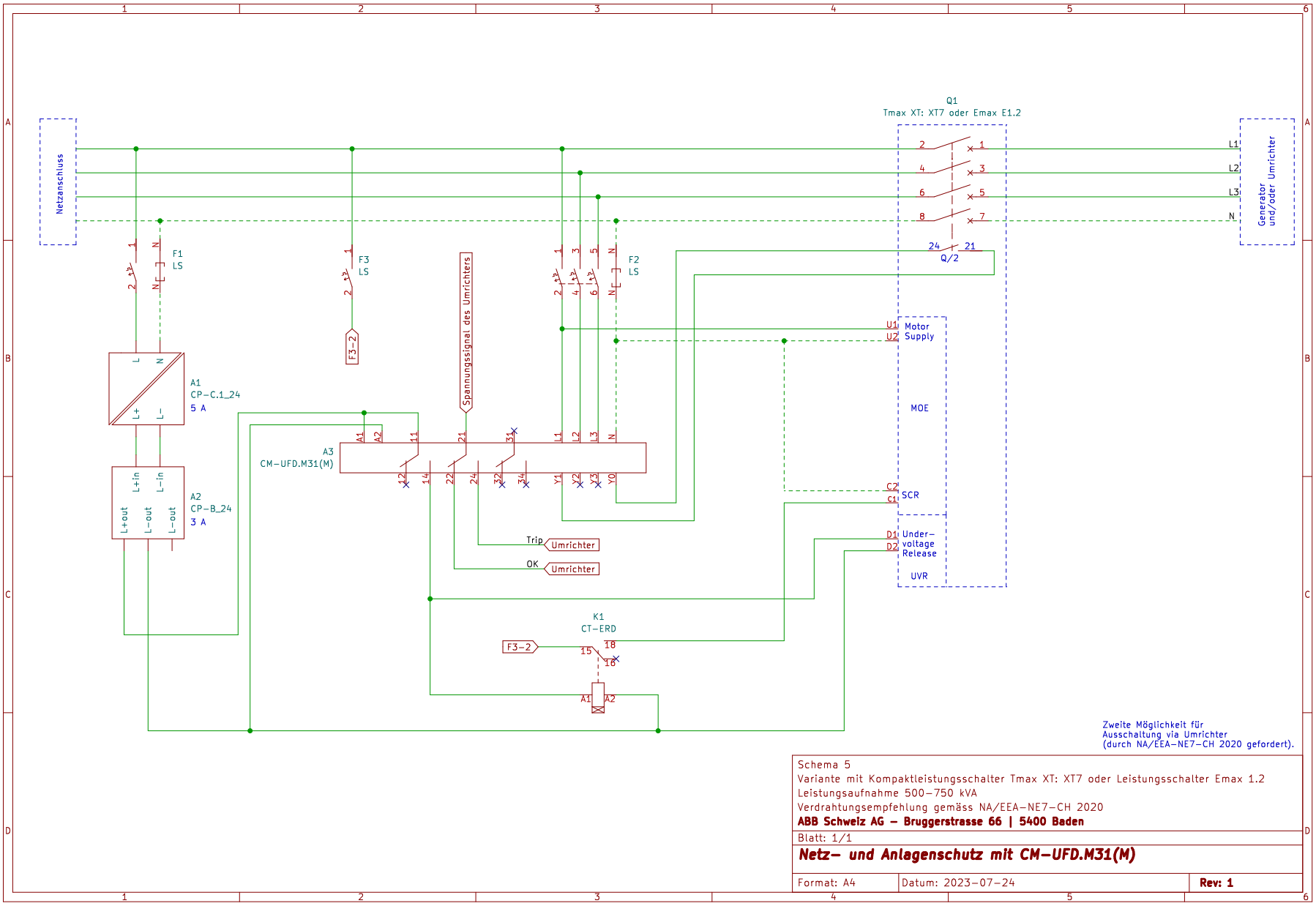


—
Schema 4_B:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT5 oder XT6

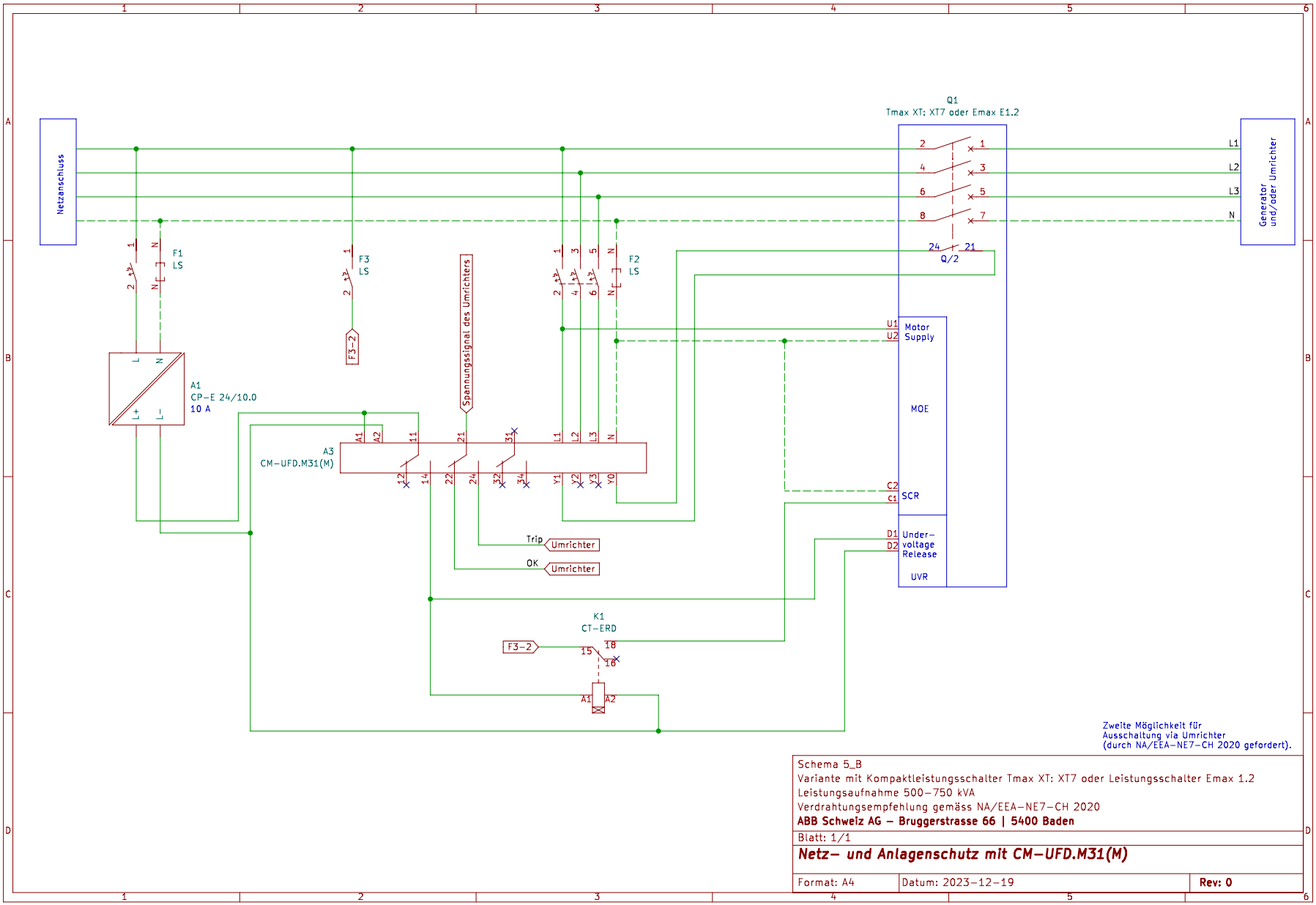
Tabelle 4 – Stückliste – CM-UFD.M31(M) und Tmax XT5/ XT6 (ein Schaltgerät) mit Wechselrichter

400 V AC dreiphasig				
Einspeiseleistung max. [kVA]		**150 – 200**	**300**	**400**
Strom [A] bei 400 V		**240,6 – 320,8**	**481.2**	**641,5**
	Beschreibung im Plan			
24 V Stromversorgung				
Stromversorgung CP-C.1 24/5.0	A1	1SVR360563R1001 E-Nr. 960 902 842	1SVR360563R1001 E-Nr. 960 902 842	1SVR360563R1001 E-Nr. 960 902 842
Puffermodul[1] CP-B 24/3,0	A2	1SVR427060R0300 E-Nr. 960 903 822	1SVR427060R0300 E-Nr. 960 903 822	1SVR427060R0300 E-Nr. 960 903 822
Stromversorgung CP-E 24/10.0	A1	1SVR427035R0000 E-Nr. 960 902 942	1SVR427035R0000 E-Nr. 960 902 942	1SVR427035R0000 E-Nr. 960 902 942
Überwachungsrelais für Netzeinspeisung[2]				
CM-UFD.M31 oder	A3	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102
CM-UFD.M31M mit Modbus		1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112	1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112	1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112
Absicherung Steuerstromkreis				
24 V Versorgungsschutz	F1	Für F1 wird ein Leitungsschutzschalter «6A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 - S800.		
Absicherung Steuerstromkreis	F2	Für F2 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Absicherung Steuerstromkreis	F3	Für F3 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Schaltgeräte und Zeitverzögerung				
Leistungsschalter	Q1	**XT5S 400 Ekip Dip LS/I In = 400 A 4P**	**XT5S 630 Ekip Dip LS/I In = 630 A 4P**	**XT6S 800 Ekip Dip LS/I In = 800 A 4P**
Leistungsschalter Bestellnummer[3]		1SDX177416R1	1SDX177339R1	1SDX176789R1
Zeitverzögerung 24-240 V AC/DC CT-ERD.12[4]	K1	1SVR500100R0000 E-Nr. 528 334 912	1SVR500100R0000 E-Nr. 528 334 912	1SVR500100R0000 E-Nr. 528 334 912

1) Puffermodule sorgen für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, indem sie die Last bei Spannungseinbrüchen oder Stromausfall puffern. Dadurch wird die vorgeschriebene Pufferzeit von mindestens 3 s eingehalten.
2) Y2 sollte deaktiviert werden, da ein Schaltgerät verwendet wird.
3) Der konfigurierte Schutzschalter enthält bereits alle notwendigen Komponenten aus dem Schaltplan und ist vormontiert sowie im Lieferumfang enthalten.
4) – Zeitrelais auf 50 ms setzen
– Auslösefenster von Y1 auf 150 ms erhöhen



—
Schema 5:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT7 oder Emax E1.2

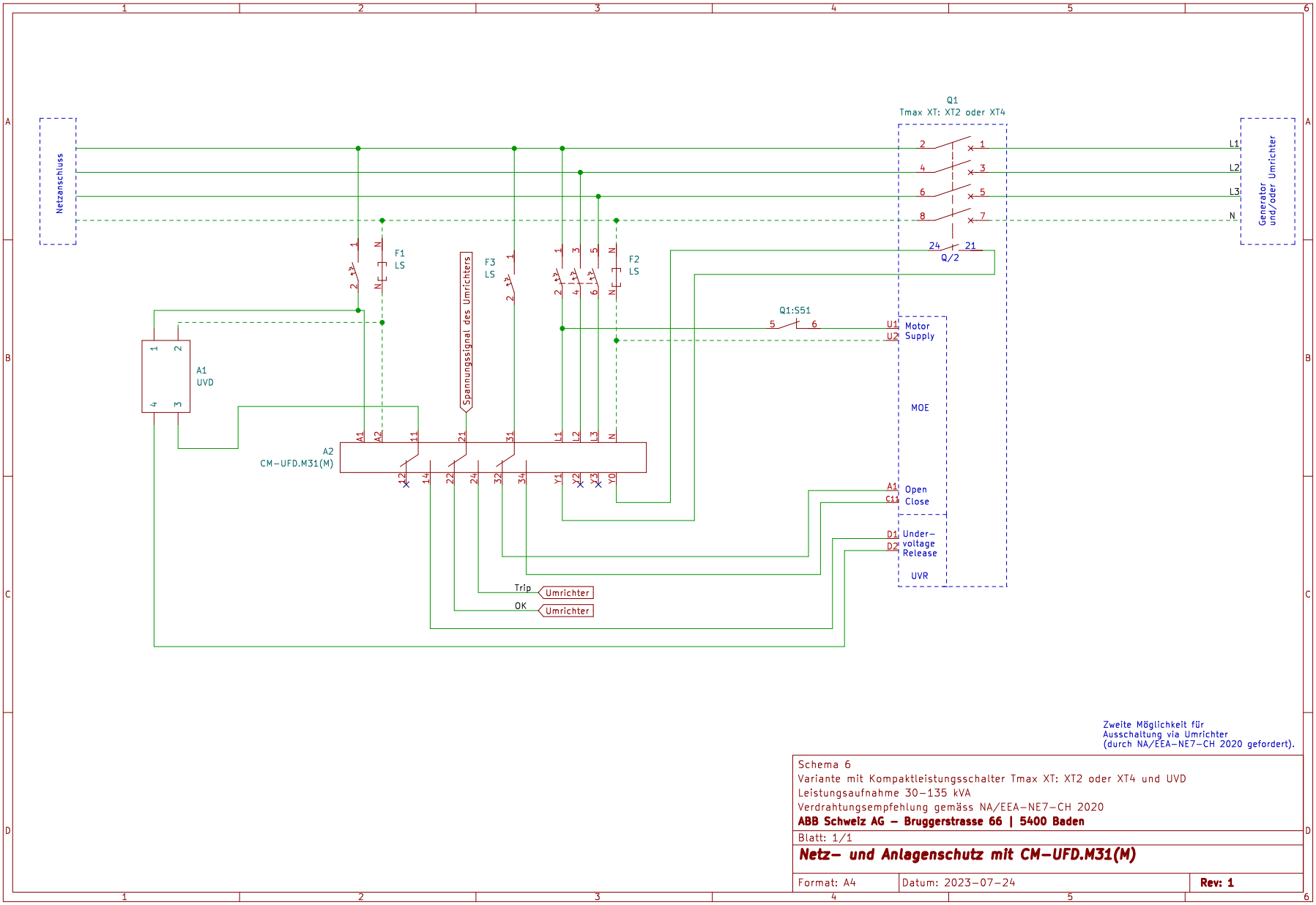


—
Schema 5_B:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT7 oder Emax E1.2

Tabelle 5 – Stückliste – CM-UFD.M31(M) und Tmax XT7/ Emax 1.2 (ein Schaltgerät) mit Wechselrichter

400 V AC Dreiphasig					
Einspeiseleistung max. [kVA]		**500**		**750**	
Strom [A] bei 400 V		**801,9**		**1202,8**	
	Beschreibung im Plan				
24 V Stromversorgung					
Stromversorgung CP-C.1 24/5.0	A1	1SVR360563R1001 E-Nr. 960 902 842		1SVR360563R1001 E-Nr. 960 902 842	
Puffermodul[1] CP-B 24/3,0	A2	1SVR427060R0300 E-Nr. 960 903 822		1SVR427060R0300 E-Nr. 960 903 822	
Stromversorgung CP-E 24/10.0	A1	1SVR427035R0000 E-Nr. 960 902 942		1SVR427035R0000 E-Nr. 960 902 942	
Überwachungsrelais für Netzeinspeisung[2]					
CM-UFD.M31 oder	A3	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102		1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102	
CM-UFD.M31M mit Modbus		1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112		1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112	
Absicherung Steuerstromkreis					
24 V Versorgungsschutz	F1	Für F1 wird ein Leitungsschutzschalter «6A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Absicherung Steuerstromkreis	F2	Für F2 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Absicherung Steuerstromkreis	F3	Für F3 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Schaltgeräte und Zeitverzögerung					
Ausfahrbare Leistungsschalter	Q1	**XT7S M 1000 Ekip Dip LS/I In = 1000 A 4P oder**	**E1.2C 1000 Ekip Dip LSI In= 1000 A 4P**	**XT7S M 1600 Ekip Dip LS/I In = 1600 A 4P oder**	**E1.2C 1600 Ekip Dip LSI In= 1600A 4P**
Ausfahrbare Leistungsschalter Bestellnummer[3]		1SDX216617R1 + 1SDA104705R1	1SDX226251R1 + 1SDA073908R1	1SDX218187R1 + 1SDA104705R1	1SDX226252R1 + 1SDA073908R1
Zeitverzögerung 24-240 V AC/DC CT-ERD.12[4]	K1	1SVR500100R0000 E-Nr. 528 334 912		1SVR500100R0000 E-Nr. 528 334 912	

1) Puffermodule sorgen für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, indem sie die Last bei Spannungseinbrüchen oder Stromausfall puffern. Dadurch wird die vorgeschriebene Pufferzeit von mindestens 3 s eingehalten.
2) Y2 sollte deaktiviert werden, da ein Schaltgerät verwendet wird.
3) Der konfigurierte Schutzschalter enthält bereits alle notwendigen Komponenten aus dem Schaltplan und ist vormontiert sowie im Lieferumfang enthalten.
4) – Zeitrelais auf 50 ms setzen
– Auslösefenster von Y1 auf 150 ms erhöhen

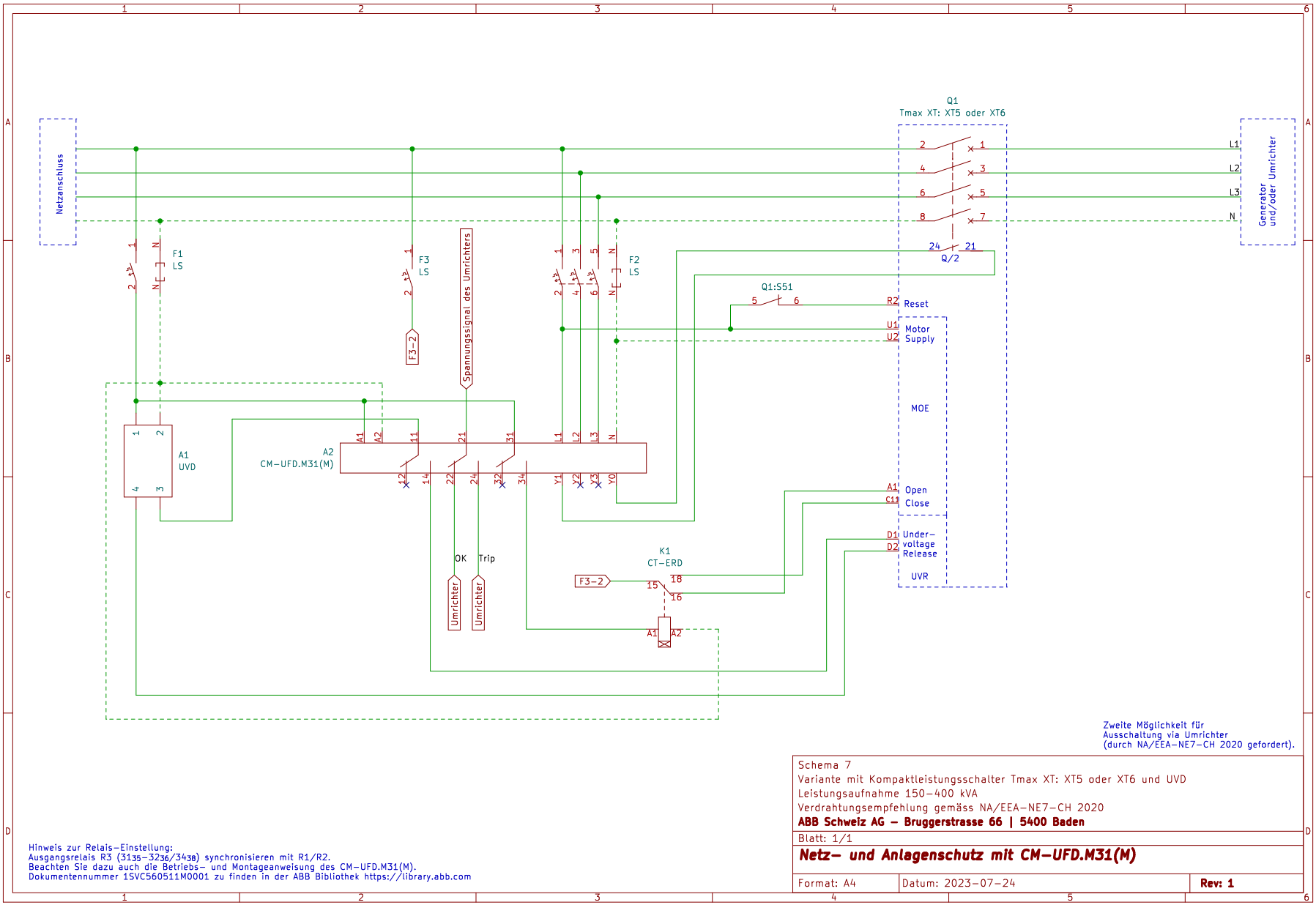


—
Schema 6:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT2 oder XT4

Tabelle 6 – Stückliste – CM-UFD.M31(M) und Tmax XT2/ XT4 (ein Schaltgerät) mit Unterspannungsverzögerung und Wechselrichter

400 V AC dreiphasig					
Einspeiseleistung max. [kVA]		**30**	**45 – 60**	**75**	**100 – 135**
Strom [A] bei 400 V		**48,1**	**72,2 – 96,2**	**120,3**	**160 – 216,5**
	Beschreibung im Plan				
Elektronische Zeitverzögerung für Unterspannungsauslöser – Unterspannungsverzögerung[1)]					
UVD XT1..XT4 220..250V AC/DC	A1	1SDA051361R1	1SDA051361R1	1SDA051361R1	1SDA051361R1
Überwachungsrelais für Netzeinspeisung[2) 3)]					
CM-UFD.M31 oder	A2	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102
CM-UFD.M31M mit Modbus		1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112	1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112	1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112	1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112
Absicherung Steuerstromkreis					
24 V Versorgungsschutz	F1	Für F1 wird ein Leitungsschutzschalter «6A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Absicherung Steuerstromkreis	F2	Für F2 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Absicherung Steuerstromkreis	F3	Für F3 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Schaltgeräte					
Leistungsschalter	Q1	**XT2S 160 Ekip Dip LS/I In = 63 A 4P**	**XT2S 160 Ekip Dip LS/I In = 100 A 4P**	**XT2S 160 Ekip Dip LS/I In = 160 A 4P**	**XT4S 250 Ekip Dip LS/I In = 250 A 4P**
Leistungsschalter Bestellnummer[4)]		1SDX214457R1	1SDX214458R1	1SDX214459R1	1SDX181979R1

1) Der Unterspannungswächter sorgt für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, indem er die Last bei Stromausfall puffert. Dadurch wird die vorgeschriebene Pufferzeit von mindestens 3 s eingehalten.
2) R3 mit R1/R2 sync. lassen.
3) Y2 sollte deaktiviert werden, da ein Schaltgerät verwendet wird.
4) Der konfigurierte Schutzschalter enthält bereits alle notwendigen Komponenten aus dem Schaltplan und ist vormontiert sowie im Lieferumfang enthalten.

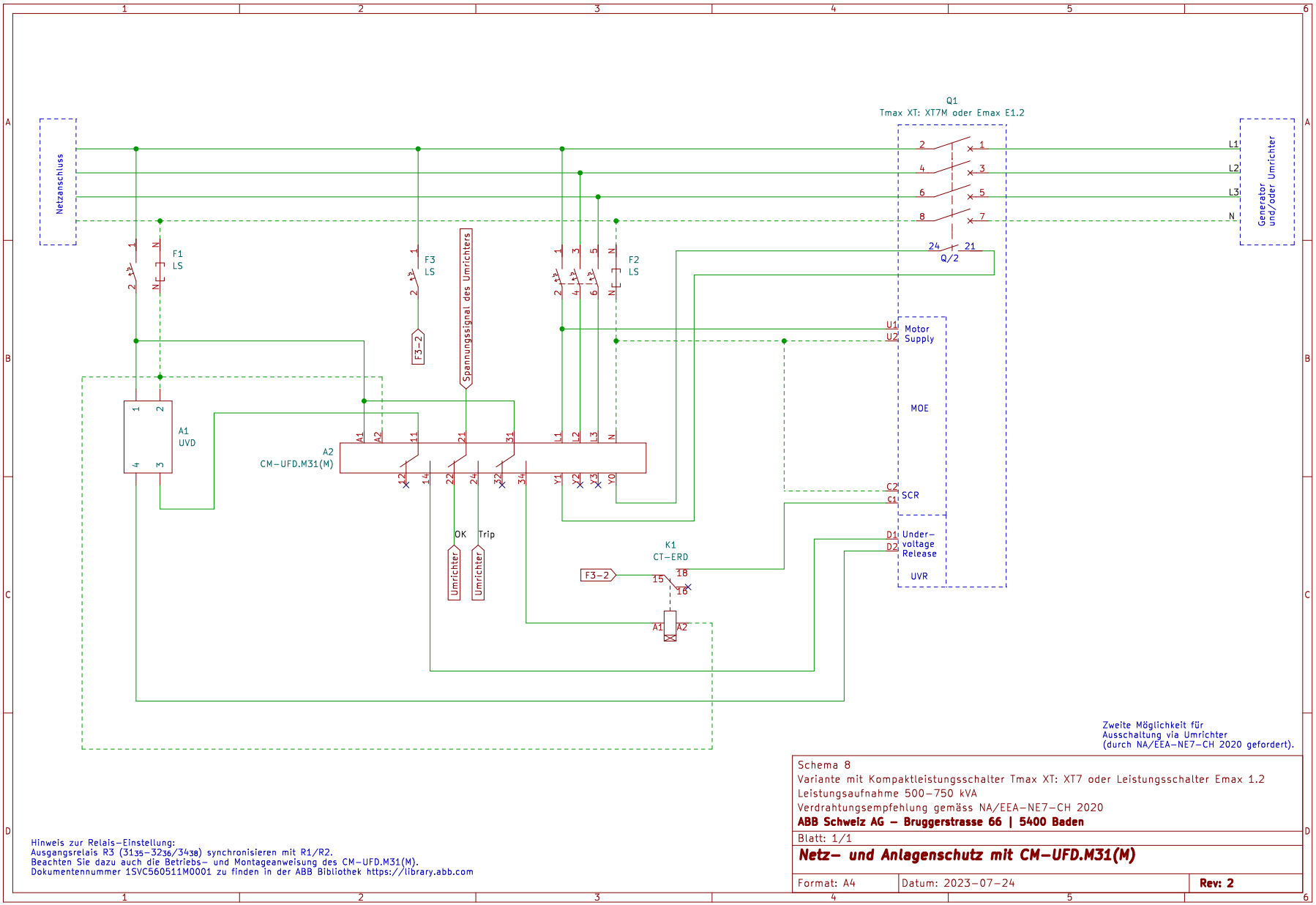


—
Schema 7:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT5 oder XT6 und UVD

Tabelle 7 – Stückliste – CM-UFD.M31(M) und Tmax XT5/ XT6 (ein Schaltgerät) mit Unterspannungsverzögerung und Wechselrichter

400 V AC dreiphasig				
Einspeiseleistung max. [kVA]		**150 – 200**	**300**	**400**
Strom [A] bei 400 V		**240,6 – 320,8**	**481,2**	**641,5**
	Beschreibung im Plan			
Elektronische Zeitverzögerung für Unterspannungsauslöser – Unterspannungsverzögerung[1)]				
UVD XT5-XT6 220..250V AC/DC	A1	1SDA101982R1	1SDA101982R1	1SDA101982R1
Überwachungsrelais für Netzeinspeisung[2) 3)]				
CM-UFD.M31 oder	A2	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102
CM-UFD.M31M mit Modbus		1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112	1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112	1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112
Absicherung Steuerstromkreis				
24 V Versorgungsschutz	F1	Für F1 wird ein Leitungsschutzschalter «6A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Absicherung Steuerstromkreis	F2	Für F2 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Absicherung Steuerstromkreis	F3	Für F3 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Schaltgeräte und Zeitverzögerung				
Leistungsschalter	Q1	**XT5S 400 Ekip Dip LS/I In = 400 A 4P**	**XT5S 630 Ekip Dip LS/I In = 630 A 4P**	**XT6S 800 Ekip Dip LS/I In = 800 A 4P**
Leistungsschalter Bestellnummer[4)]		1SDX206238R1	1SDX178543R1	1SDX215168R1
Zeitverzögerung 24-240 V AC/DC CT-ERD.12[5)]	K1	1SVR500100R0000 E-Nr. 528 334 912	1SVR500100R0000 E-Nr. 528 334 912	1SVR500100R0000 E-Nr. 528 334 912

1) Der Unterspannungswächter sorgt für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, indem er die Last bei Stromausfall puffert. Dadurch wird die vorgeschriebene Pufferzeit von mindestens 3 s eingehalten.
2) R3 mit R1/R2 sync. lassen.
3) Y2 sollte deaktiviert werden, da ein Schaltgerät verwendet wird.
4) Der konfigurierte Schutzschalter enthält bereits alle notwendigen Komponenten aus dem Schaltplan und ist vormontiert sowie im Lieferumfang enthalten.
5) – Zeitrelais auf 50 ms setzen
– Auslösefenster von Y1 auf 150 ms erhöhen

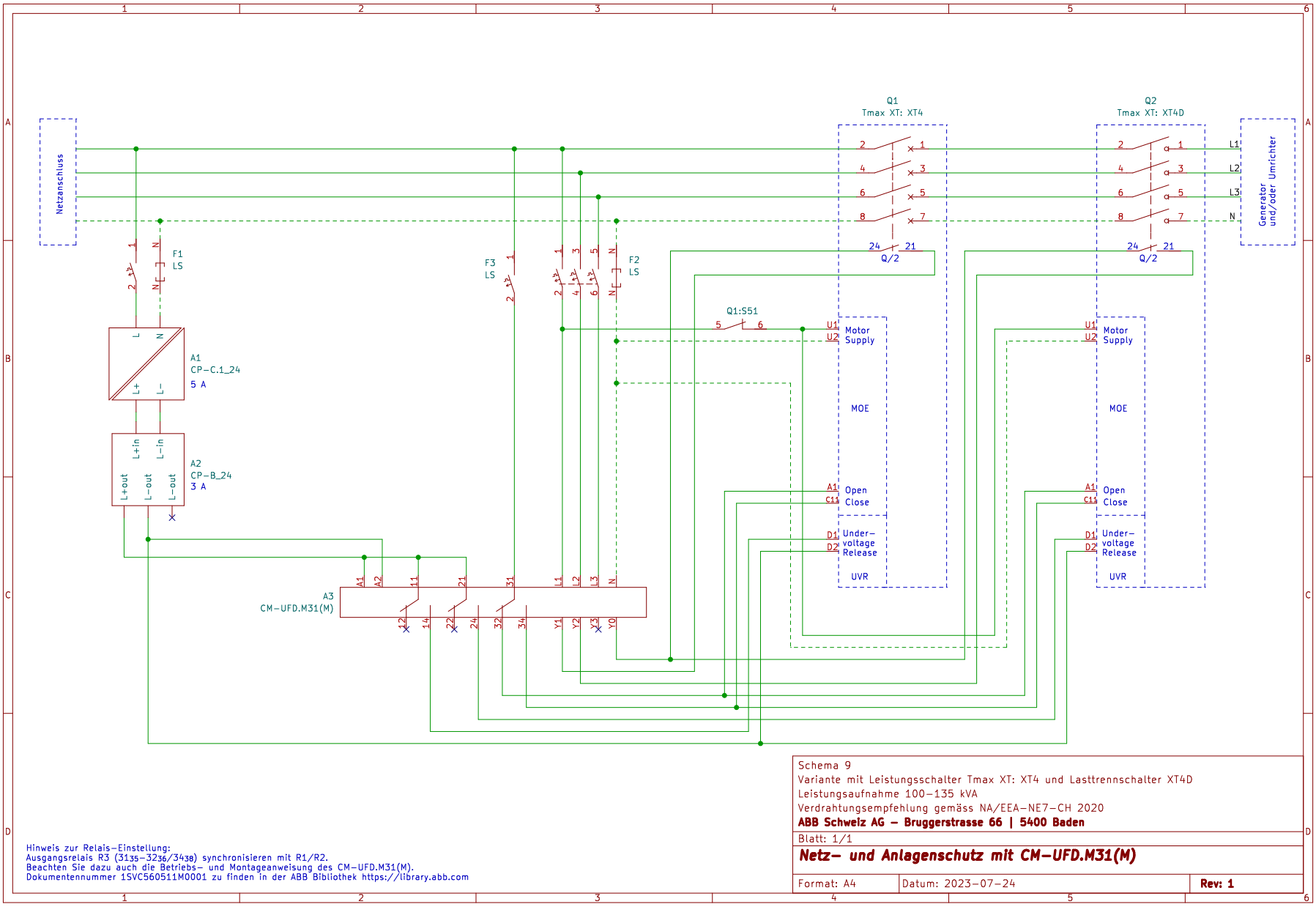


—
Schema 8:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT7 oder Emax E1.2 und UVD

Tabelle 8 – Stückliste – CM-UFD.M31(M) und Tmax XT7/ Emax E1.2 (ein Schaltgerät) mit Unterspannungsverzögerung und Wechselrichter

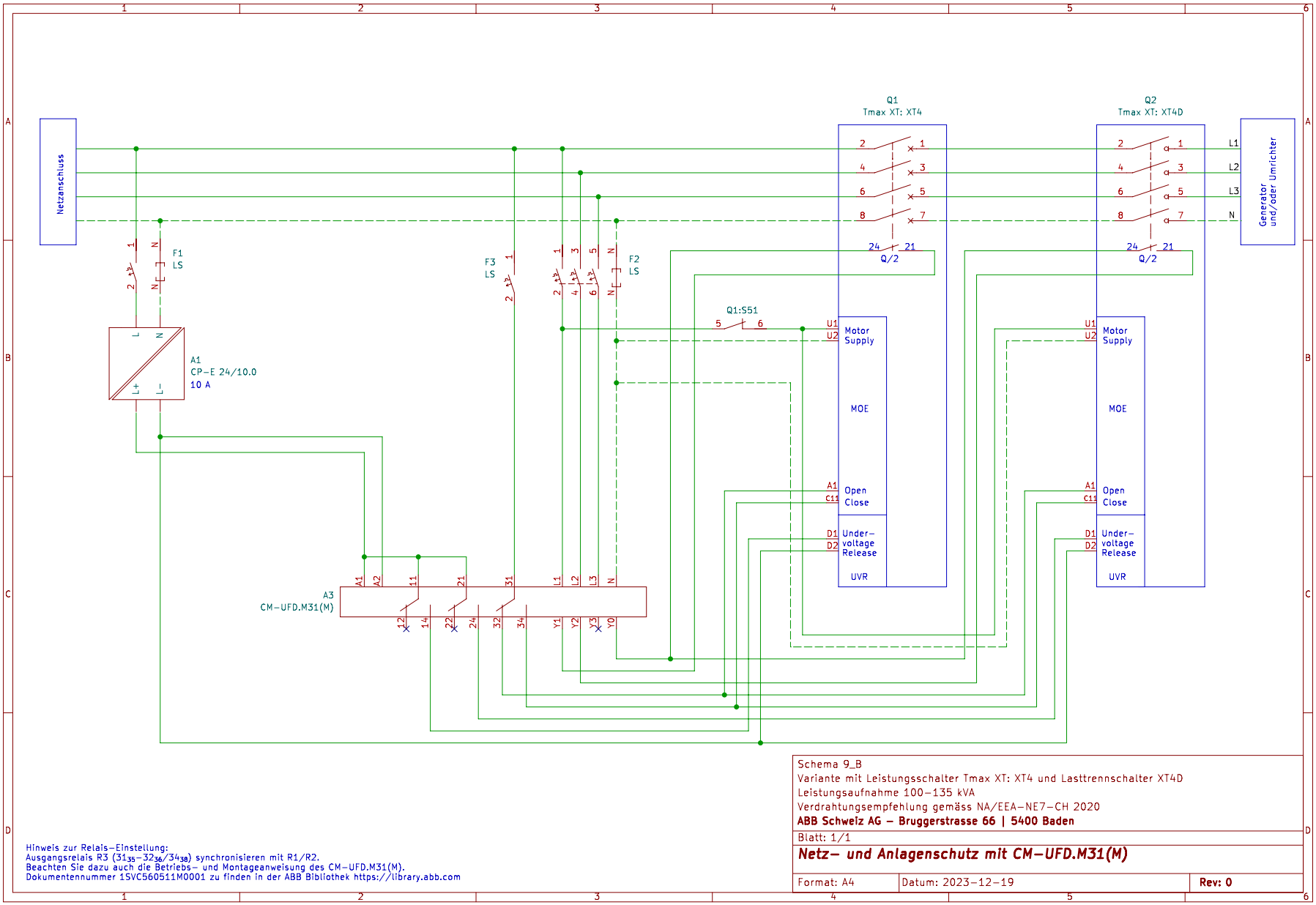
400 V AC dreiphasig					
Einspeiseleistung max. [kVA]		**500**		**750**	
Strom [A] bei 400 V		**801,9**		**1202,8**	
	Beschreibung im Plan				
Elektronische Zeitverzögerung für Unterspannungsauslöser – Unterspannungsverzögerung[1)]					
UVD 220/250VE1/6-T7-X1-E1.2/6.2-XT7/M	A1	**1SDA038320R1**		**1SDA038320R1**	
Überwachungsrelais für Netzeinspeisung[2) 3)]					
CM-UFD.M31 oder	A2	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102		1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102	
CM-UFD.M31M mit Modbus		1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112		1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112	
Absicherung Steuerstromkreis					
24 V Versorgungsschutz	F1	Für F1 wird ein Leitungsschutzschalter «6A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Absicherung Steuerstromkreis	F2	Für F2 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Absicherung Steuerstromkreis	F3	Für F3 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Schaltgeräte und Zeitverzögerung					
Ausfahrbare Leistungsschalter	Q1	**XT7S M 1000 Ekip Dip LS/I In = 1000 A 4P oder**	**E1.2C 1000 Ekip Dip LSI In= 1000 A 4P**	**XT7S M 1600 Ekip Dip LS/I In = 1600 A 4P oder**	**E1.2C 1600 Ekip Dip LSI In= 1600A 4P**
Ausfahrbare Leistungsschalter Bestellnummer[4)]		1SDX225988R1 + 1SDA104705R1	1SDX226007R1+ 1SDA073908R1	1SDX221649R1 + 1SDA104705R1	1SDX226011R1+ 1SDA073908R1
Zeitverzögerung 24-240 V AC/DC CT-ERD.12[5)]	K1	1SVR500100R0000 E-Nr. 528 334 912		1SVR500100R0000 E-Nr. 528 334 912	

1) Der Unterspannungswächter sorgt für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, indem er die Last bei Stromausfall puffert. Dadurch wird die vorgeschriebene Pufferzeit von mindestens 3 s eingehalten.
2) R3 mit R1/R2 sync. lassen.
3) Y2 sollte deaktiviert werden, da ein Schaltgerät verwendet wird.
4) Der konfigurierte Schutzschalter enthält bereits alle notwendigen Komponenten aus dem Schaltplan und ist vormontiert sowie im Lieferumfang enthalten.
5) – Zeitrelais auf 50 ms setzen
– Auslösefenster von Y1 auf 150 ms erhöhen



—

Schema 9:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT4 und einem Lasttrennschalter XT4D

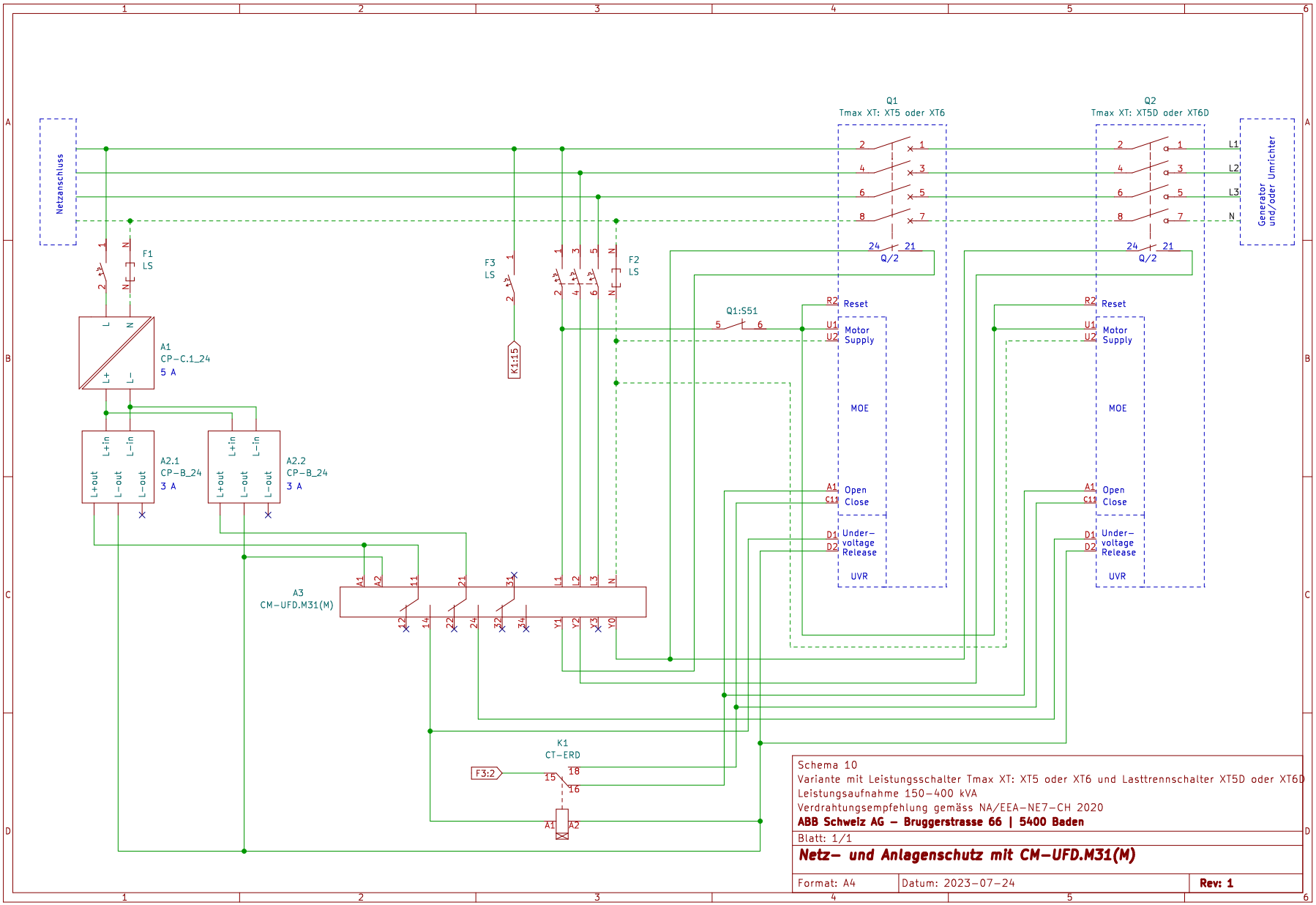


—
Schema 9_B:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT4 und einem Lasttrennschalter XT4D

Tabelle 9 – Stückliste – CM-UFD.M31(M) und Tmax XT4 (zwei Schaltgeräte)

400 V AC dreiphasig		
Einspeiseleistung max. [kVA]		**100 – 135**
Strom [A] bei 400 V		**160 – 216,5**
	Beschreibung im Plan	
24 V Stromversorgung		
Stromversorgung CP-C.1 24/5.0	A1	1SVR360563R1001 E-Nr. 960 902 842
Puffermodul[1] CP-B 24/3,0	A2	1SVR427060R0300 E-Nr. 960 903 822
Stromversorgung CP-E 24/10.0	A1	1SVR427035R0000 E-Nr. 960 902 942
Überwachungsrelais für Netzeinspeisung[2]		
CM-UFD.M31 oder	A3	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102
CM-UFD.M31M mit Modbus		1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112
Absicherung Steuerstromkreis		
24 V Versorgungsschutz	F1	Für F1 wird ein Leitungsschutzschalter «6A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.
Absicherung Steuerstromkreis	F2	Für F2 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.
Absicherung Steuerstromkreis	F3	Für F3 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.
Schaltgeräte		
Leistungsschalter	Q1	**XT4S 250 Ekip Dip LS/I In = 250 A 4P**
Leistungsschalter Bestellnummer[3]		1SDX104417R1
Lasttrennschalter	Q2	**XT4D 250 4P**
Lasttrennschalter Bestellnummer[3]		1SDX102980R1

1) Puffermodule sorgen für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, indem sie die Last bei Spannungseinbrüchen oder Stromausfall puffern. Dadurch wird die vorgeschriebene Pufferzeit von mindestens 3 s eingehalten.
2) R3 mit R1/R2 sync. lassen.
3) Der konfigurierte Schutzschalter und Lasttrennschalter enthalten bereits alle notwendigen Komponenten aus dem Schaltplan und sind vormontiert sowie im Lieferumfang enthalten.

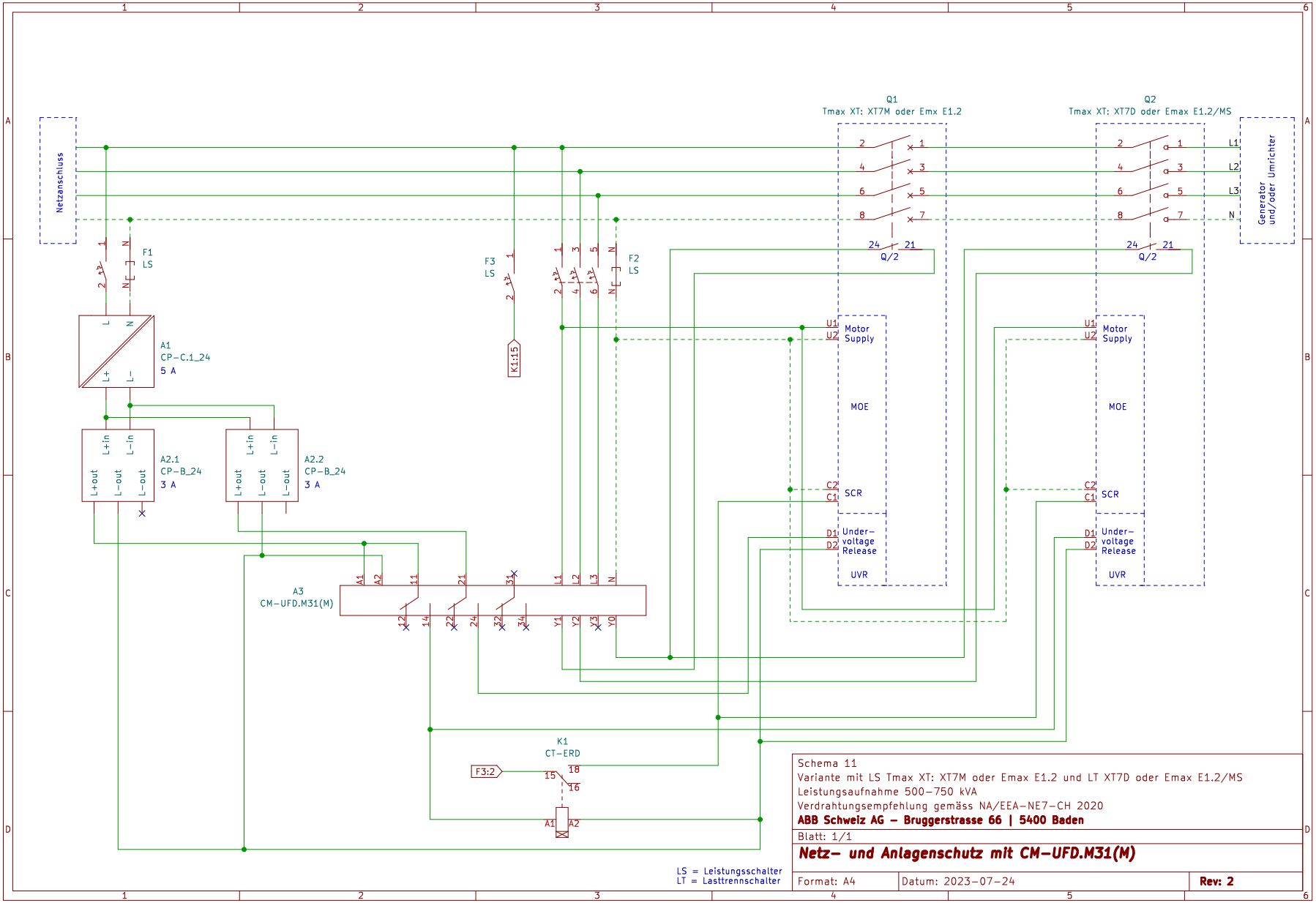


—
Schema 10:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT5 oder XT6 und einem Lasttrennschalter XT5D oder XT6D

Tabelle 10 – Stückliste – CM-UFD.M31(M) und Tmax XT5/ XT6 (zwei Schaltgeräte)

400 V AC dreiphasig				
Einspeiseleistung max. [kVA]		**150 – 200**	**300**	**400**
Strom [A] bei 400 V		**240,6 – 320,8**	**481.2**	**641,5**
	Beschreibung im Plan			
24 V Stromversorgung				
Stromversorgung CP-C.1 24/5.0	A1	1SVR360563R1001 E-Nr. 960 902 842	1SVR360563R1001 E-Nr. 960 902 842	1SVR360563R1001 E-Nr. 960 902 842
Puffermodul[1] CP-B 24/3.0	A2.1 und A2.2	2x 1SVR427060R0300 2x E-Nr. 960 903 822	2x 1SVR427060R0300 2x E-Nr. 960 903 822	2x 1SVR427060R0300 2x E-Nr. 960 903 822
Überwachungsrelais für Netzeinspeisung				
CM-UFD.M31 oder	A3	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102
CM-UFD.M31M mit Modbus		1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112	1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112	1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112
Absicherung Steuerstromkreis				
24 V Versorgungsschutz	F1	Für F1 wird ein Leitungsschutzschalter «6A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Absicherung Steuerstromkreis	F2	Für F2 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Absicherung Steuerstromkreis	F3	Für F3 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Schaltgeräte und Zeitverzögerung				
Leistungsschalter	Q1	**XT5S 400 Ekip Dip LS/I In = 400 A 4P**	**XT5S 630 Ekip Dip LS/I In = 630 A 4P**	**XT6S 800 Ekip Dip LS/I In = 800 A 4P**
Leistungsschalter Bestellnummer[2]		1SDX177416R1	1SDX177339R1	1SDX176789R1
Lasttrennschalter	Q2	**XT5D 400 4P**	**XT5D 630 4P**	**XT6D 800 4P**
Lasttrennschalter Bestellnummer[2]		1SDX172488R1	1SDX177689R1	1SDX177692R1
Zeitverzögerung 24-240 V AC/DC CT-ERD.12[3]	K1	1SVR500100R0000 E-Nr. 528 334 912	1SVR500100R0000 E-Nr. 528 334 912	1SVR500100R0000 E-Nr. 528 334 912

1) Puffermodule sorgen für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, indem sie die Last bei Spannungseinbrüchen oder Stromausfall puffern. Dadurch wird die vorgeschriebene Pufferzeit von mindestens 3 s eingehalten.
2) Der konfigurierte Schutzschalter und Lasttrennschalter enthalten bereits alle notwendigen Komponenten aus dem Schaltplan und sind vormontiert sowie im Lieferumfang enthalten.
3) – Zeitrelais auf 50 ms setzen
– Auslösefenster von Y1 auf 150 ms erhöhen

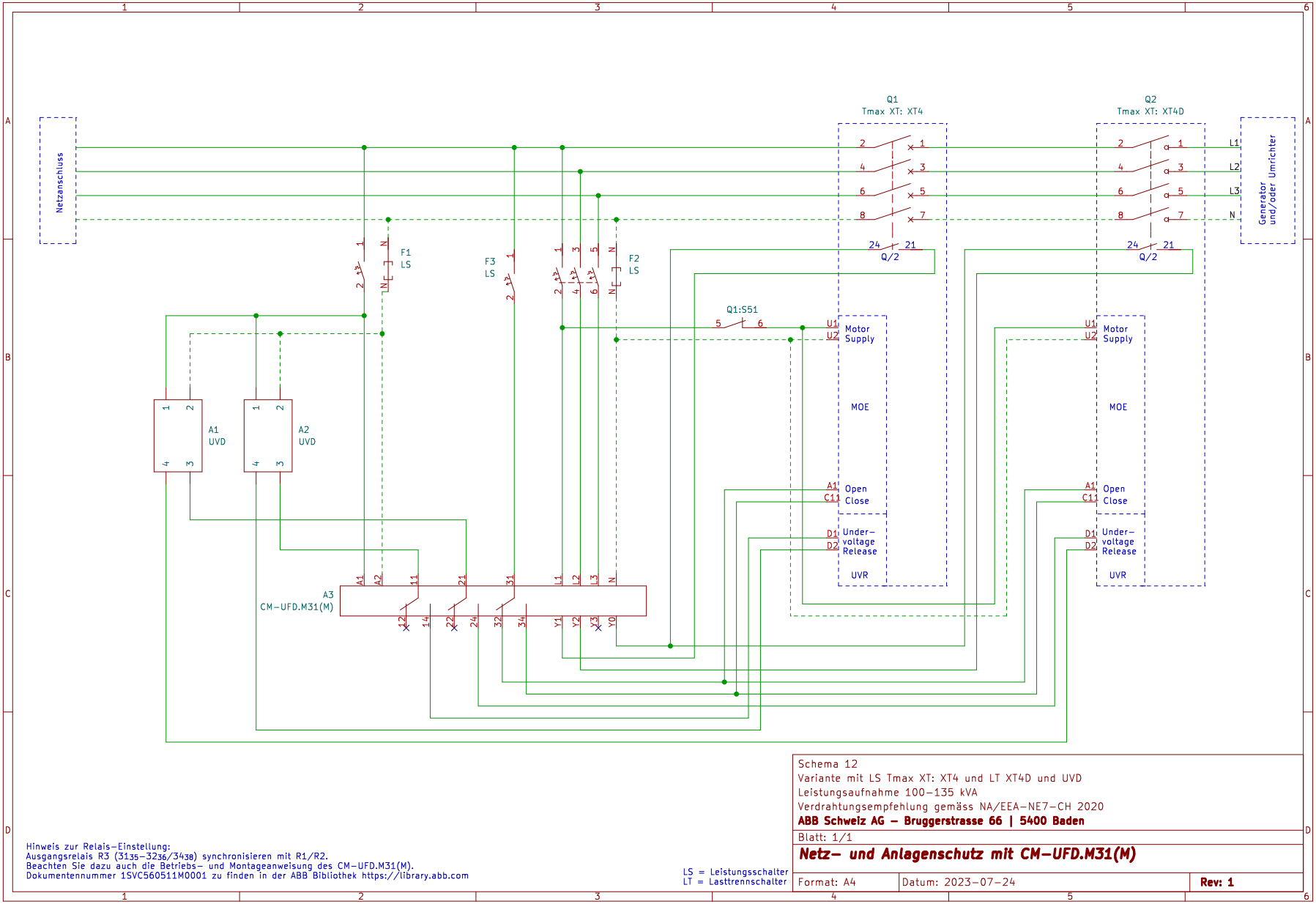


—
Schema 11:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT7M oder Emax E1.2 und einem Lasttrennschalter XT7DM oder Emax E1.2/MS

Tabelle 11 – Stückliste – CM-UFD.M31(M) und Tmax XT7/ Emax E1.2 (zwei Schaltgeräte)

400 V AC dreiphasig					
Einspeiseleistung max. [kVA]		**500**		**750**	
Strom [A] bei 400 V		**801,9**		**1202,8**	
	Beschreibung im Plan				
24 V Stromversorgung					
Stromversorgung CP-C.1 24/5.0	A1	1SVR360563R1001 E-Nr. 960 902 842		1SVR360563R1001 E-Nr. 960 902 842	
Puffermodul[1] CP-B 24/3.0[2]	A2.1 und A2.2	2x 1SVR427060R0300 2x E-Nr. 960 903 822		2x 1SVR427060R0300 2x E-Nr. 960 903 822	
Überwachungsrelais für Netzeinspeisung					
CM-UFD.M31 oder	A3	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102		1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102	
CM-UFD.M31M mit Modbus	A3	1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112		1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112	
Absicherung Steuerstromkreis					
24 V Versorgungsschutz	F1	Für F1 wird ein Leitungsschutzschalter «6A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Absicherung Steuerstromkreis	F2	Für F2 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Absicherung Steuerstromkreis	F3	Für F3 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Schaltgeräte und Zeitverzögerung					
Ausfahrbare Leistungsschalter	Q1	**XT7S M 1000 Ekip Dip LS/I In = 1000 A 4P oder**	**E1.2C 1000 Ekip Dip LSI In = 1000 A 4P**	**XT7S M 1600 Ekip Dip LS/I In = 1600 A 4P oder**	**E1.2C 1600 Ekip Dip LSI In = 1600A 4P**
Ausfahrbare Leistungsschalter Bestellnummer[3]		1SDX216617R1 + 1SDA104705R1	1SDX226251R1+ 1SDA073908R1	1SDX218187R1 + 1SDA104705R1	1SDX226252R1+ 1SDA073908R1
Ausfahrbare Leistungsschalter	Q2	**XT7D M 1000A 4P**	**E1.2B/ MS 1000 4P**	**XT7D M 1600A 4P**	**E1.2B/ MS 1600 4P**
Ausfahrbare Leistungsschalter Bestellnummer[3]		1SDX218188R1 + 1SDA104705R1	1SDX218190R1+ 1SDA073908R1	1SDX218189R1+ 1SDA073904R1	1SDX218191R1+ 1SDA073908R1
Zeitverzögerung 24-240 V AC/DC CT-ERD.12[4]	K1	1SVR500100R0000 E-Nr. 528 334 912		1SVR500100R0000 E-Nr. 528 334 912	

1) Puffermodule sorgen für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, indem sie die Last bei Spannungseinbrüchen oder Stromausfall puffern. Dadurch wird die vorgeschriebene Pufferzeit von mindestens 3 s eingehalten.
2) 10 A Puffermodul kann als Alternative zu 2x3 A Puffermodulen verwendet werden.
3) Der konfigurierte Schutzschalter und Lasttrennschalter enthalten bereits alle notwendigen Komponenten aus dem Schaltplan und sind vormontiert sowie im Lieferumfang enthalten.
4) – Zeitrelais auf 50 ms setzen
– Auslösefenster von Y1 auf 150 ms erhöhen

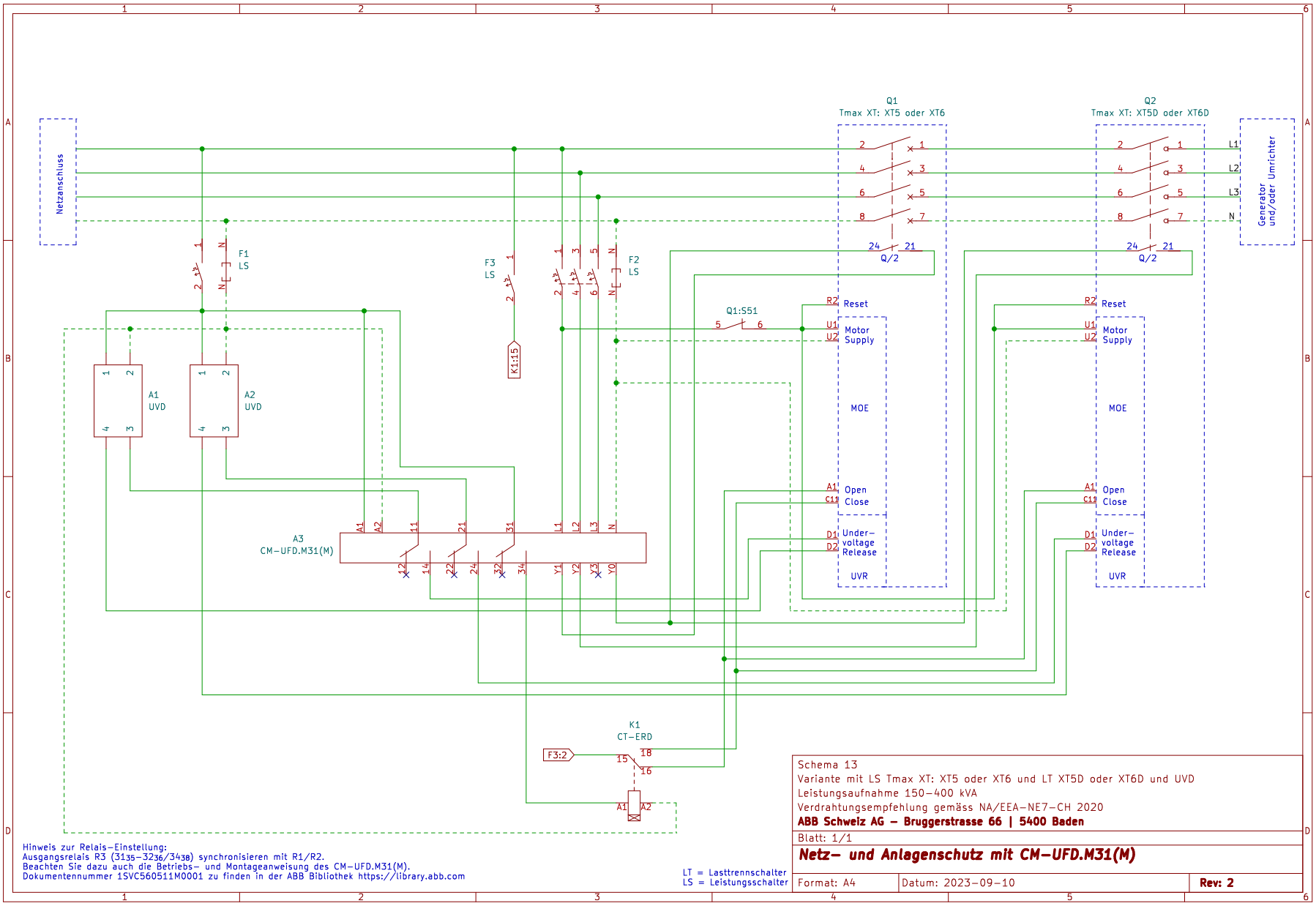


—
Schema 12:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT4 und einem Lasttrennschalter XT4D und UVD

Tabelle 12 – Stückliste – CM-UFD.M31(M) und Tmax XT4 (zwei Schaltgeräte) mit Unterspannungsverzögerung

400 V AC dreiphasig		
Einspeiseleistung max. [kVA]		**100 – 135**
Strom [A] bei 400 V		**160 – 216,5**
	Beschreibung im Plan	
Elektronische Zeitverzögerung für Unterspannungsauslöser – Unterspannungsverzögerung[1]		
UVD XT1..XT4 220..250V AC/DC	A1, A2	1SDA051361R1
Überwachungsrelais für Netzeinspeisung[2]		
CM-UFD.M31 oder	A3	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102
CM-UFD.M31M mit Modbus	A3	1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112
Absicherung Steuerstromkreis		
24 V Versorgungsschutz	F1	Für F1 wird ein Leitungsschutzschalter «6A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.
Absicherung Steuerstromkreis	F2	Für F2 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.
Absicherung Steuerstromkreis	F3	Für F3 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.
Schaltgeräte		
Leistungsschalter	Q1	**XT4S 250 Ekip Dip LS/I In = 250 A 4P**
Leistungsschalter Bestellnummer[3]		1SDX181979R1
Lasttrennschalter	Q2	**XT4D 250 4P**
Lasttrennschalter Bestellnummer[3]		1SDX014526R1

1) Der Unterspannungswächter sorgt für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, indem er die Last bei Stromausfall puffert. Dadurch wird die vorgeschriebene Pufferzeit von mindestens 3 s eingehalten.
2) R3 mit R1/R2 sync. lassen.
3) Der konfigurierte Schutzschalter und Lasttrennschalter enthalten bereits alle notwendigen Komponenten aus dem Schaltplan und sind vormontiert sowie im Lieferumfang enthalten.

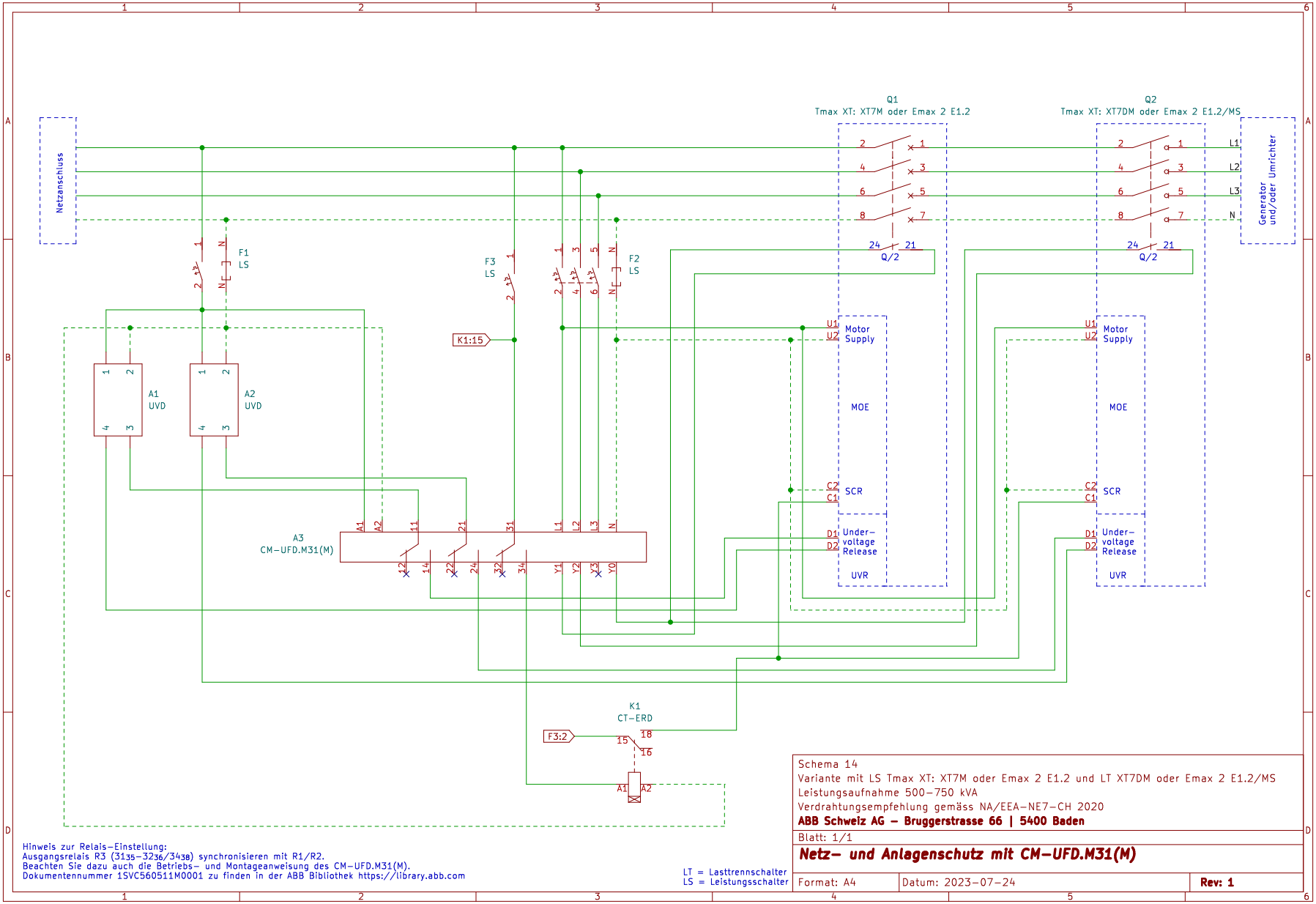


—
Schema 13:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT5 oder XT6 und einem Lasttrennschalter XT5D oder XT6D und UVD

Tabelle 13 – Stückliste – CM-UFD.M31(M) und Tmax XT5/ XT6 (zwei Schaltgeräte) mit Unterspannungsverzögerung

400 V AC dreiphasig				
Einspeiseleistung max. [kVA]		**150 – 200**	**300**	**400**
Strom [A] bei 400 V		**240,6 – 320,8**	**481.2**	**641,5**
	Beschreibung im Plan			
Elektronische Zeitverzögerung für Unterspannungsauslöser – Unterspannungsverzögerung[1)]				
UVD XT5-XT6 220..250Va.c./d.c.	A1, A2	1SDA101982R1	1SDA101982R1	1SDA101982R1
Überwachungsrelais für Netzeinspeisung[2)]				
CM-UFD.M31 oder	A3	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102
CM-UFD.M31M mit Modbus		1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112	1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112	1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112
Absicherung Steuerstromkreis				
24 V Versorgungsschutz	F1	Für F1 wird ein Leitungsschutzschalter «6A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Absicherung Steuerstromkreis	F2	Für F2 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Absicherung Steuerstromkreis	F3	Für F3 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.		
Schaltgeräte und Zeitverzögerung				
Leistungsschalter	Q1	**XT5S 400 Ekip Dip LS/I In = 400 A 4P**	**XT5S 630 Ekip Dip LS/I In = 630 A 4P**	**XT6S 800 Ekip Dip LS/I In = 800 A 4P**
Leistungsschalter Bestellnummer[3)]		1SDX206238R1	1SDX178543R1	1SDX215168R1
Lasttrennschalter	Q2	**XT5D 400 4P**	**XT5D 630 4P**	**XT6D 800 4P**
Lasttrennschalter Bestellnummer[3)]		1SDX146301R1	1SDX158547R1	1SDX215169R1
Zeitverzögerung 24-240 V AC/DC CT-ERD.12[4)]	K1	1SVR500100R0000 E-Nr. 528 334 912	1SVR500100R0000 E-Nr. 528 334 912	1SVR500100R0000 E-Nr. 528 334 912

1) Der Unterspannungswächter sorgt für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, indem er die Last bei Stromausfall puffert. Dadurch wird die vorgeschriebene Pufferzeit von mindestens 3 s eingehalten.
2) R3 mit R1/R2 sync. lassen.
3) Der konfigurierte Schutzschalter und Lasttrennschalter enthalten bereits alle notwendigen Komponenten aus dem Schaltplan und sind vormontiert sowie im Lieferumfang enthalten.
4) - Zeitrelais auf 50 ms setzen
- Auslösefenster von Y1 auf 150 ms erhöhen



—

Schema 14:
Lösung mit einem Leistungsschalter XT7M oder Emax E1.2 und einem Lasttrennschalter XT7DM oder Emax E1.2/MS und UVD

Tabelle 14 - Stückliste - CM-UFD.M31(M) und Tmax XT7/ Emax E1.2 (zwei Schaltgeräte)

400 V AC dreiphasig					
Einspeiseleistung max. [kVA]		**500**		**750**	
Strom [A] bei 400 V		**801,9**		**1202,8**	
	Beschreibung im Plan				
Elektronische Zeitverzögerung für Unterspannungsauslöser – Unterspannungsverzögerung[1)]					
UVD 220/250VE1/6-T7-X1-E1.2/6.2-XT7/M	A1, A2	1SDA038320R1			
Überwachungsrelais für Netzeinspeisung[2)]					
CM-UFD.M31 oder	A3	1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102		1SVR560730R3401 E-Nr. 543 330 102	
CM-UFD.M31M mit Modbus		1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112		1SVR560731R3701 E-Nr. 543 330 112	
Absicherung Steuerstromkreis					
24 V Versorgungsschutz	F1	Für F1 wird ein Leitungsschutzschalter «6A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Absicherung Steuerstromkreis	F2	Für F2 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Absicherung Steuerstromkreis	F3	Für F3 wird ein Leitungsschutzschalter «10A», Charakteristik «B» empfohlen. Das Ausschaltvermögen ist den gegebenen Installationsbedingungen bei Bedarf anzupassen. Mögliche Produkte-Familien im Bereich Leitungsschutz sind S200 – S300 – S400/450 – S800.			
Schaltgeräte und Zeitverzögerung					
Ausfahrbare Leistungsschalter	Q1	**XT7S M 1000 Ekip Dip LS/I In = 1000 A 4P oder**	**E1.2C 1000 Ekip Dip LSI In= 1000 A 4P**	**XT7S M 1600 Ekip Dip LS/I In = 1600 A 4P oder**	**E1.2C 1600 Ekip Dip LSI In= 1600A 4P**
Ausfahrbare Leistungsschalter Bestellnummer[3)]		1SDX225988R1 + 1SDA104705R1	1SDX226007R1+ 1SDA073908R1	1SDX221649R1 + 1SDA104705R1	1SDX226011R1+ 1SDA073908R1
Ausfahrbare Lasttrennschalter	Q2	**XT7D M 1000A 4P**	**E1.2B/ MS 1000 4P**	**XT7D M 1600A 4P**	**E1.2B/ MS 1600 4P**
Ausfahrbare Lasttrennschalter Bestellnummer[3)]		1SDX226016R1 + 1SDA104705R1	1SDX226274R1+ 1SDA073908R1	1SDX226018R1 + 1SDA104705R1	1SDX226275R1+ 1SDA073908R1
Zeitverzögerung 24-240 V AC/DC CT-ERD.12[4)]	K1	1SVR500100R0000 E-Nr. 528 334 912		1SVR500100R0000 E-Nr. 528 334 912	

1) Der Unterspannungswächter sorgt für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, indem er die Last bei Stromausfall puffert. Dadurch wird die vorgeschriebene Pufferzeit von mindestens 3 s eingehalten.
2) R3 mit R1/R2 sync. lassen.
3) Der konfigurierte Schutzschalter und Lasttrennschalter enthalten bereits alle notwendigen Komponenten aus dem Schaltplan und sind vormontiert sowie im Lieferumfang enthalten.
4) – Zeitrelais auf 50 ms setzen
– Auslösefenster von Y1 auf 150 ms erhöhen

—
ABB Schweiz AG
Elektrifizierung
Bruggerstrasse 66
CH-5400 Baden
Tel. +41 58 586 00 00

ABB Suisse SA
Elektrifizierung
Rue du Sablon 2-4
CH-1110 Morges
Tel.: +41 58 588 08 00

solutions.abb/ch-na-schutz

—

Technische Änderungen an den Produkten sowie Änderungen am Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Die von den Parteien vereinbarten AGBs und die in der Bestellung aufgeführten technischen Daten haben bei jeglichen Widersprüchen zwischen einzelnen Dokumenten Priorität. Das CM-UFD.M31 und das CM-UFD.M31M sind entsprechend EN 60255-27:2014 und EN 60255-26:2013 + AC:2013 zertifiziert. ABB übernimmt keine Verantwortung für die endgültige Lösung, die wir nach bestem Wissen und Gewissen empfehlen, und beim Bereitstellen von Informationen macht ABB keinerlei Zusicherung im Hinblick auf die Funktionalität der Lösung bzw. der Anlage und ihre Eignung für einen bestimmten Zweck. Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Inhalten und Abbildungen vor. Jegliche Vervielfältigung, Weitergabe an Dritte oder Verwendung seines Inhalts – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB AG verboten.
Copyright© 2023 ABB
Alle Rechte vorbehalten

9AKK108468A0928 – Rev. 6