

Vorlage Expertinnen und Experten

70	Minuten	7	Aufgaben	9	Seiten	24	Punkte
-----------	----------------	----------	-----------------	----------	---------------	-----------	---------------

Zugelassene Hilfsmittel:

- Zeichnungsutensilien, Massstab und Schablone
- Empfehlung: Zeichnen mit Bleistift

Bewertung – Für die volle Punktzahl werden verlangt:

- Die zeichnerische Ausführung wird ebenfalls bewertet.
- Der Neutralleiter (N) und der Schutzleiter (PE) sind eindeutig zu bezeichnen.
- **Folgefehler führen zu keinem Abzug.**
- **Richtige Lösungen, die von der Musterlösung abweichen, sind zu berücksichtigen.**

Notenskala

6	5,5	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1
24,0-23,0	22,5-21,5	21,0-19,0	18,5-16,5	16,0-14,0	13,5-11,5	11,0-9,0	8,5-6,5	6,0-4,0	3,5-1,5	1,0-0,0

Sperrfrist:

Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2023 zu Übungszwecken verwendet werden.

Erarbeitet durch:

Arbeitsgruppe QV des EIT.swiss für den Beruf Elektroinstallateurin EFZ / Elektroinstallateur EFZ

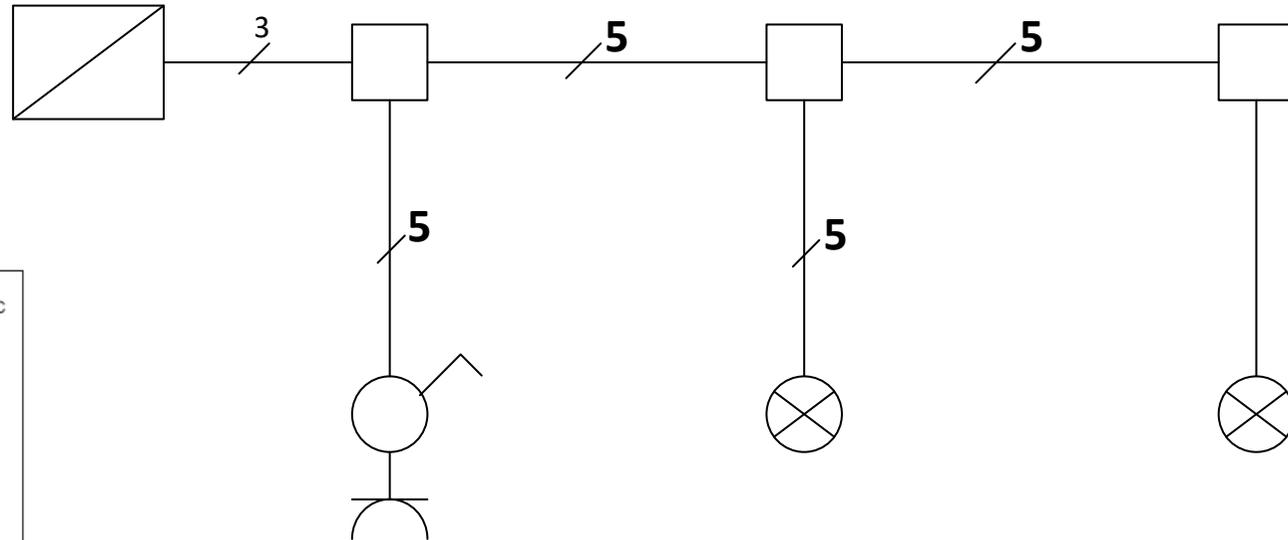
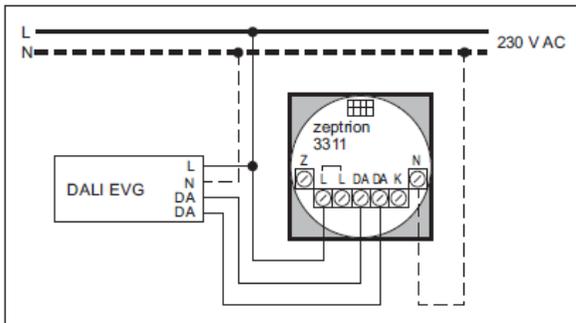
Herausgeber:

SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

1. DALI Lichtsteuerung **Leistungsziel-Nr. 4.2.2**

Tragen Sie die Anzahl der Leiter in die entsprechenden Leitungsabschnitte ein:

- DALI EVG für LED Leuchte
- DALI-Schaltstelle Zeprion als Hauptstelle



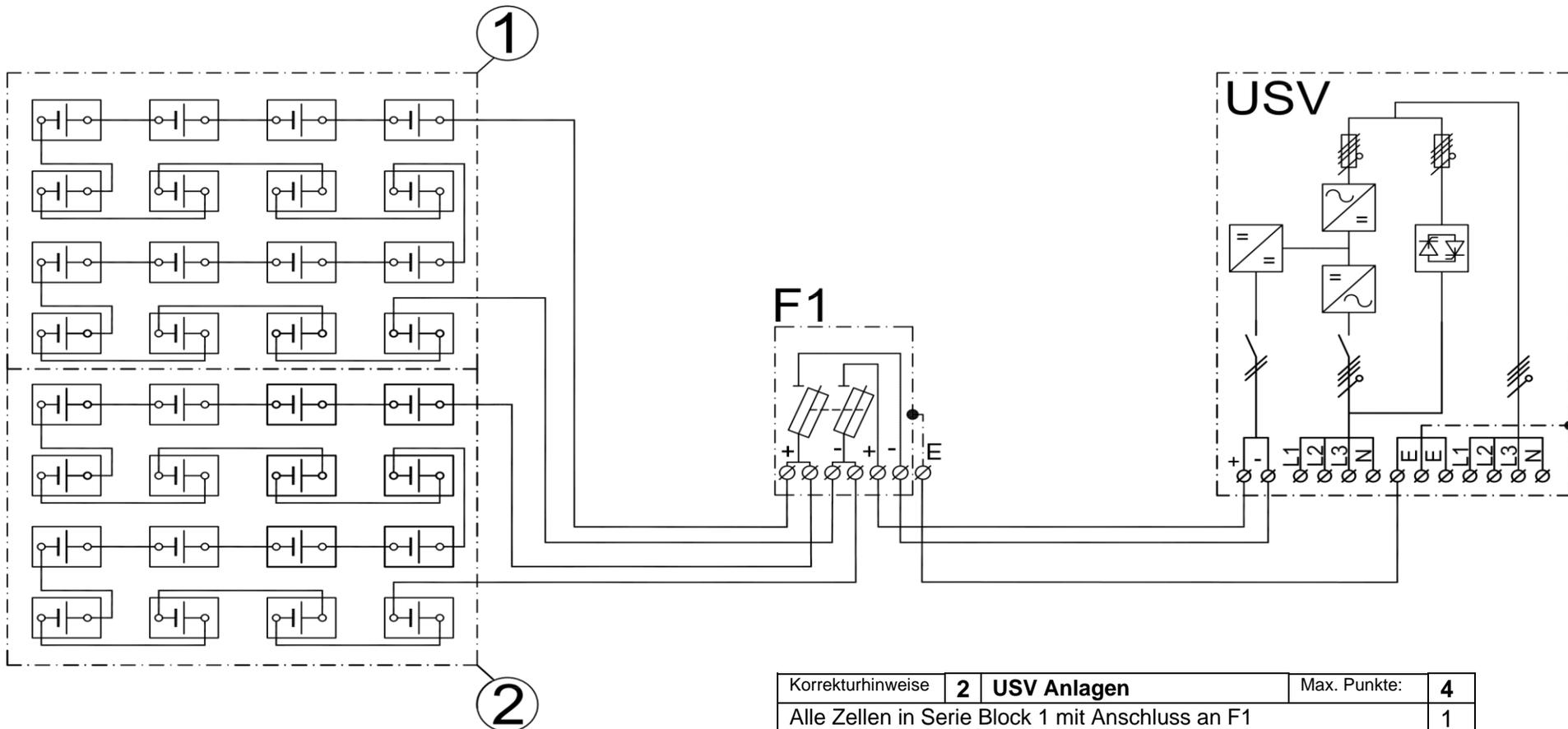
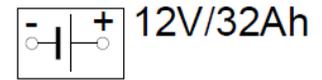
Korrekturhinweise	1	Funktionsdiagramm	Max. Punkte:	2
0,5 Punkte für jeden korrekten Leitungsabschnitt				2

Legende		Légende		Legenda	
Z	Zentralstellenanschluss	Z	connexion de poste central	Z	attacco di stazione centrale
L	Aussenleiter (230 V AC, 50 Hz)	L	conducteur de phase (230 V AC, 50 Hz)	L	conduttore polare (230 V AC, 50 Hz)
DA	Anschluss DALI-Steuerleitung	DA	connexion ligne de comande DALI	DA	allacciamento cavo di comando DALI
K	Nebenstellenanschluss	K	connexion de poste secondaire	K	attacco di stazione secondaria
N	Neutralleiter	N	conducteur neutre	N	conduttore neutro

2. Unterbrechungsfreie Stromversorgungs-Anlagen (USV) Leistungsziel-Nr. 4.2.2

Die Gleichspannungsversorgung der Online-USV-Anlage beträgt 192 V DC.

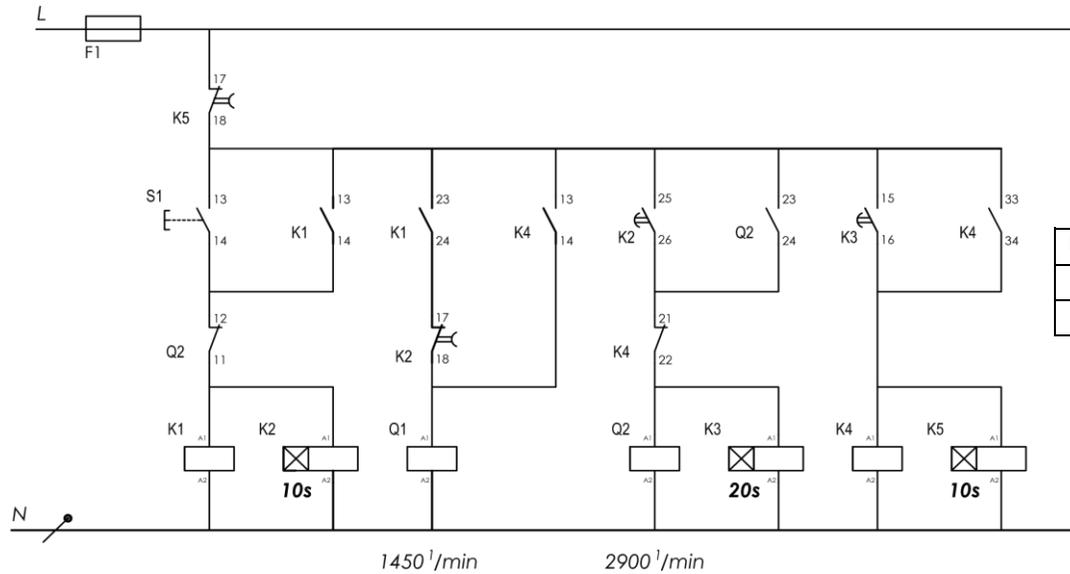
- Schliessen Sie die Akku-Zellen in den zwei Akkumulatoren-Blöcke am Sicherungskasten F1 an.
- Schliessen Sie den Sicherungskasten F1 an die USV an.



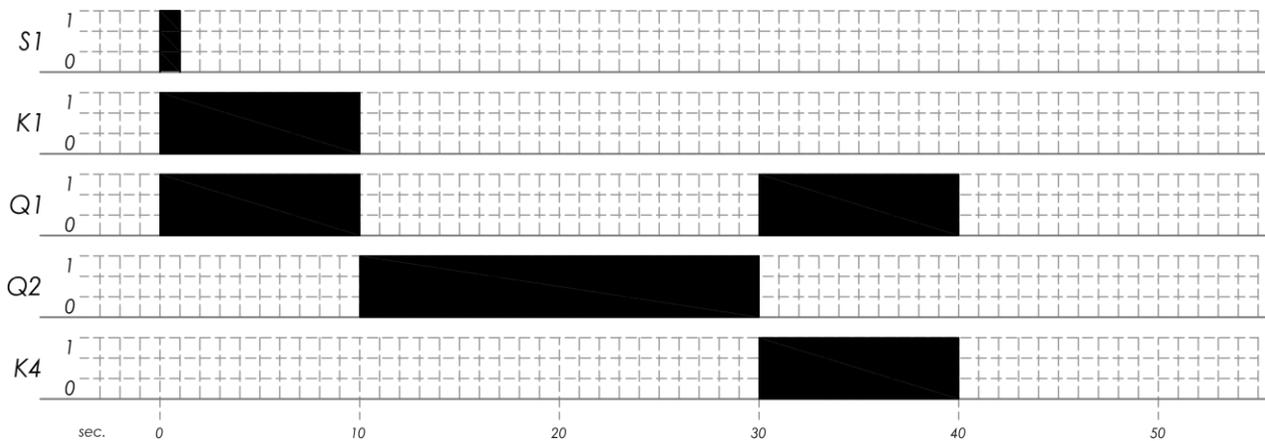
Korrekturhinweise	2	USV Anlagen	Max. Punkte:	4
Alle Zellen in Serie Block 1 mit Anschluss an F1				1
Alle Zellen in Serie Blok 2 mit Anschluss an F1				1
Parallellverbindung Block 1 und Block 2				1
Verbindung zwischen F1 und USV I.O.				1

3. Funktionsdiagramm *Leistungsziel-Nr. 4.2.3*

Elektromotor mit zwei Drehzahlen. Vervollständigen Sie das Funktionsdiagramm gemäss Schema.

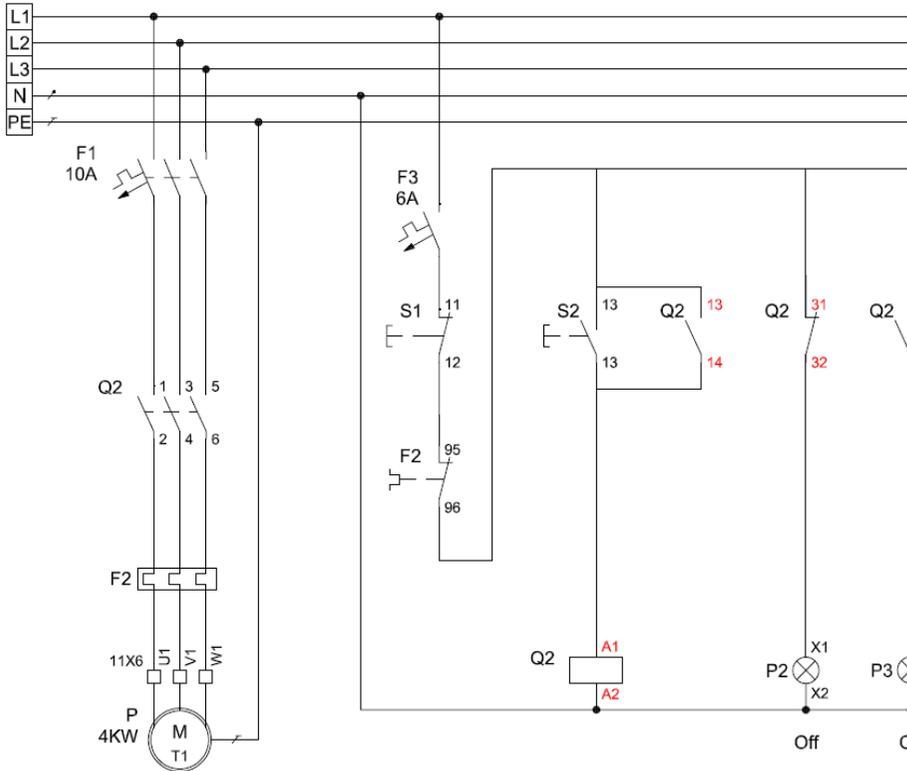


Korrekturhinweise	3	Funktionsdiagramm	Max. Punkte:	3
Korrektes Funktionsdiagramm K1, Q1, Q2 und K4 je 0,5 Punkte				2
Korrekte Zeit zwischen Drehzahlumschaltung (10s-20s-30s)				1



4. Motorensteuerung *Leistungsziel-Nr. 4.2.3*

In der Motorensteuerung ist das Schütz gemäss Bild 1 defekt. Das Schütz ist nicht mehr erhältlich. Wählen Sie ein neues Schütz gemäss Bild 2 aus und tragen Sie die neuen Kontakt-Nummern im Stromlaufschema ein.



Korrekturhinweise	4	Motorensteuerung	Max. Punkte:	4
Richtiges Schütz ausgewählt				1
Pro korrekte Beschriftung 0,5 Punkte (6x0,5 Punkte)				3



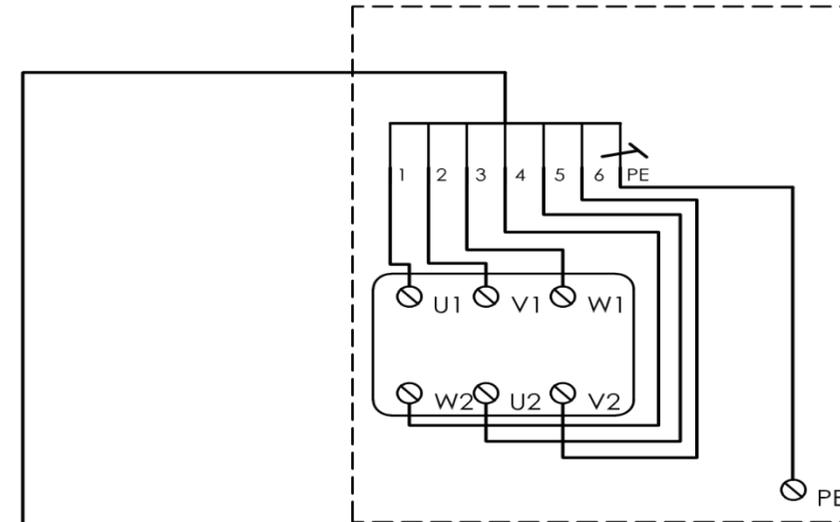
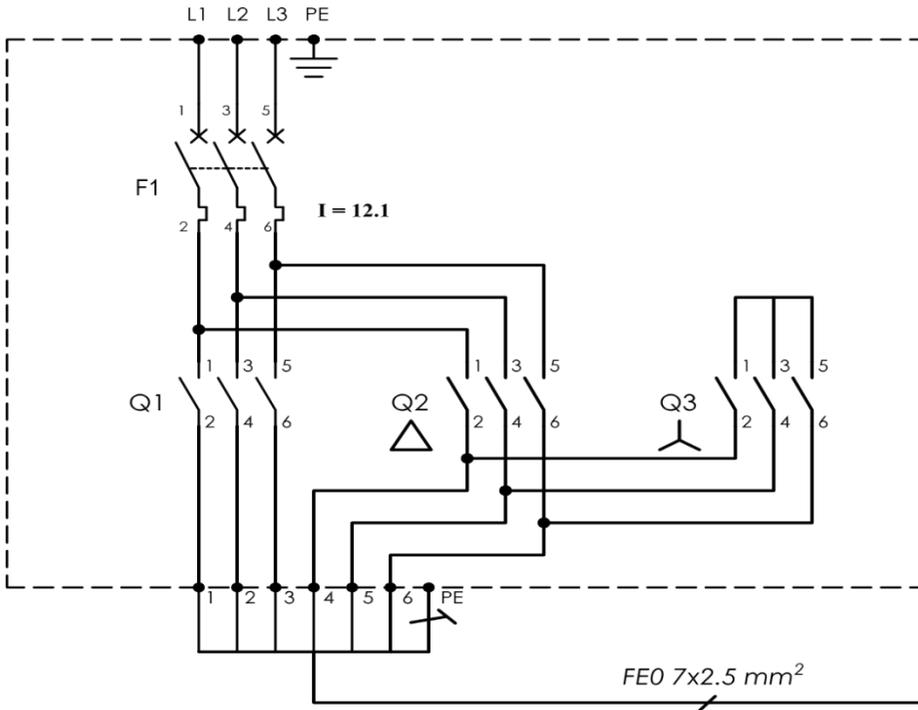
Bild 1

Bild 2

5. Stern-Dreieck-Anlauf *Leistungsziel-Nr. 4.2.3*

Der 6 kW-Motor wird über ein nummeriertes Kabel (7 x 2.5mm²) angeschlossen.

- Zeichnen Sie den Hauptstromkreis in der Steuerverteilung und tragen Sie die erforderlichen Stern-Dreieck Schützenverbindungen ein.
- Tragen Sie die Verbindungen zum Motorenklemmenbrett ein.
- Geben Sie den einstellbaren Strom des Motorschutzschalter F1 an.



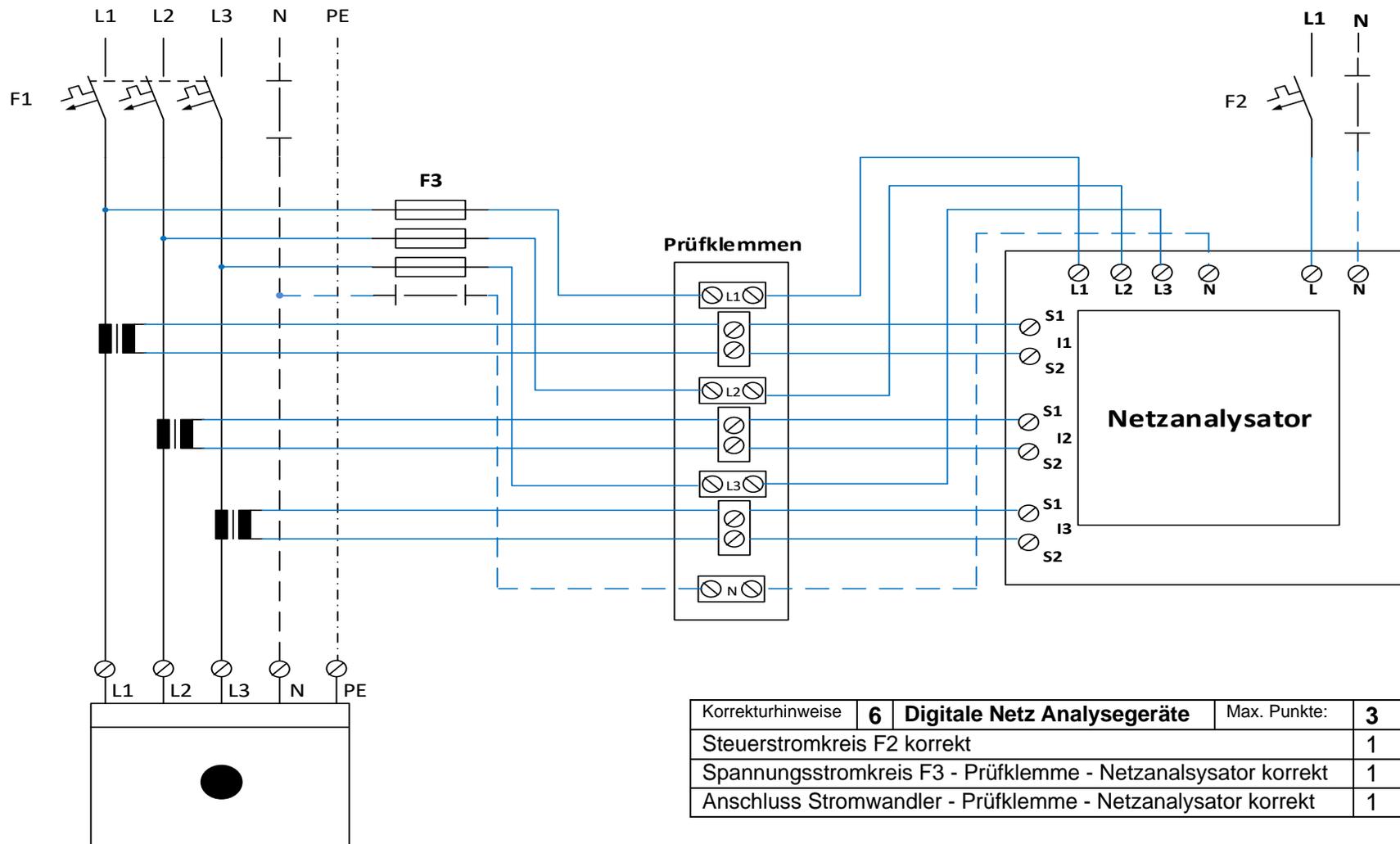
AEG Tipo ADSE 5 R5	
Motore 3 ~	Nr. 5828P3
3x690 / 400 V	50Hz
6 KW	cos φ 0.9
1420 min ⁻¹	12.1 A
IP 44	

Korrekturhinweise	5	Stern-Dreieck-Anlauf	Max. Punkte:	4
Stromkreis 0,5 Punkt jede richtige Verbindung Q1,Q2,Q3				1,5
Motorklemmenbrett 0,5 Punkt richtige Verbindung U1, V1, W1				0,5
Motorklemmenbrett 0,5 Punkt richtige Verbindung U2, V2, W2				0,5
Verbindung PE Motorklemme				0,5
Korrekte Verbindungen (L1-U1 / L2-V1/ L3-W1)				0,5
Korrektur Einstellstrom am Motorschutzrelais F1				0,5

6. Netzanalysator *Leistungsziel-Nr. 4.2.2*

Schliessen Sie den Netzanalysator an.

F1: Bezügerüberstromunterbrecher / F2: Steuer-Überstromunterbrecher Netzanalysator / F3: Spannungs-Überstromunterbrecher Netzanalysator



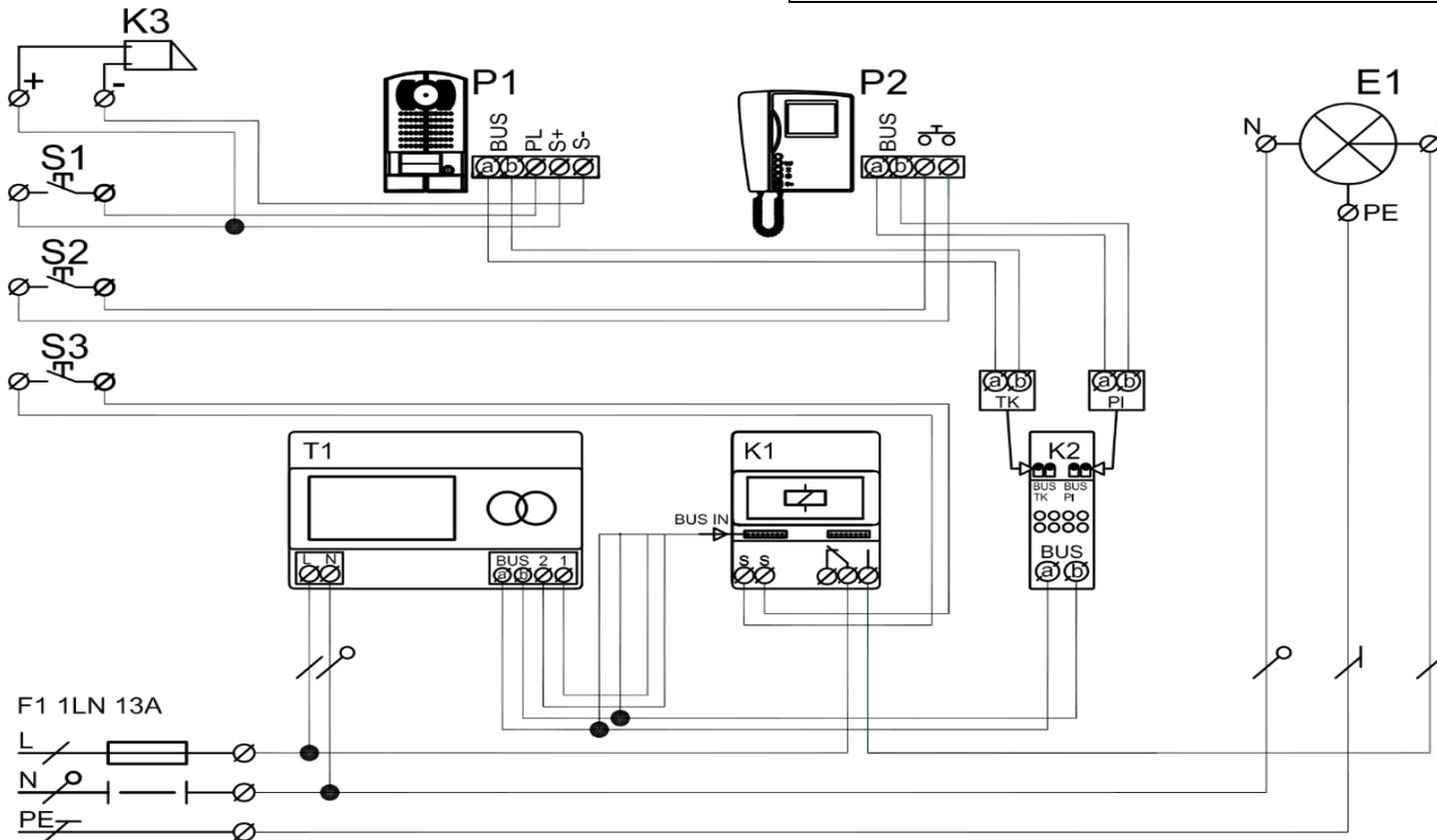
Korrekturhinweise	6	Digitale Netz Analysegeräte	Max. Punkte:	3
Steuerstromkreis F2 korrekt				1
Spannungsstromkreis F3 - Prüfklemme - Netzanalysator korrekt				1
Anschluss Stromwandler - Prüfklemme - Netzanalysator korrekt				1

7. Video-Türsprechanlage **Leistungsziel-Nr. 4.2.2**

Das Wirkschaltplan der Video-Türsprechanlage mit Beleuchtungsinstallation E1 ist zu vervollständigen:
Das Installationshandbuch ist auf Seite 9.

- a) Stromkreis von F1 zur Stromversorgung T1, Aktuator K1 und Lampe E1
- b) Bus Verkabelung von K2 zu den beiden Stationen P1 und P2
- c) S1 = Türöffner Steuertaste
- d) K3 = Elektrotüröffner
- e) S2 = Etagenruftaste
- f) S3 = Licht Steuertaste

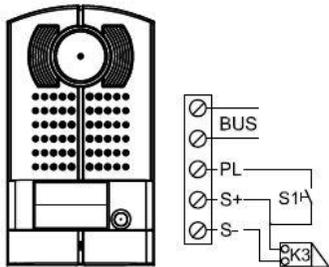
Korrekturhinweise	7 Videotürsprechanlage	Max. Punkte:	4
230V-Installation korrekt			0,5
Bus-Leitungsinstallation korrekt			1
Türöffner K3 korrekt angeschlossen			1
Türöffner Steuertaste S1 korrekt angeschlossen			0,5
Etagenruftaster S2 korrekt angeschlossen			0,5
Licht Steuertaste S3 korrekt angeschlossen			0,5



7. Video-Türsprechanlage *Fortsetzung*

Installationshandbuch / Manuel d'installation / Manuale d'installazione

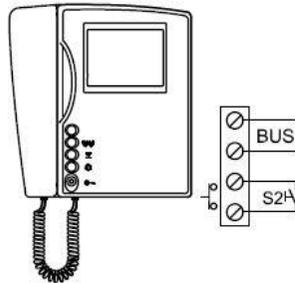
P1 Externe Video-Intercom-Station
Poste d'Interphone vidéo externe
Posto videofonico esterno



S1 = Taster Türöffner
Poussoir d'ouverture serrure
Pulsante apertura serratura

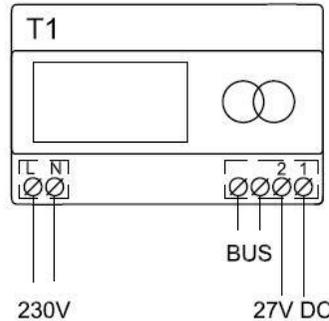
K3 = Elektrotüröffner
Electro-serrure
Elettroserratura

P2 Interne Video-Intercom-Station
Poste d'Interphone vidéo Interne
Posto videofonico interno

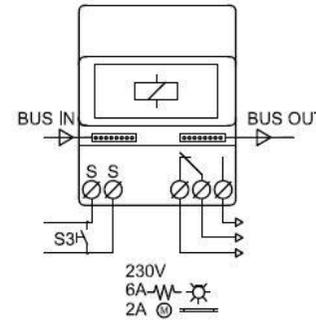


S2 = Etagenruf
Appel à l'étage
Chiamata al piano

T1 Stromversorgung
Alimentation
Alimentatore

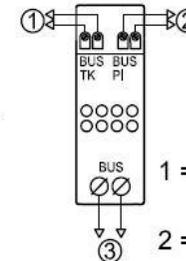


K1 Aktuator
Actionneur
Attuatore



S3 = Lokale Steuertaste
Boutons d'actionnement local
Pulsanti azionamento locale

K2 Video adapter
Adapteur vidéo
Adattatore video



- 1 = BUS zu externen Video-Intercom-Stationen
BUS vers des postes d'Interphone vidéo externes
BUS verso postazioni videofoniche esterne
- 2 = BUS zu internen Video-Intercom-Stationen
BUS vers des postes d'Interphone vidéo Internes
BUS verso postazioni videofoniche interne
- 3 = BUS von der Stromversorgung
BUS de l'alimentation
BUS dall'alimentatore