

Berufskenntnisse schriftlich Serie 2024

Position 4

Technische Dokumentation, Schaltplan

QV nach BiVo 2015
Elektroinstallateurin EFZ
Elektroinstallateur EFZ

Name:	Vorname:	Kandidatennummer:	Datum:

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.

Notenskala

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

Expertinnen / Experten

Seite 2 4 5 6 7 8 9

Punkte:

Unterschrift Expertin/Experte 1

Unterschrift Expertin/Experte 2

Punkte

Note

Sperrfrist:**Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2025 zu Übungszwecken verwendet werden.****Erarbeitet durch:**

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

Herausgeber:

SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

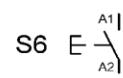
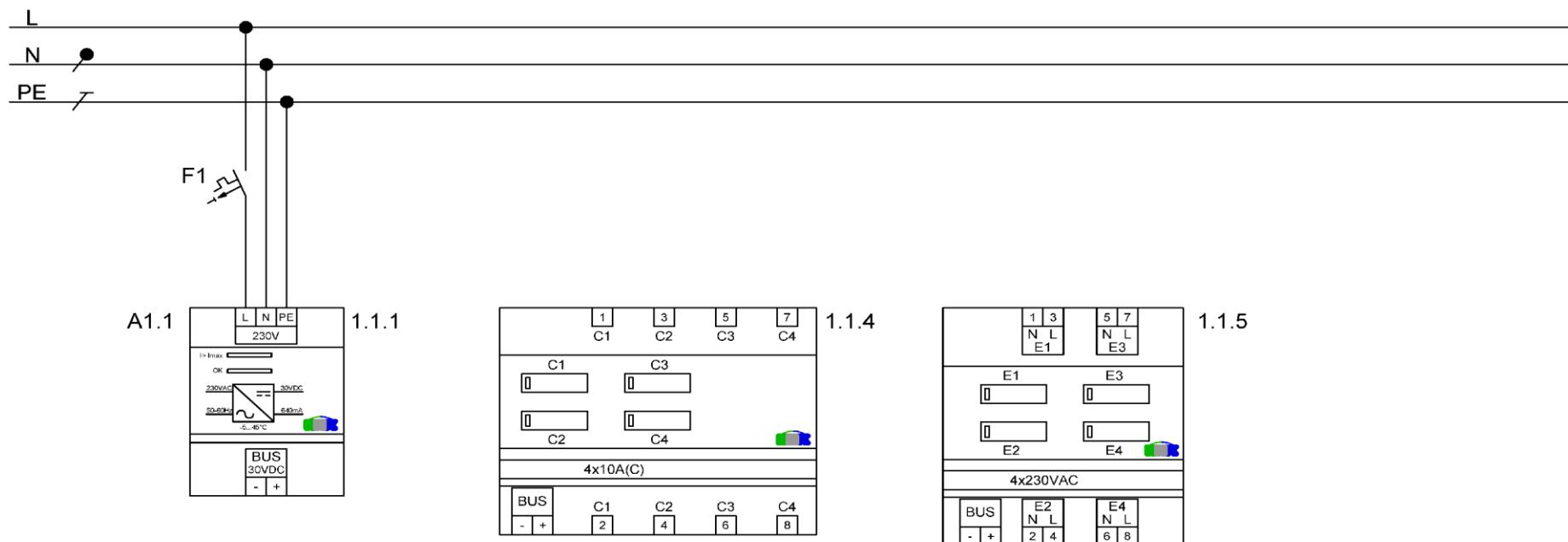
1. KNX Lichtsteuerung

3

Ergänzen Sie die Lichtsteuerung.

- Verbinden Sie den KNX-Bus.
- Taster S6 aktiviert den Binär-Eingang E2.
- Mit dem Schaltausgang C2 wird die Lampe P4 eingeschaltet.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Punkte
pro
Seite:

2. Netzteil mit Brückengleichrichter

3

Vervollständigen Sie das Wirkschaltschema für ein 230 V AC / 12 V DC Netzteil.

Folgende Komponenten werden verwendet:

F1 Leitungsschutzschalter (Primär)

S1 Schalter Ein / Aus

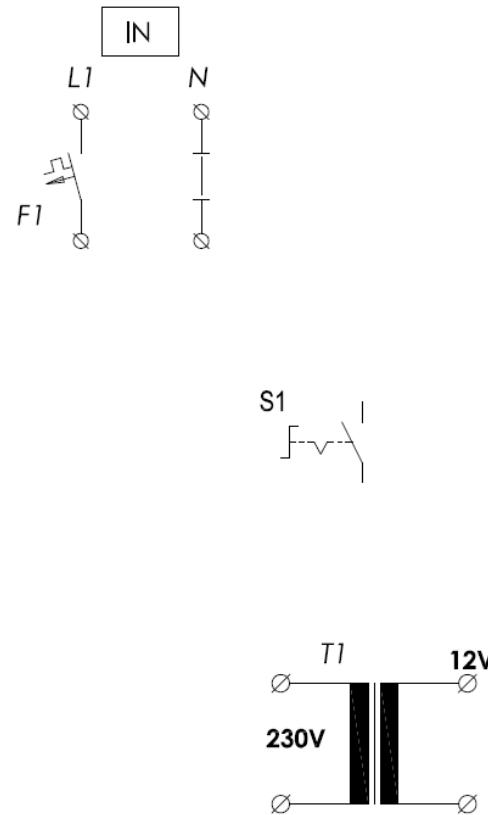
T1 Transformator 230 V AC / 12 V DC

R1 - R4 Gleichrichterdioden für die

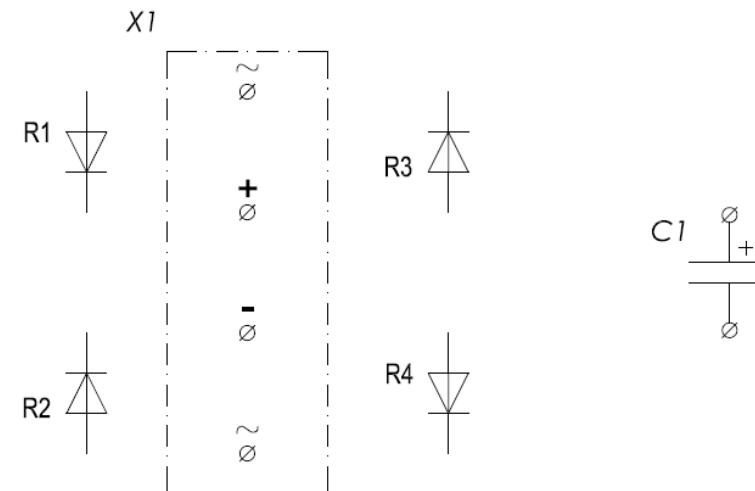
X1 Reihenklemmleiste für

C1 Glättungskondensator

Brückengleichrichterschaltung



X1 Reihenklemmleiste für
den Brückengleichrichter



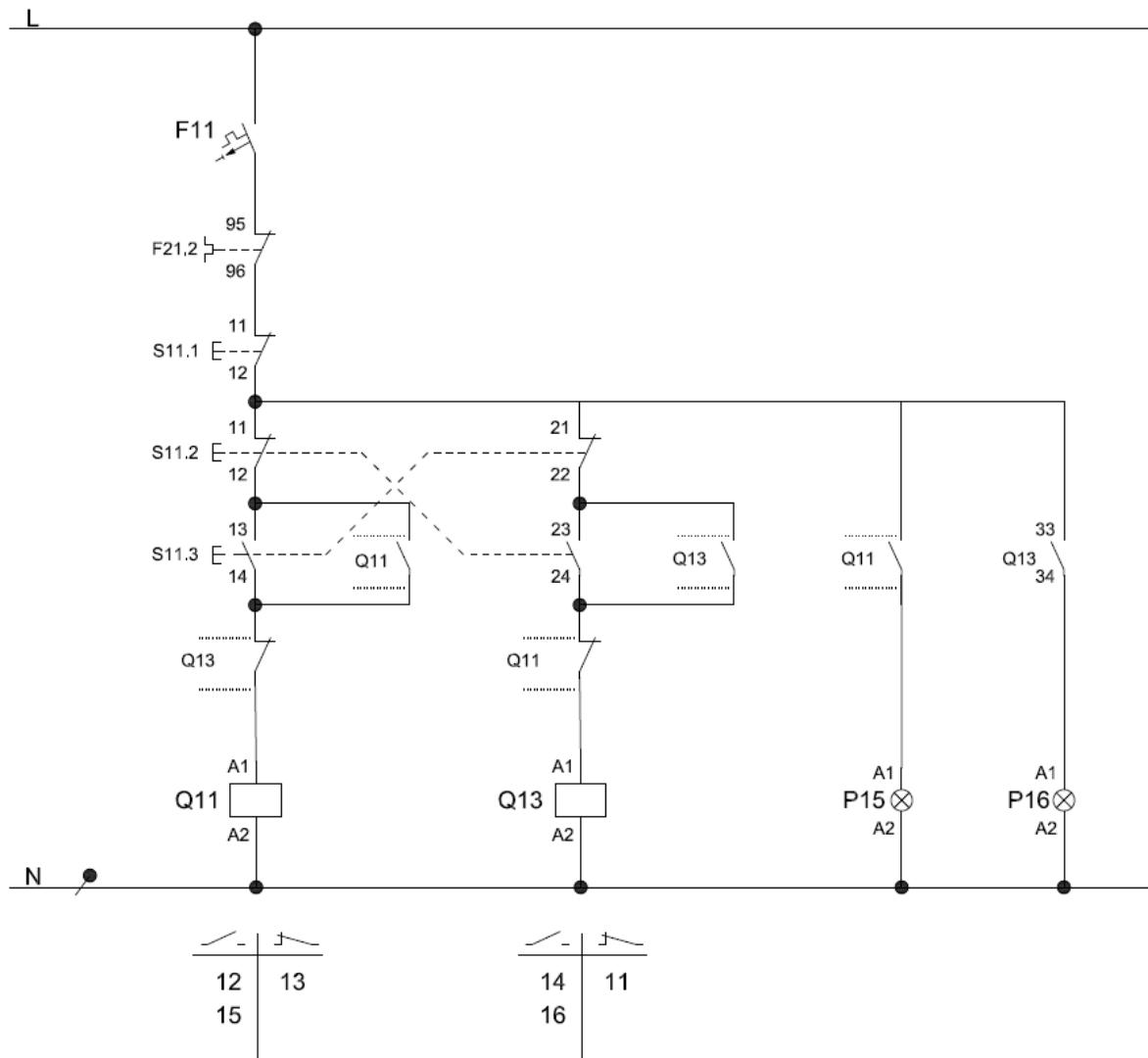
OUT
DC-12V
+ Ø - Ø

Punkte
pro
Seite:

3. Motorensteuerung / Kontaktbezeichnungen

Ergänzen Sie alle fehlenden Beschriftungen der Kontakte.

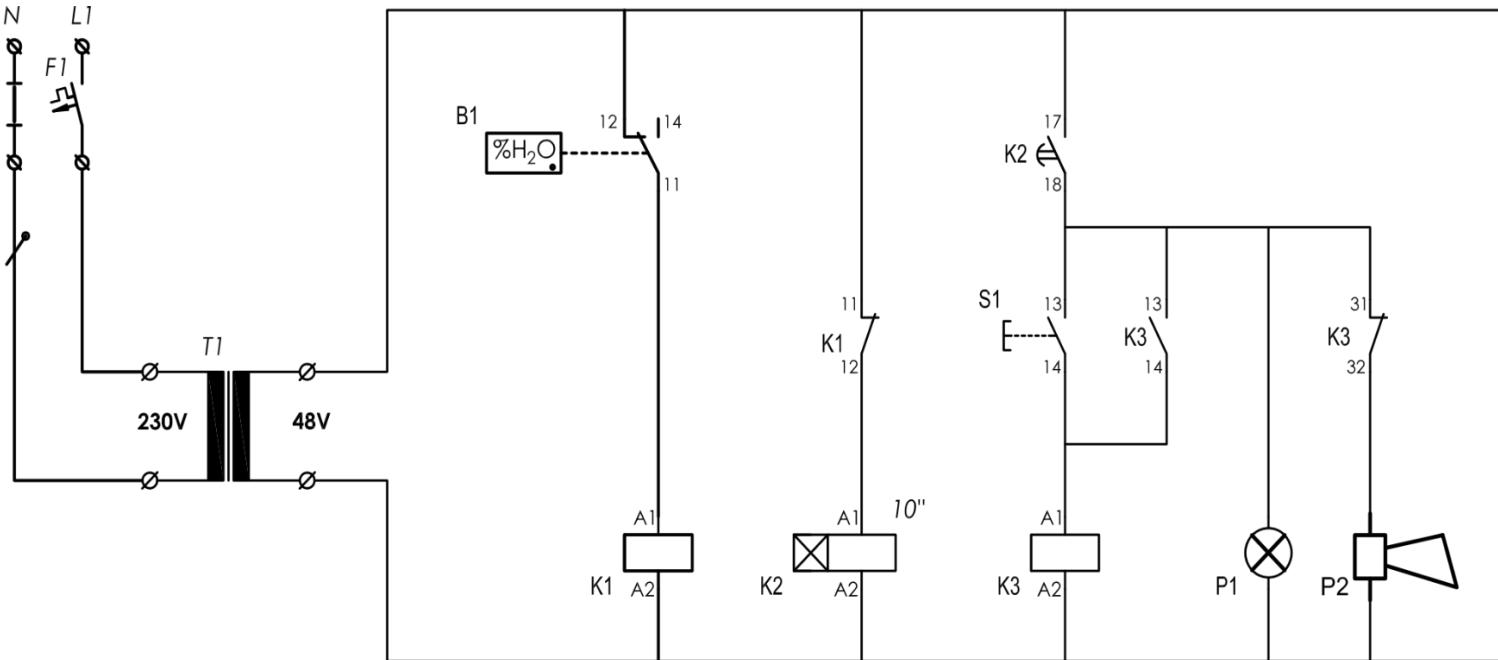
10	11	12	13	14	15	16
----	----	----	----	----	----	----



**Punkte
pro
Seite:**

4. Signalisation einer Gewächshaus-Luftbefeuchter-Anlage

Eine 48 V-Steuerung überwacht die Luftfeuchtigkeit im Gewächshaus. Wird die Luftfeuchtigkeit unterschritten, wird das Horn und die Warnlampe eingeschaltet.



Aussagen	Richtig	Falsch
1. Die Signallampe P1 signalisiert wenn die Feuchtigkeit in Ordnung ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Bei Unterschreitung der notwendigen Luftfeuchtigkeit (B1 schaltet)		
a) die Signallampe P1 leuchtet sofort.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) das Horn P2 ertönt nach 10 sekunden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) das Relais K3 zieht nach 10 sekunden an.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Mittels Taster S1 wird der Alarm quittiert (Horn P2).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Schliesser 17-18 des Relais K2 zieht verzögert an.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

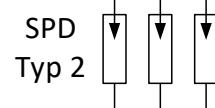
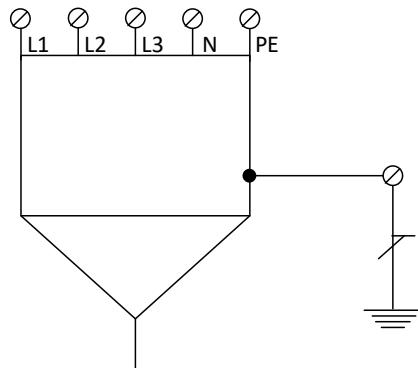
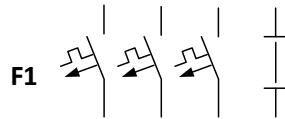
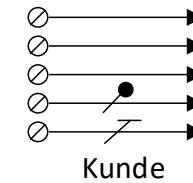
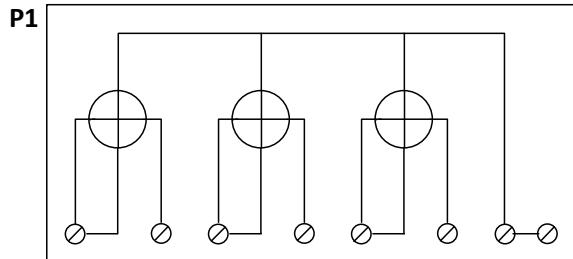
**Punkte
pro
Seite:**

5. Messeinrichtung Wirkenergiezähler und Photovoltaik AC

3

Ein Photovoltaik-Wechselrichter muss AC-Seitig über Wirkenergie-Zähler und Überspannungsableiter (SPD) angeschlossen werden. Vervollständigen Sie das Wirksschaltschema.

- F1: Bezügerüberstromunterbrecher
- F2: Leitungsschutzschalter Photovoltaik-Wechselrichter AC-Seitig
- S1: Revisionsschalter AC Photovoltaik
- P1: Wirkenergiezähler



Wechselrichter
mit integrierten
RCD und
SPD Typ 3



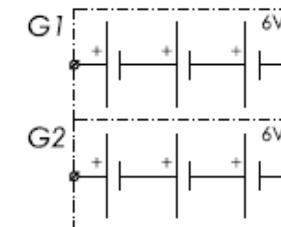
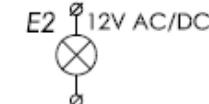
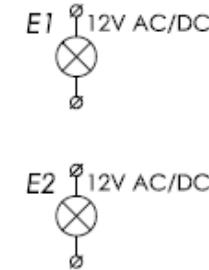
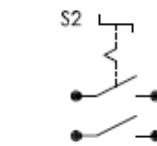
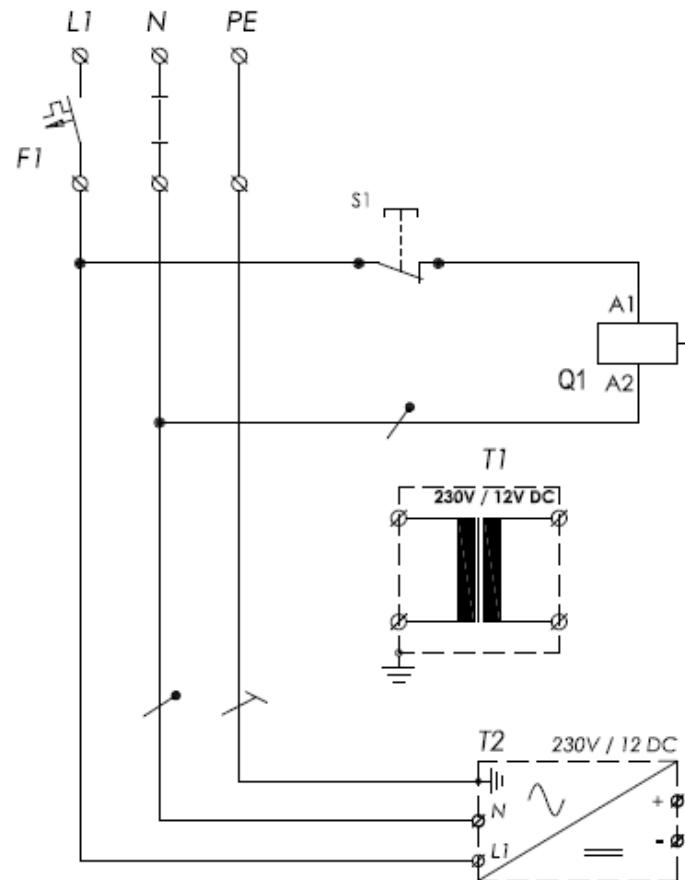
Punkte
pro
Seite:

6. Notbeleuchtungsanlage

4

Vervollständigen Sie das Wirkschaltschema wie folgt:

- Die Akkumulatoren G1 und G2 werden über den Wechselrichter T2 geladen. Geschützt wird dieser Stromkreis von einer Schmelzsicherung F2.
- Bei vorhandener Netzspannung werden die 12 V AC / DC Notbeleuchtungs-LED Lampen E1 und E2 über den Transformator T1 gespeist.
- Bei Netzausfall erfolgt die Speisung von E1 und E2 über die Akkumulatoren G1 und G2.
- Mit dem Taster S1 kann ein Netzausfall simuliert und die Anlage getestet werden.
- Die Signallampe P1 leuchtet bei einem Netzausfall.
- Der Drehschalter S2 ermöglicht das Ein- und Ausschalten von E1 und E2.



Punkte
pro
Seite:

7. Korridorbeleuchtung Anwaltskanzlei

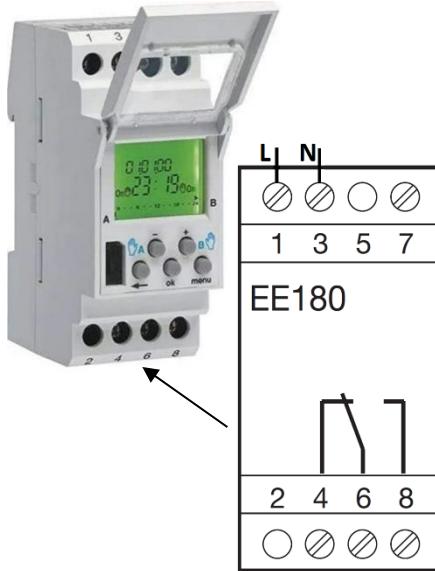
Vervollständigen Sie das WirkSchaltSchema der Korridorbeleuchtung einer Anwaltskanzlei auf der Seite 9.

Funktionsbeschreibung:

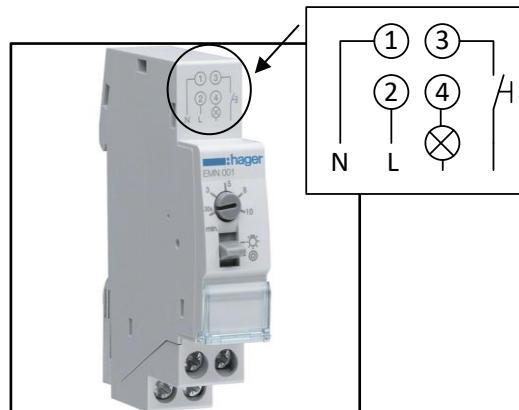
- Die Wochenschaltuhr Q2 schaltet das Licht während der Sprechstundenzeit dauernd ein (Beleuchtung E1, E2).
- Die Minuterie Q3 wird über Tasten S1 und S2 angesteuert.
- Der Betriebsschalter Q1 hat folgende Funktionen:

- 0 = Alles Aus
- 1 = Dauer-Ein
- 2 = Betrieb über Schaltuhr: Minuterie oder Sprechstundenzeit-Ein
- 3 = Nur Minuteriebetrieb

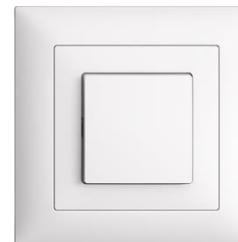
Q2 Schaltuhr



Q3 Minuterie



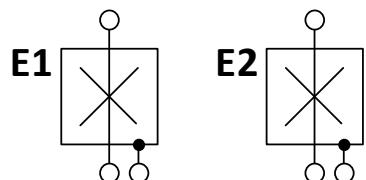
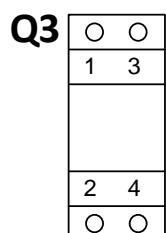
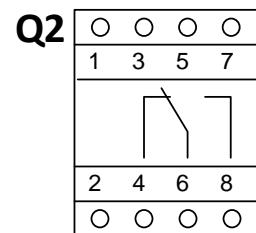
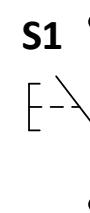
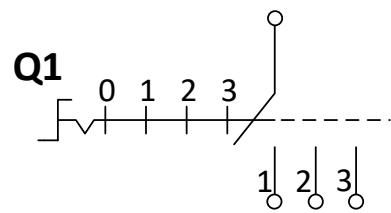
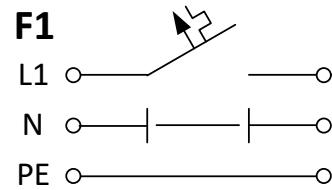
S1 / S2 Taster



7. Korridorbeleuchtung Anwaltskanzlei (Fortsetzung)

Punkte

5



Punkte
pro
Seite: