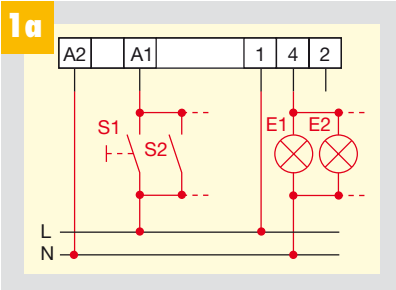
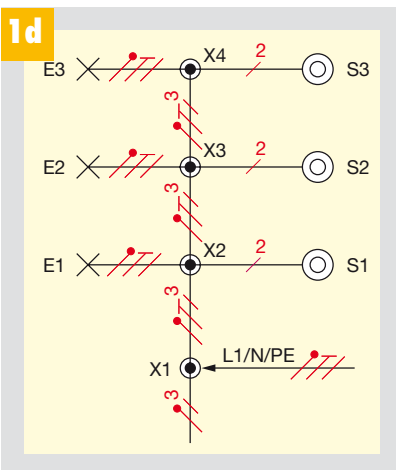


Lösungsvorschlag zum Fachtest aus dem zweiten Lernfeld von Seite 14:



- b) K1:** abfallverzögertes Zeitrelais
Betätigung der Taster: Schließen der Beleuchtungsstromkreise über Kontakt von K1.
Abgelaufene Einstellzeit: Selbsttätige Öffnung des Schaltkontaktes
Schließen des Q1: Dauerlicht
c) Schon vor dem Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit kann durch Betätigung des Tastschalters die Zeit neu ablaufen. Bei der 3-Leiter-Schaltung dagegen kann die Verzögerungszeit erst nach Ablauf der eingestellten Zeit neu eingestellt werden.



2 a)

$$I_B = 32 \text{ A}$$

$$\Delta u = 3 \% (6,9 \text{ V})$$

$$A = \frac{2 \cdot I \cdot I \cdot \cos \varphi}{\Delta U \cdot \kappa}$$

$$A = \frac{2 \cdot 20,7 \text{ m} \cdot 32 \text{ A} \cdot 1,0}{6,9 \text{ V} \cdot 56 \frac{\text{m}}{\Omega \cdot \text{mm}^2}}$$

$$A = 3,43 \text{ mm}^2$$

Verlegeart B2, zwei belastete Adern
 $A = 4 \text{ mm}^2 \quad I_{zul} = 32 \text{ A}$

- b)**
 Bemessungsgrößen: 16 A, 250 V/50 Hz
 Kennfarbe: blau
 Polzahl: 3 (2 P+PE)
 Lage PE-Kontakt: 6 h
 Schutzart: IP54

- c)** gG 32 A
d) Bemessungsspannung 230 V
 Bemessungsstrom 40 A
 Bemessungsdifferenzstrom 30 mA
 2-polig, Typ A
 IP 40

3

- a)**
- Schließen des Lichtschalters: Einschalten der Beleuchtung und Beginn der Ansprechverzögerung.
 - Zuschalten des Ventilators nach 2 Minuten.
 - Öffnen des Schalters nach 2 Minuten: Abschalten des Ventilators nach 4 Minuten.
- b)** LS 36/Leistungsaufnahme mit Drossel 44 W
 Anschluss von maximal 11 Lampen

c)

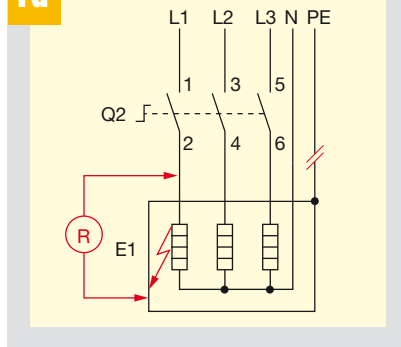
1	9
2	7, 11
3	6, 10
4	8
5	12

Lösungsvorschlag zum Fachtest aus dem sechsten Lernfeld von Seite 15:

1

- a)** Abklemmen der Ausgangsseite des RCDs.
b) defekter RCD
c) Auslösung des RCDs durch einen Isolationsfehler zwischen RCD und Überstromschutzeinrichtungen in den Leitungen.
d) Heizgerät ist schadhaft, vermutlich Körperschluss, nachweisbar durch Isolationsmessung.

1d

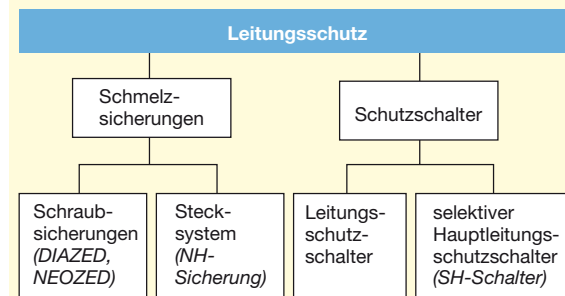


2

- a)** Überströme entstehen durch
- Überlastung eines fehlerfreien Stromkreises,
 - Kurzschluss eines fehlerbehafteten Stromkreises

Infolge der entstehenden Verlustleistung $P_V = I^2 \cdot R_L$ entsteht eine unzulässig hohe Erwärmung und eventuelle Zerstörung der Leitungsisolierung beim Stromfluss.

2b



- c)** Unterbrechung des fehlerbehafteten Stromkreises durch
- Trennung des Schmelzdrahtes der Sicherung bei Überlast und Kurzschluss,
 - Öffnen des Bimetallauslösers bei Überlast sowie
 - Elektromagnetische Auslösung bei Kurzschluss.
- d)** Erste Ziffer (g) → Funktion: Ganzbereichssicherung (Schutz bei Kurzschluss und Überlast)
 Zweite Ziffer (G) → Einsatzbereich: Zu schützendes Objekt Kabel- und Leitungsschutz
e) Auslösezeit 0,1 s
 Auslösestrom
 B-Typ: $3 \cdot I_n$ bis $5 \cdot I_n$ (48 A – 80 A)
 C-Typ: $5 \cdot I_n$ bis $10 \cdot I_n$ (80 A – 160 A)

f)

- Trennvorrichtung für die Inbetriebsetzung der Kundenanlage.
- Freischalteinrichtung für die Mess- und Steuereinrichtungen.
- Zentrale Überstromschutzeinrichtung für die Kundenanlage.
- Überstromschutzeinrichtung für die Messeinrichtungen und die Leitungen zum Stromkreisverteiler.

Lösungen der Aufgaben von Seite 8

Übungsaufgaben zur Wirtschafts-, Sozial- und Gemeinschaftskunde

- 1** B **2** A **3** B **4** A
5 C **6** D **7** C **8** C