

Jahrgang 2004

Gewerbliche Lehrabschlussprüfungen
Elektromonteur / Elektromonteurin

Berufskennnisse schriftlich

**Schemazeichnen von
Stark- und Schwachstromanlagen**

EXPERTENVORLAGE

Zeit 75 Minuten

Hilfsmittel Zeichnerutensilien
Empfehlung: Zeichnen mit Bleistift

Bewertung

- Die maximale Punktzahl ist bei jeder Aufgabe angegeben.
- Wird in einer Aufgabe eine bestimmte Anzahl Antworten verlangt, ist die vorgegebene Anzahl verbindlich.
- Die Antworten werden in der aufgeführten Reihenfolge bewertet.
- Bei Aufgaben mit Auswahlantworten wird pro überzählige Angabe gleichviel abgezogen, wie für richtige angerechnet wird.
- Die zeichnerische Ausführung wird bewertet.

Notenskala Maximale Punktezahl: 51

48,5 - 51	Punkte = Note 6,0
43,5 - 48	Punkte = Note 5,5
38,5 - 43	Punkte = Note 5,0
33,5 - 38	Punkte = Note 4,5
<u>28,5 - 33,0</u>	<u>Punkte = Note 4,0</u>
23,0 - 28,0	Punkte = Note 3,5
18,0 - 22,5	Punkte = Note 3,0
13,0 - 17,5	Punkte = Note 2,5
8,0 - 12,5	Punkte = Note 2,0
3,0 - 7,5	Punkte = Note 1,5
0,0 - 2,5	Punkte = Note 1,0

Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen vor dem **1. September 2005** nicht für Übungszwecke verwendet werden!

Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe LAP des VSEI im Beruf Elektromonteur

Herausgeber: DBK Deutschschweizerische Berufsbildungsämter-Konferenz, Luzern

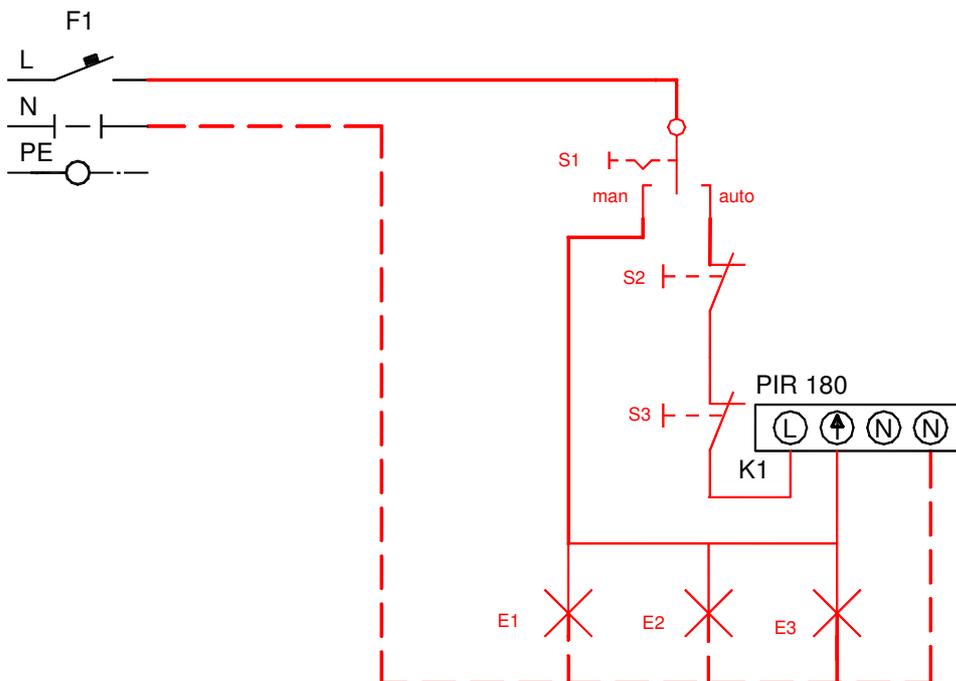
		Max. Punkte:	4,5
Anschluss PIR i.o	1	Leuchten- Anzahl i.o	1
Öffner- als Taster und in Serie	1	Wahlschalter i.o	1
Schutzleiteranschluss an Leuchten fakultativ		zeichnerische Ausführung	0,5

Auszug aus der Betriebsanleitung (PIR 180)

U: 230 V AC, 50 ... 60 Hz

Bei der Inbetriebnahme oder nach einem Netzausfall schaltet der PIR 180 in jedem Fall für die Dauer der eingestellten Verzögerungszeit ein. In Serie angeordnete Öffner-Taster ermöglichen den PIR 180 auch ausserhalb des Erfassungsbereiches einzuschalten.

Wirkschaltschema:



/4,5

Übertrag

/4,5

Aufgabe 2 Lösung

Heizungssteuerung

Punkte

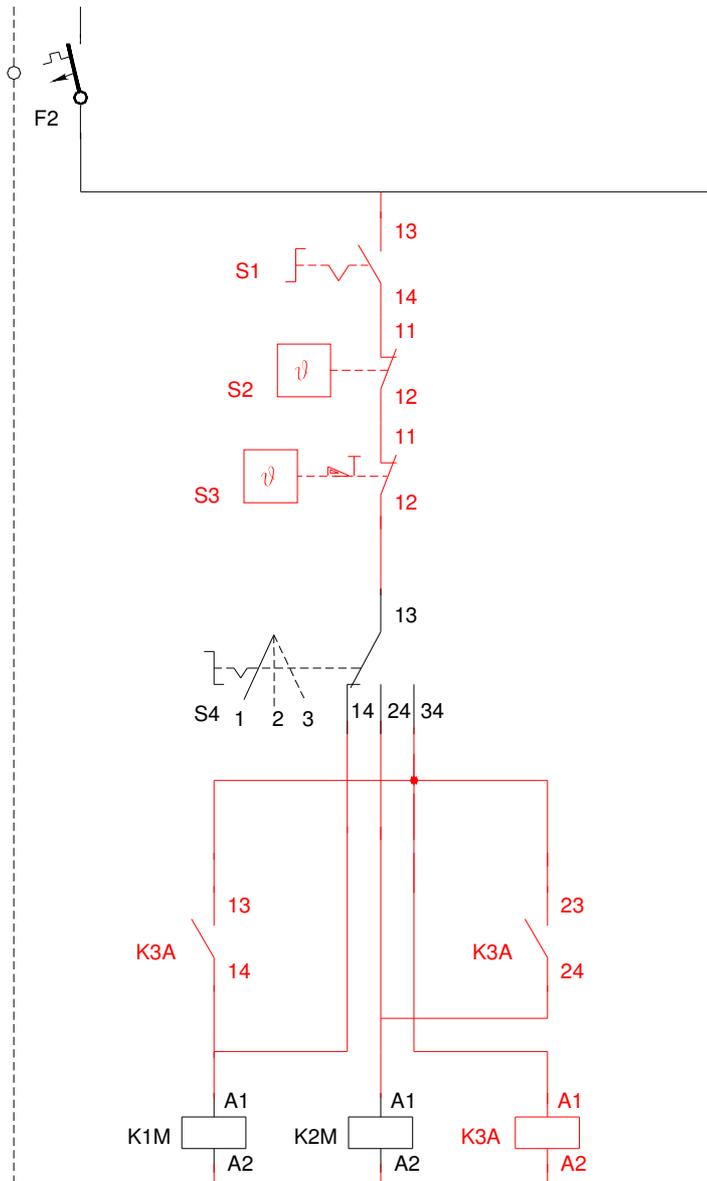
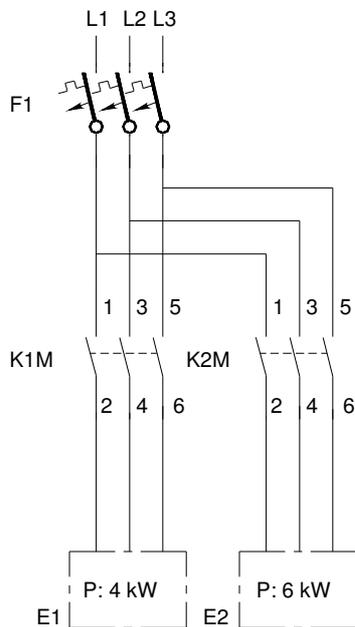
Übertrag

/4,5

Max. Punkte: **4,5**

Serieschleife S1- S3 vor Wahlschalter	1	Stufe 3 mit zusätzlichem Relais	1	
Stufenschalter auf richtiges Stufenschütz K1M/ K2M angeschlossen	1	Stufe 3 funktionsfähige Lösung	1	
			zeichnerische Ausführung	0,5

Eine Lösung mit Dioden zur Entkoppelung wäre auch richtig. (1P Abzug, sofern nicht explizit auf DC abgeändert)



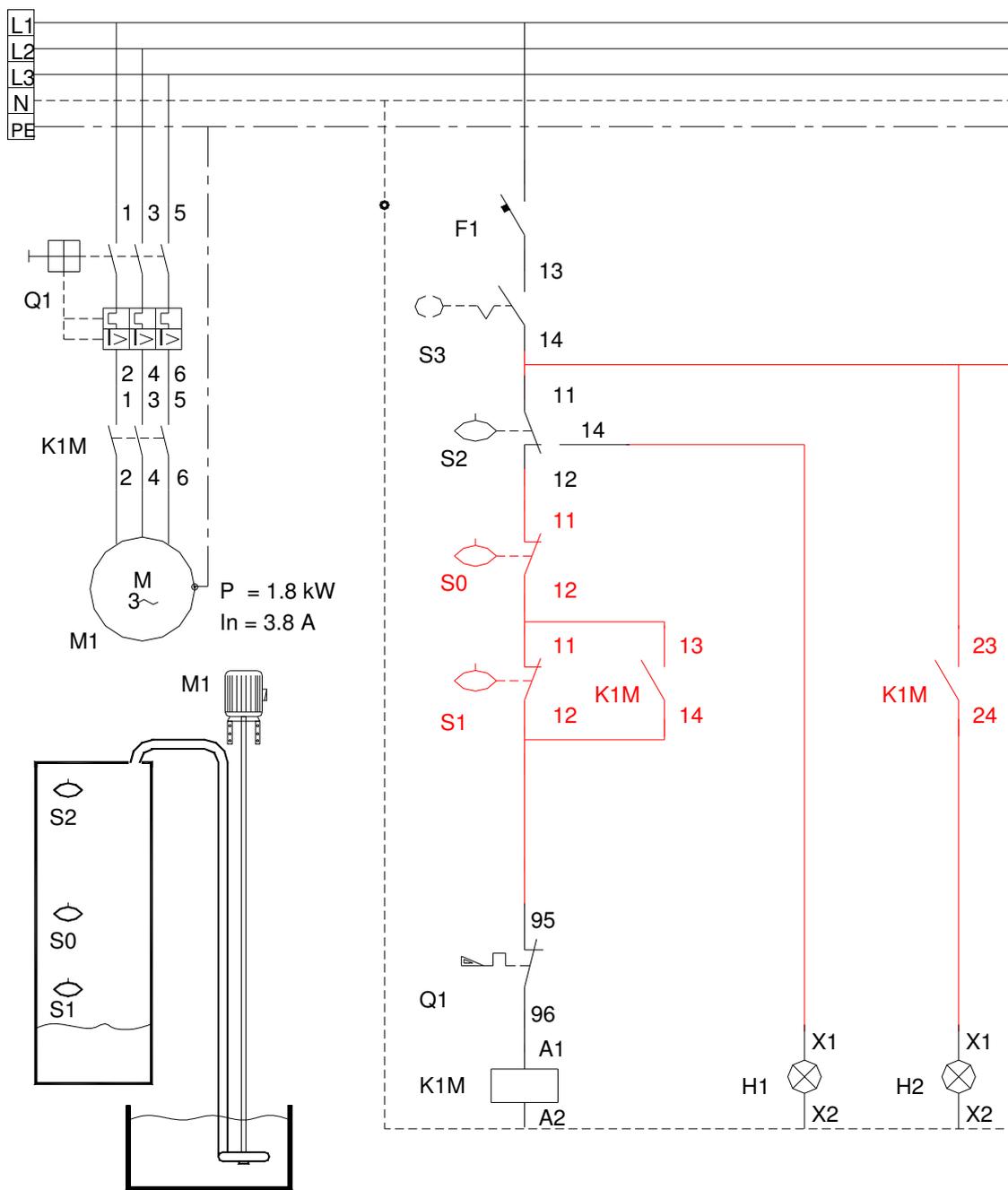
/4,5

Übertrag

/9

Max. Punkte: **6,5**

S0 in AUS- Funktion und S1 in EIN- Funktion	1	Selbsthaltung von K1M i.o	1
S0 als Öffner	1	H1- Strang i.o	1
S1 als Öffner	1	H2 (ev. auch bloss parallel zu K1M) i.o	1
		zeichnerische Ausführung	0,5

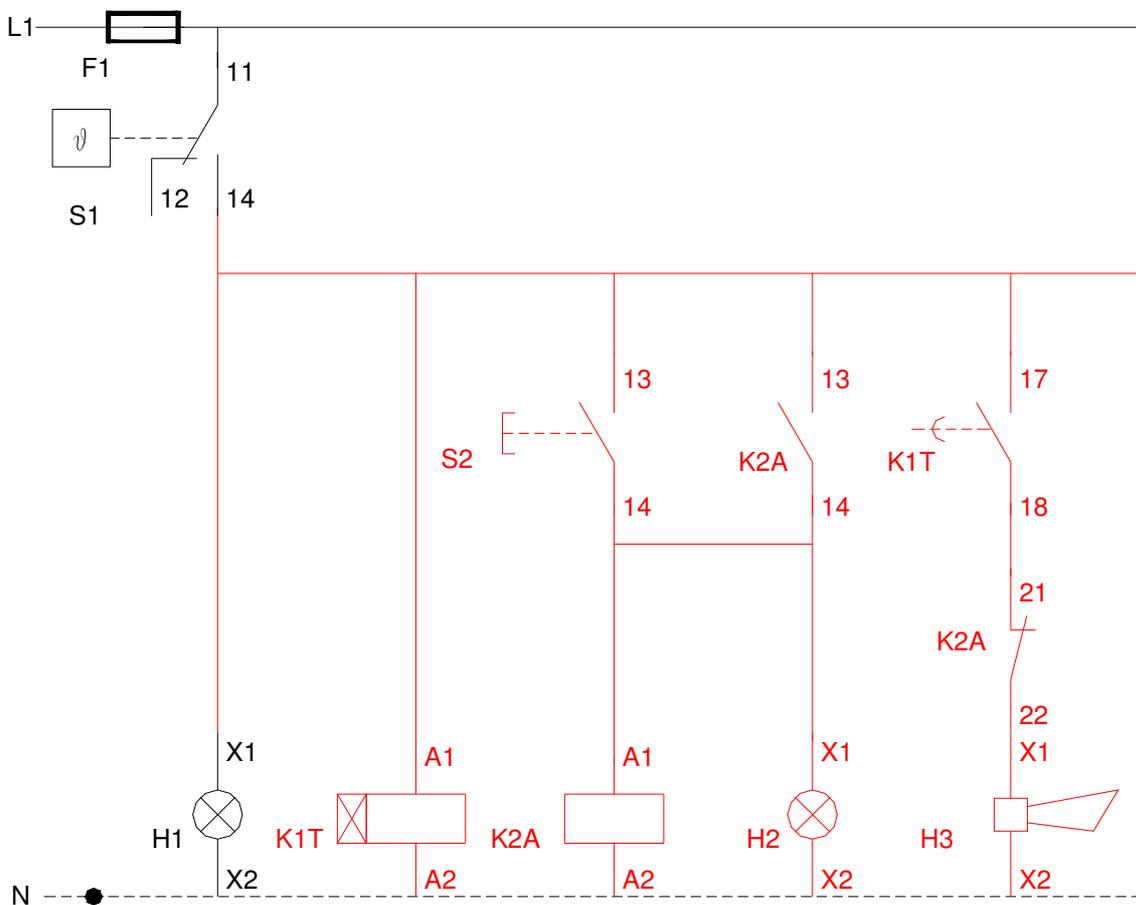


/ 6,5

Max. Punkte: **6,5**

Schaltung startet an Schliesserpfad (14) von S1	1	K1T Kontakt vor Hupe und Hupe richtig gezeichnet	1
K2A wird von einem Quittiertaster (S2) angesteuert und H1 brennt mit Selbsthaltung von K2 i.0	1	K2A als Öffner vor Hupe	1
	1	K1T mit „Zeitrelaiskrenz und richtigem Fallschirm auf dem Kontakt	1
		zeichnerische Ausführung	0,5

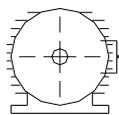
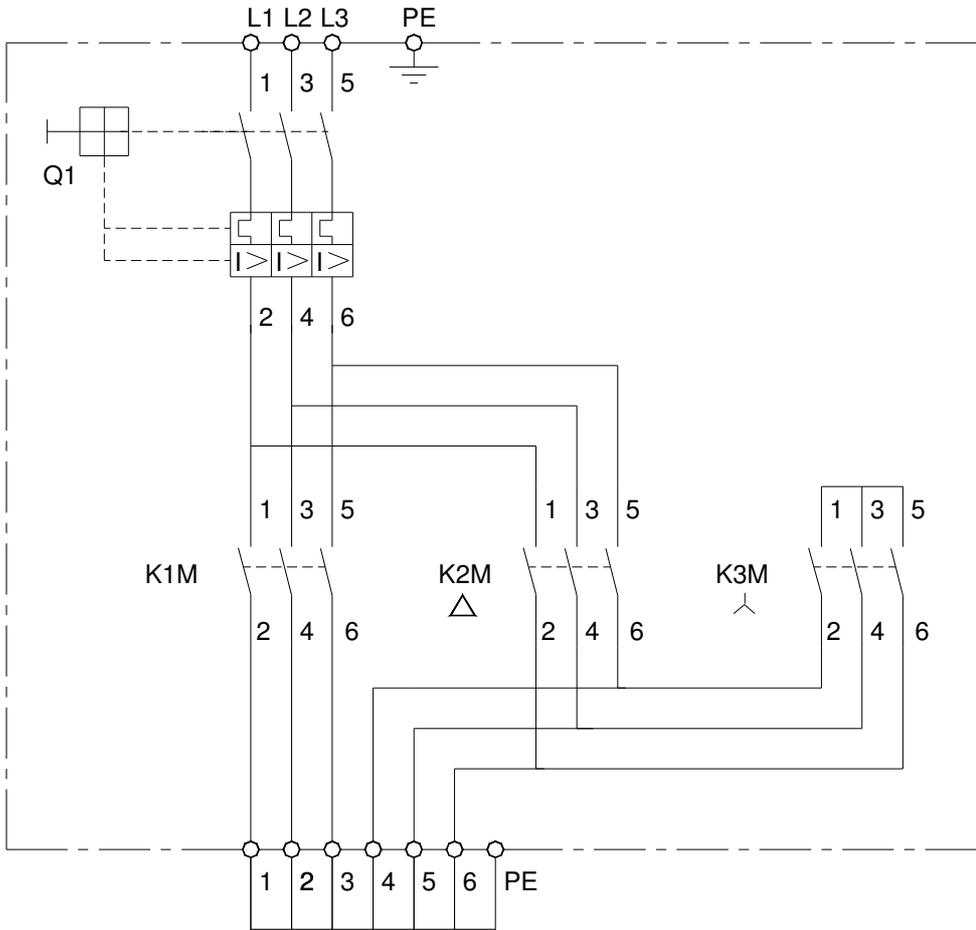
Als Schützenbezeichnung genügt K1, K2. K1T ist nicht zwingend nötig.
Um die Aufgabe im Schwierigkeitsgrad nicht zu steigern, wurde auf eine drahtbruchsichere Ausführung verzichtet.



Max. Punkte: 4

Für fehlerhafte Lösungen gibt es 0 Punkte!
 Lösungsvariante 2 ist nicht üblich aber technisch richtig

Der Schutzleiteranschluss muss in der Notiz nicht angegeben sein



TT 7 x 2.5mm²

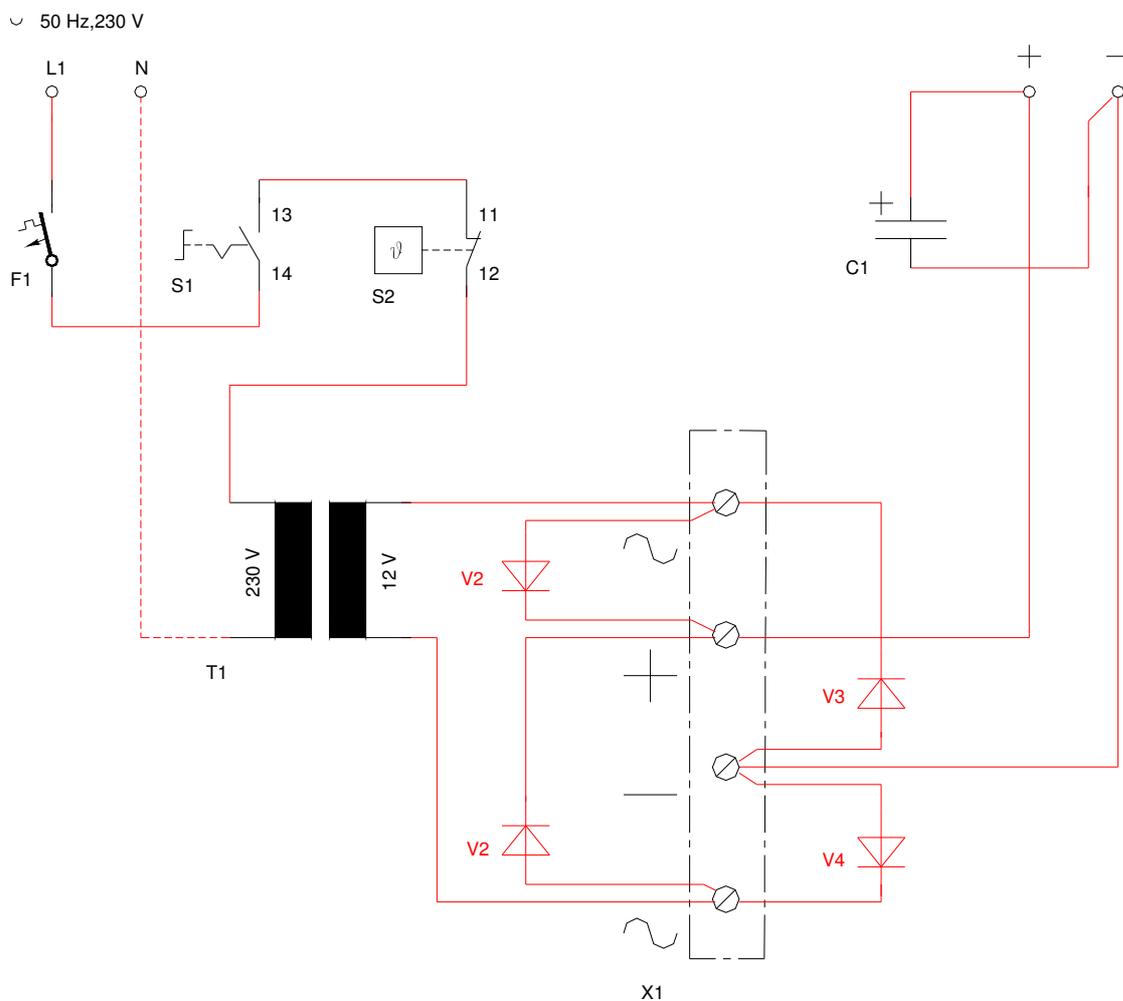
AC 3*400 V Δ

Notizzettel

<p>Var.</p>	<p>Var.</p> <p>U1 — 1 V1 — 2 W1 — 3</p> <p>U2 — 5 V2 — 4 W2 — 6</p>	<p>Var.</p> <p>U1 — 1 V1 — 2 W1 — 3</p> <p>U2 — 4 V2 — 6 W2 — 5</p>
<p>Var.</p> <p>○ 6 ○ 5 ○ 4</p> <p>○ 1 ○ 2 ○ 3</p>		

Max. Punkte: **6,5**

F1, S1, S2 in Serie	1	Dioden richtig eingeschaltet	2
F1, S1, S2 im Primärkreis	1	C1 richtig am Abgang	1
Vier Dioden gezeichnet (ev. falsche Anordnung)	1	zeichnerische Ausführung	0,5

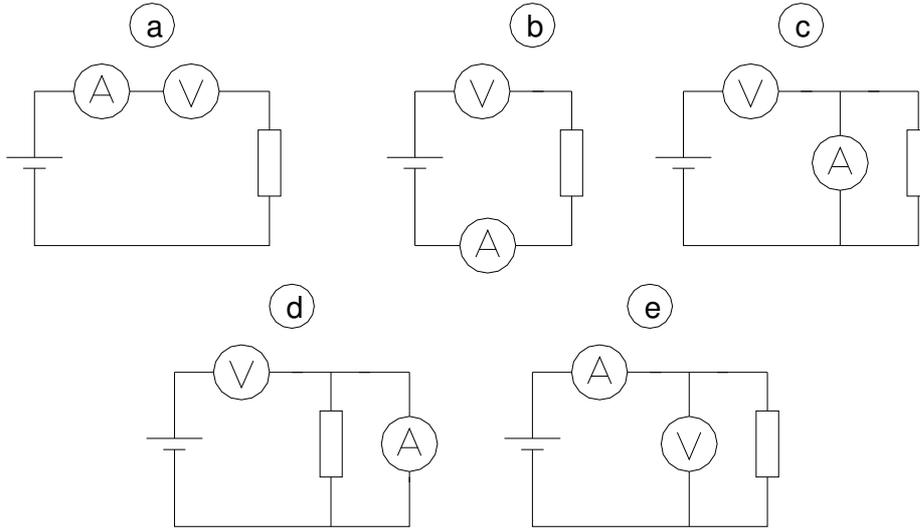


/ 6,5

Max. Punkte: 4

2 Punkte pro richtige Lösung. Bei Angabe von mehr als einem Buchstaben pro Lösung wird die Aufgabe mit 0 Punkten bewertet.

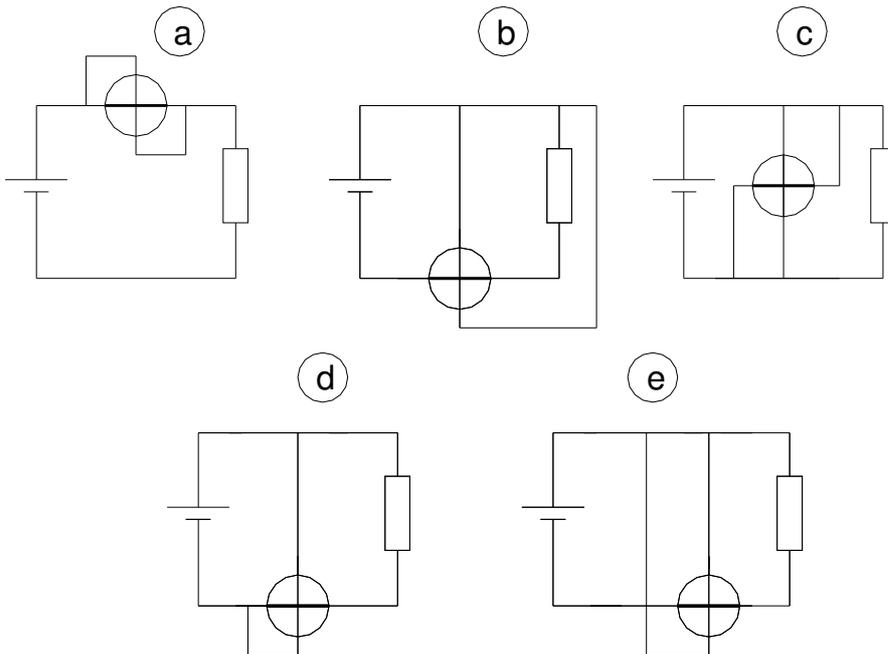
In welcher Messschaltung sind Spannungs- und Strommesser richtig angeschlossen?



Tragen Sie den Buchstaben der richtigen Lösung in das graue Feld ein!

e

Die in einem Widerstand umgesetzte Leistung soll mit Hilfe eines Leistungsmessers gemessen werden. In welcher Schaltung ist der Leistungsmesser richtig angeschlossen?



Tragen Sie den Buchstaben der richtigen Lösung in das graue Feld ein!

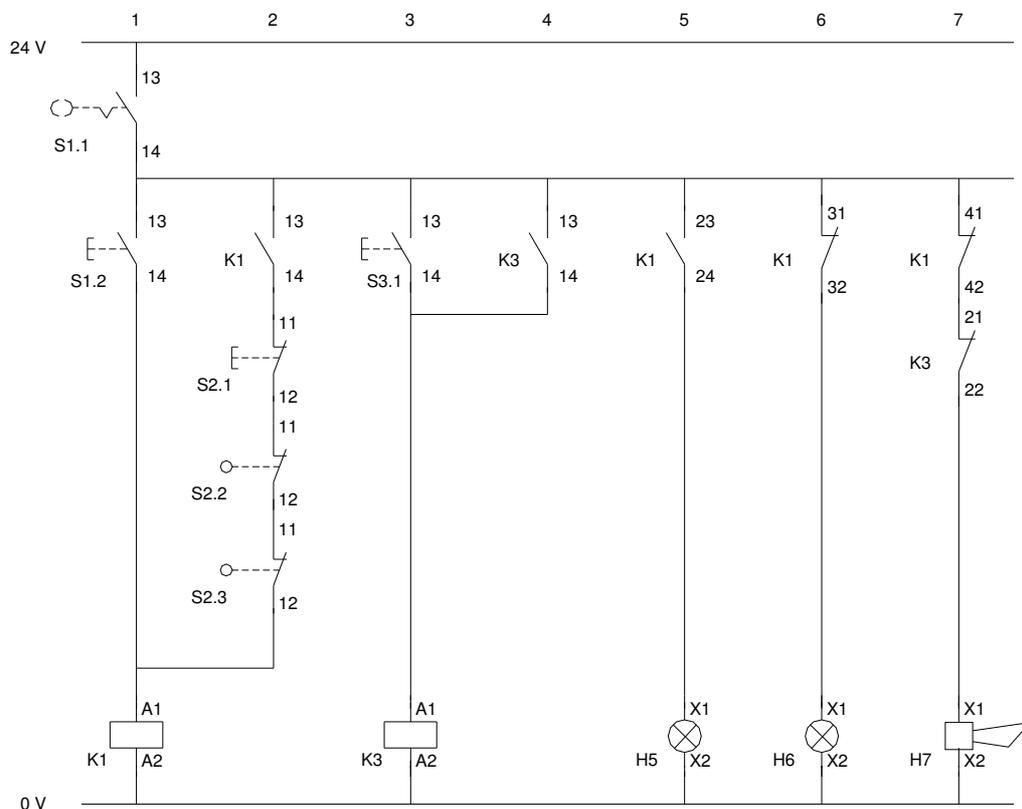
d

/ 4

Max. Punkte: 6

1 Punkt für jeden richtigen Buchstaben.

Bei Lösungen mit mehr als 6 Buchstaben wird für jeden überzähligen Buchstaben ein Punkt abgezogen.



Welche der nachfolgend aufgeführten Aussagen sind richtig?

S 1.1 ist geschlossen. S 1.2 wurde kurz betätigt

- a) K1 (13-14) ist geschlossen
- b) K3 ist angezogen
- c) H5 leuchtet
- d) H6 leuchtet

S 2.2 wurde anschliessend geöffnet

- e) K1 zieht an
- f) K3 (13-14) ist geschlossen
- g) H6 leuchtet
- h) H7 hupt

Anschliessend wurde S 3.1 kurz betätigt

- i) K3 ist jetzt abgefallen
- k) H5 leuchtet nicht
- l) K1 (41-42) ist geschlossen
- m) H7 hupt

Tragen Sie die Buchstaben der 6 richtigen Aussagen in die grauen Felder ein:

a	c	g	h	k	l
---	---	---	---	---	---

/ 6

		Max. Punkte:	8,5
Impulskontaktsteuerung mit S3 i.o	2	K5T- Fallschirme* i.o	1
Pressostaten richtig vor S6 und mit Sicherheitsschleife (F0 bis S3) sinnvoll verbunden	1	Gegenseitige Verriegelung von K2M / K3M	1
K5T Kontakte vor K2M / K3M	1	K2M bringt Y6	1
K5T- Kontakte als Öffner/ Schliesser im richtigen Pfad	1	zeichnerische Ausführung	0,5

*K5T- Schliesser mit nur einem richtigen Fallschirm gibt keinen Abzug.

