

Name:	Vorname:	Kandidatennummer:	Datum:

70	Minuten	7	Aufgaben	10	Seiten	27	Punkte
-----------	----------------	----------	-----------------	-----------	---------------	-----------	---------------

Zugelassene Hilfsmittel:

- Zeichnungsutensilien, Massstab und Schablone
- Empfehlung: Zeichnen mit Bleistift
- Netzunabhängiger Taschenrechner (Tablets, Smartphones, usw. sind nicht erlaubt)

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	5,5	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1
27,0-25,0	24,5-22,5	22,0-19,5	19,0-17,0	16,5-14,5	14,0-12,0	11,5-9,5	9,0-6,5	6,0-4,0	3,5-1,5	1,0-0,0

Expertinnen / Experten

Seite 2 4 5 6 7 8 9 10

Punkte:

Unterschrift Expertin/Experte 1	Unterschrift Expertin/Experte 2	Punkte	Note
.....

Sperrfrist:

Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2024 zu Übungszwecken verwendet werden.

Erarbeitet durch:

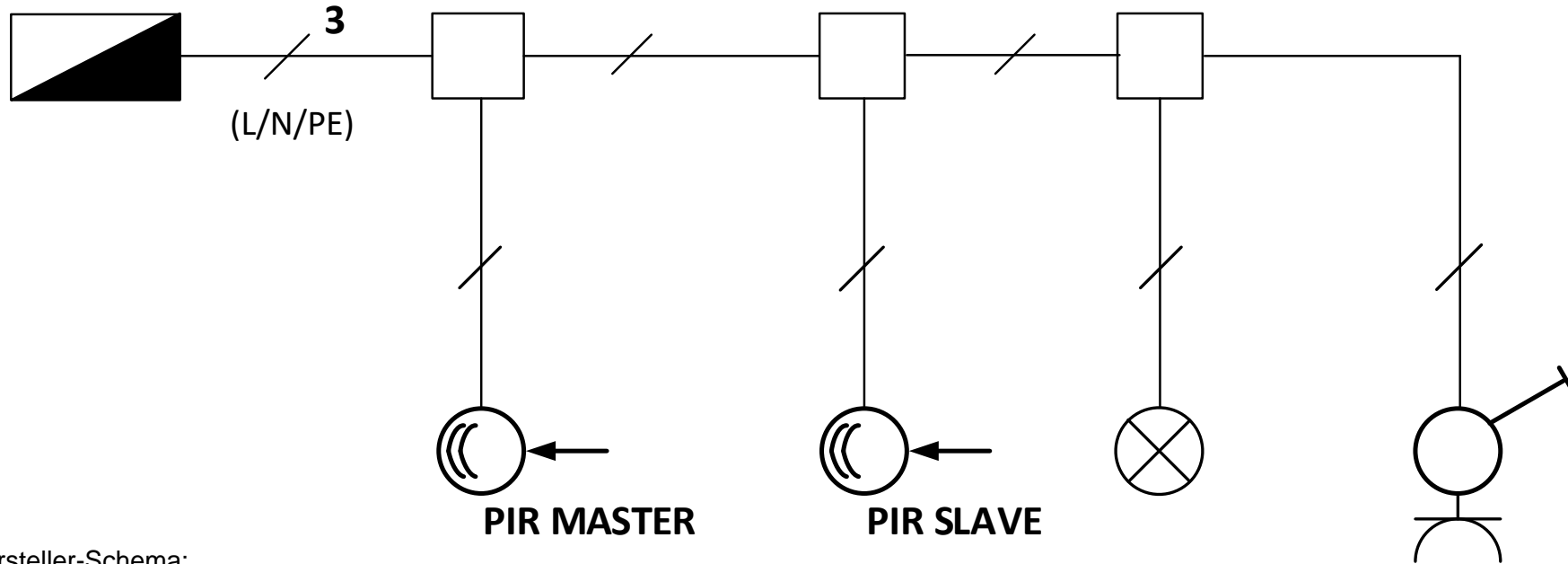
Arbeitsgruppe QV des EIT.swiss für den Beruf Elektroinstallateurin EFZ / Elektroinstallateur EFZ

Herausgeber:

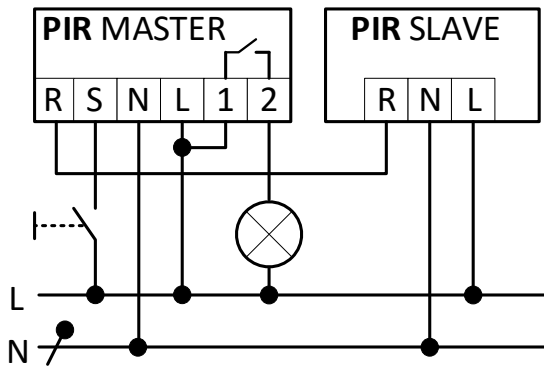
SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

1. Anlage mit Bewegungsmeldern

Geben Sie die Leiteranzahl und die entsprechenden Bezeichnungen bei jeder Leitung an. Berücksichtigen Sie dabei das Hersteller-Schema.



Hersteller-Schema:



3

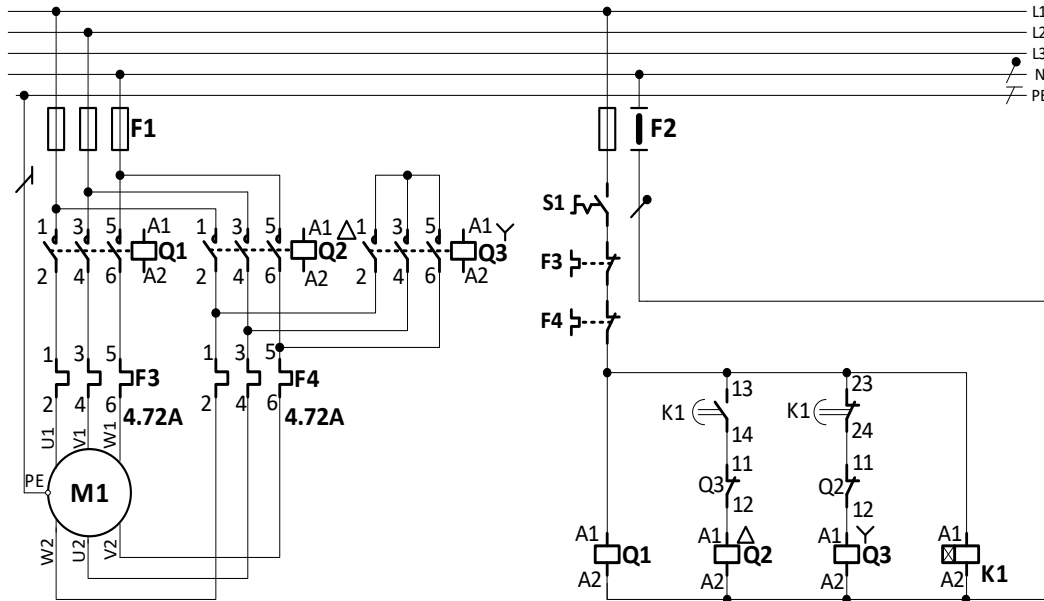
Punkte
pro
Seite:

2. Drehstrommotor mittels Sanftanlasser

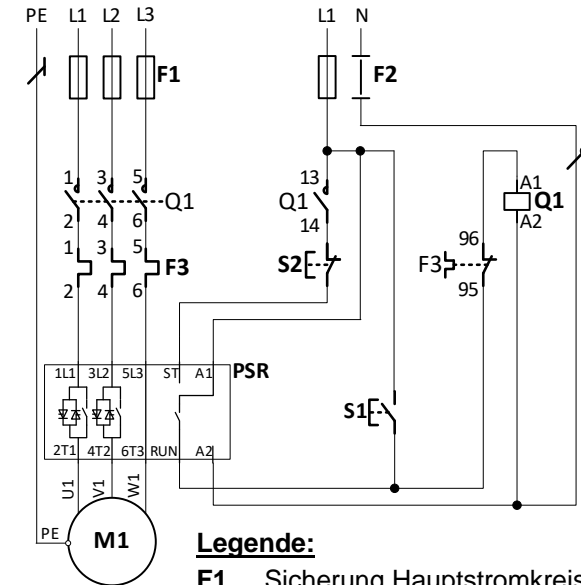
- 2.1 Die bestehende Steuerung wird mittels Y- Δ -Anlasser betrieben.
2.2 Die neue Steuerung, mit dem gleichen Drehstrommotor, soll mittels Sanftanlasser PSR realisiert werden.

- a) Zeichnen Sie die Verbindungen im Hauptstromkreis auf Seite 4 ein.
b) Vervollständigen Sie den Steuerstromkreis auf Seite 4.
c) Zeichnen Sie die Brücken in das Motorenklemmenbrett M1 auf Seite 4 ein.
d) Schreiben Sie die Einstellung des Motorschutzrelais in das vorgegebene Feld (auf Seite 4).

2.1 Y- Δ Anlasser Hauptstromkreis



2.2 Sanftanlasser PSR



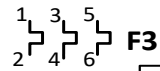
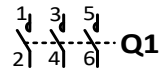
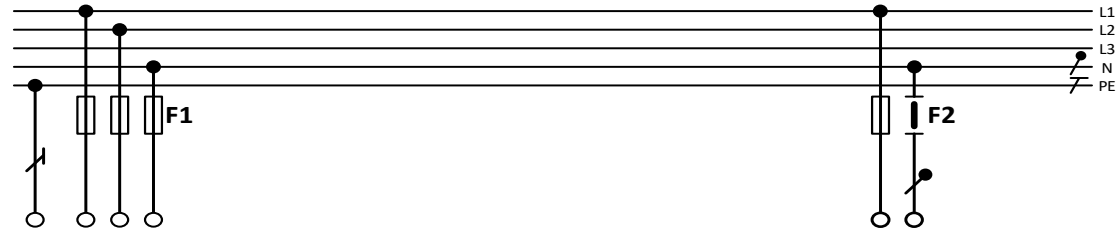
Legende:

- F1** Sicherung Hauptstromkreis
- F2** Sicherung Steuerstromkreis
- F3** Motorschutzrelais
- Q1** Hauptschütz
- S1** Taster EIN (START)
- S2** Taster AUS (STOP)
- PSR** Sanftanlasser
- M1** Motor

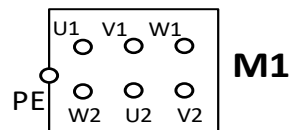
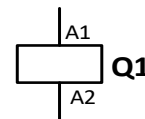
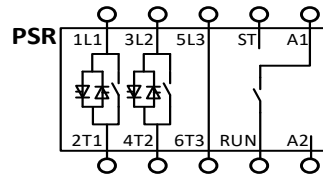
2. Drehstrommotor mittels Sanftanlasser *Fortsetzung*

6

Lösung:



I =A



Punkte
pro
Seite:

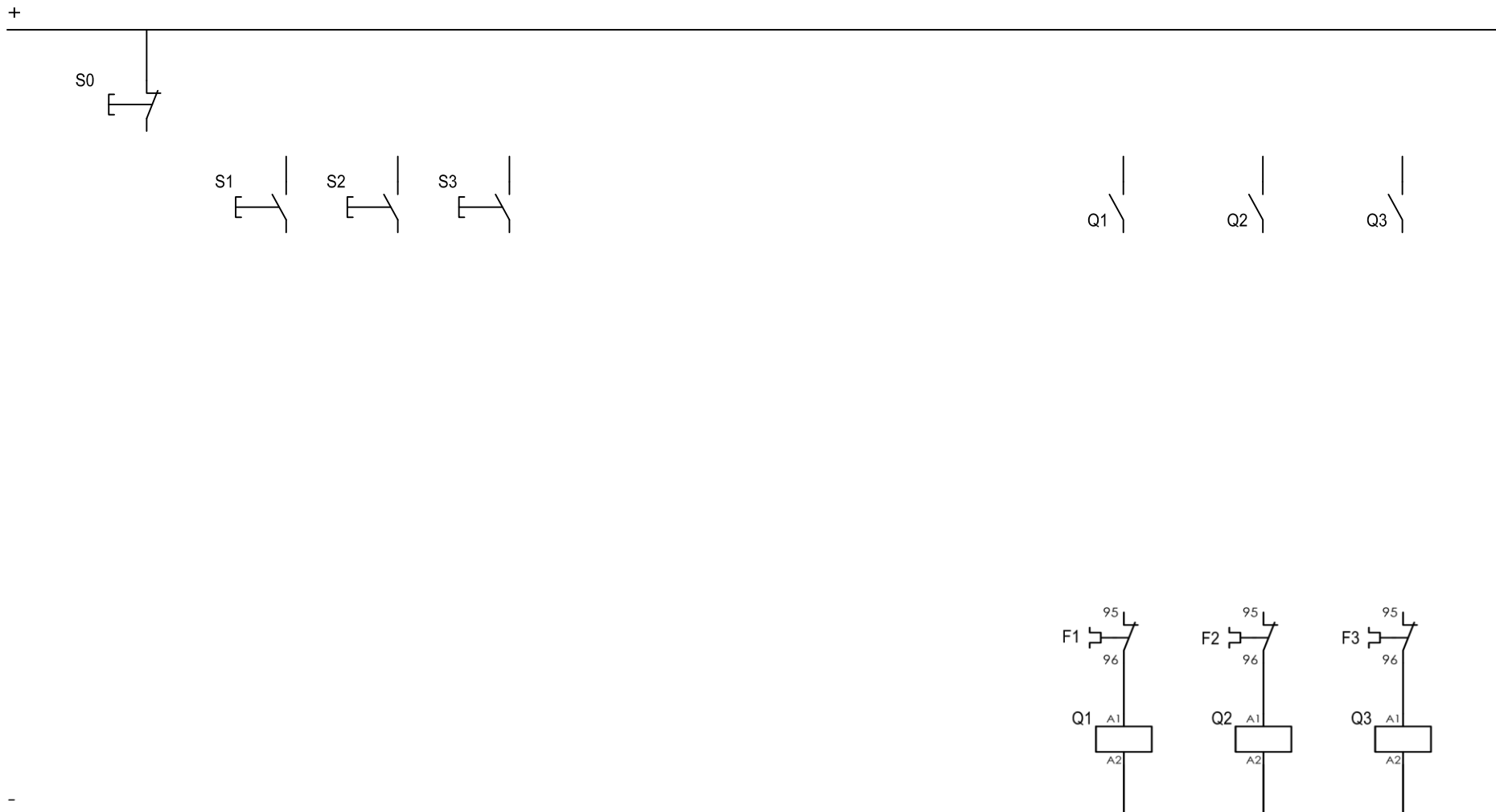
3. Steuerung mit Dioden

Taster S0 schaltet alles aus.

Taster S1 schaltet Q1 und Q2 ein. Taster S2 schaltet Q2 und Q3 ein. Taster S3 schaltet Q1 und Q3 ein.

Zeichnen Sie die sechs Dioden ein und vervollständigen Sie das Stromlaufschema.

4



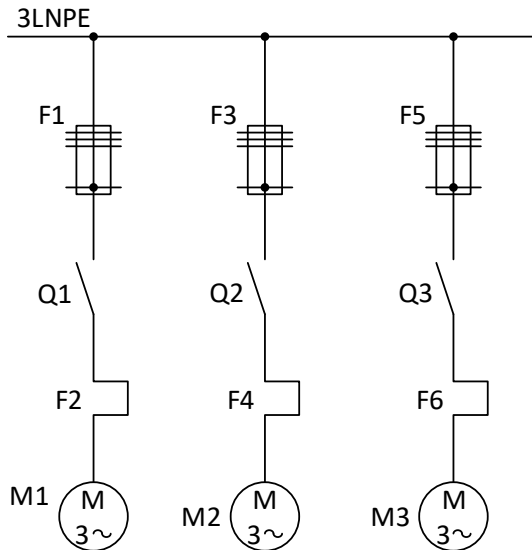
Punkte
pro
Seite:

4. Motorensteuerung Förderanlage

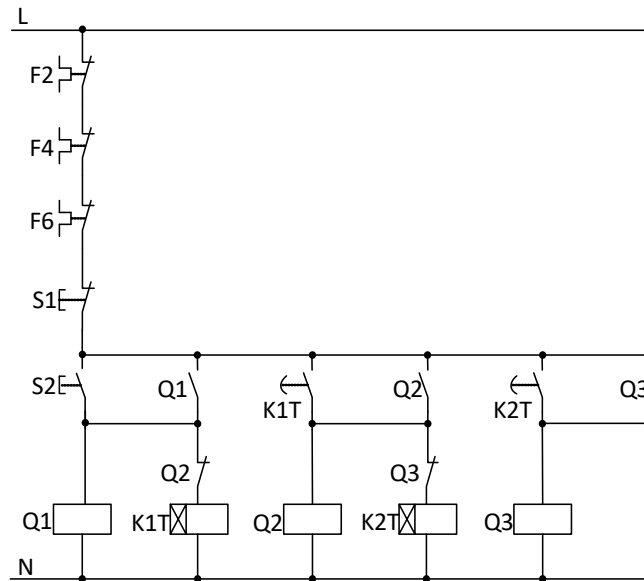
3

Eine Förderanlage besteht aus drei Förderbändern, die durch die Motoren M1, M2 und M3 angetrieben werden. Studieren Sie die Schaltung und kreuzen Sie an, welche der Aussagen richtig oder falsch sind.

Hauptstromkreis:



Steuerstromkreis:

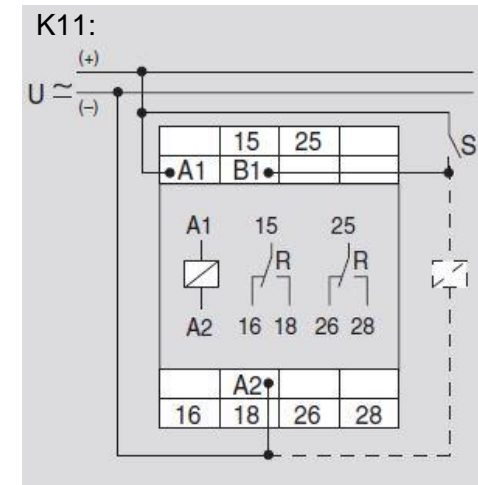
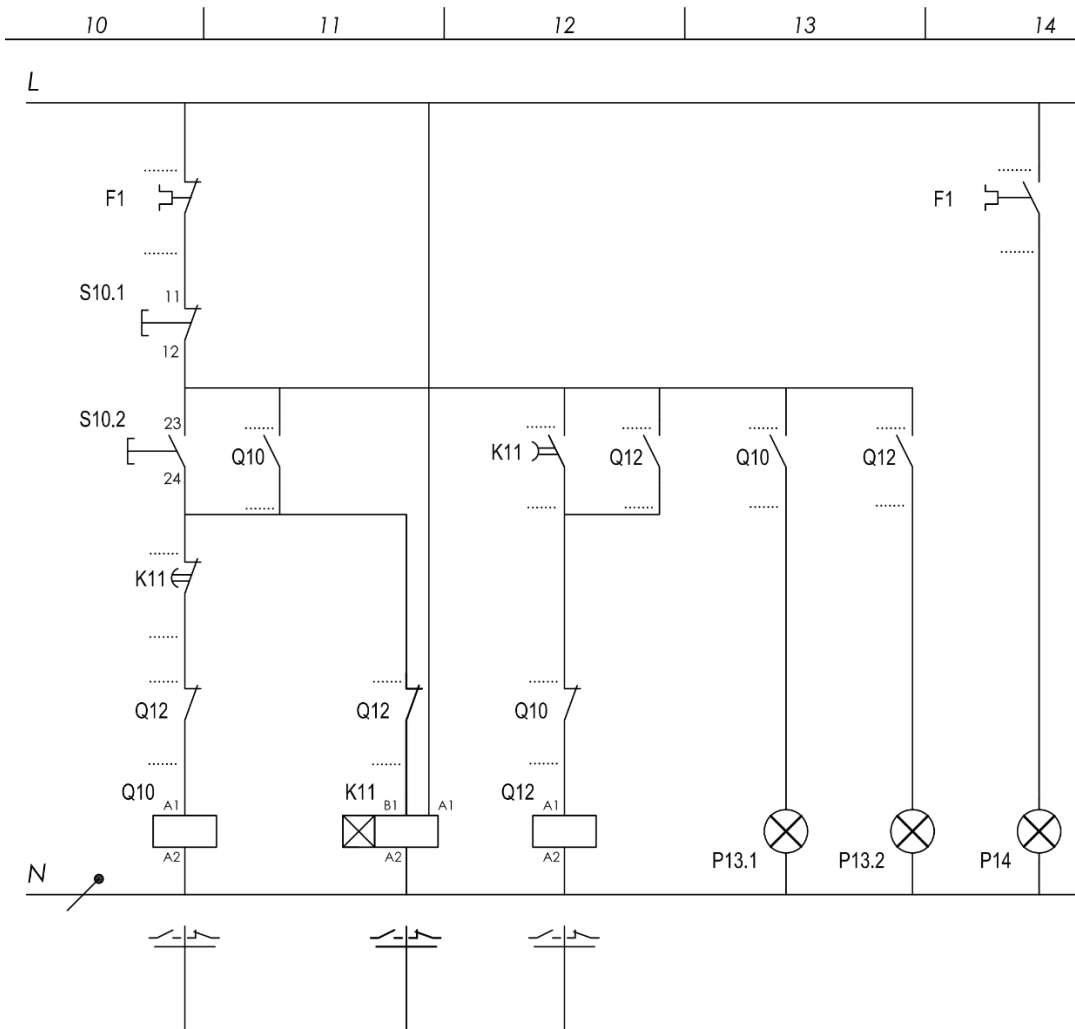


Aussagen	Richtig	Falsch
Wird S2 betätigt, fahren die Förderbänder in der Reihenfolge M1, M2, M3 an.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wird S2 betätigt, fahren alle drei Förderbänder gleichzeitig an.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wird S2 betätigt, fahren die Förderbänder in der Reihenfolge M3, M2, M1 an.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Löst ein Kontakt eines Motorschutzrelais aus, schalten alle Förderbänder gleichzeitig ab.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beim Ausschalten werden die Förderbänder in der Reihenfolge M1, M2, M3 abgeschaltet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beim Ausschalten werden die Förderbänder in der Reihenfolge M3, M2, M1 abgeschaltet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Punkte
pro
Seite:

5. **Motorensteuerung Kontaktbezeichnung**

- Beschriften Sie alle fehlenden Kontaktbezeichnungen im Stromlaufschema (für K11 Bild beachten).
- Vervollständigen Sie die Kontakttabelle Q10, K11 und Q12.



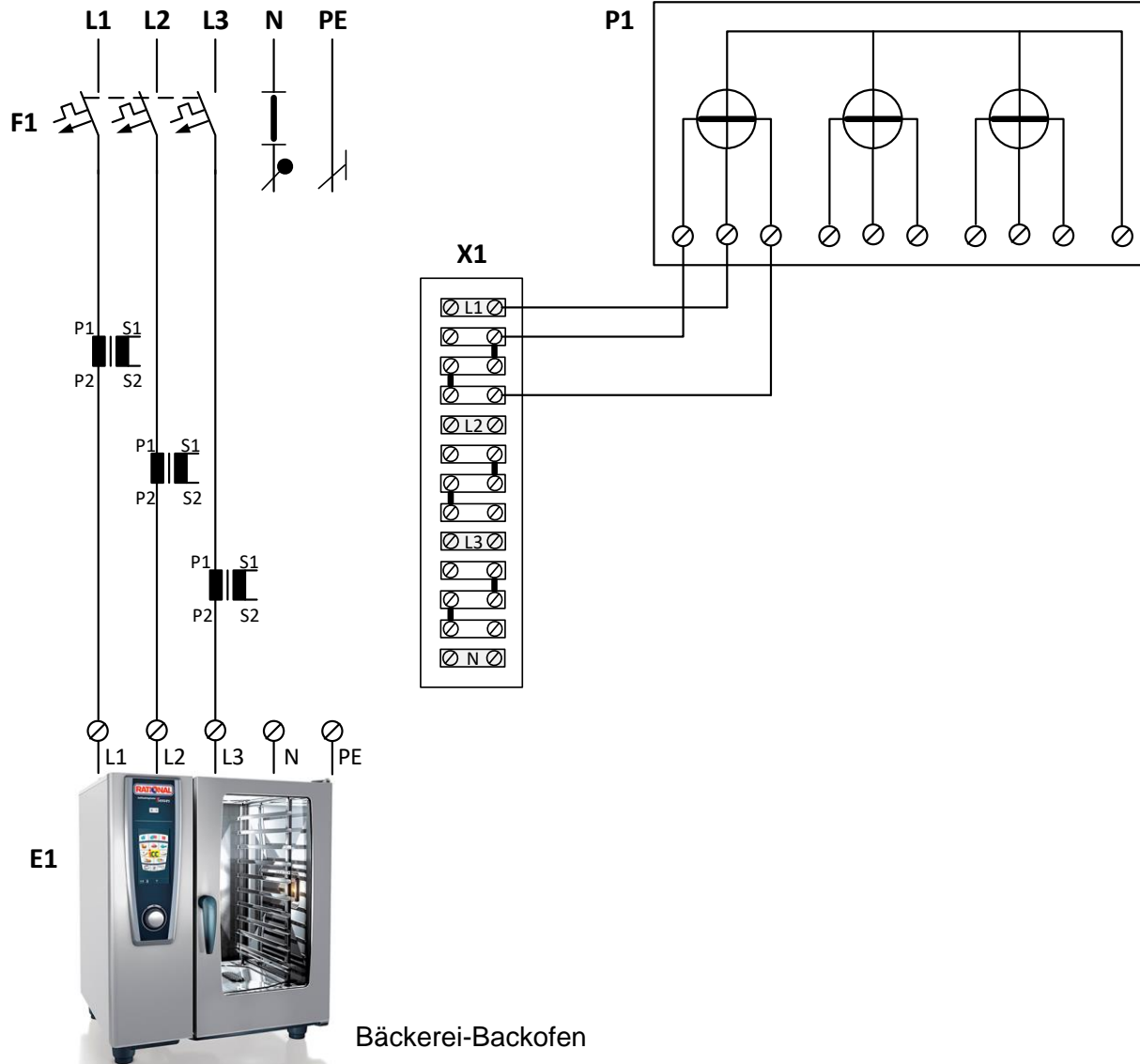
3

Punkte
pro
Seite:

6. Messung Wirkenergie-Zähler mit Stromwandler

3

Vervollständigen Sie das Wirkschaltplan mit den Verbindungen zum Bäckerei-Backofen und dem Anschluss des Wirkenergie-Zählers P1.



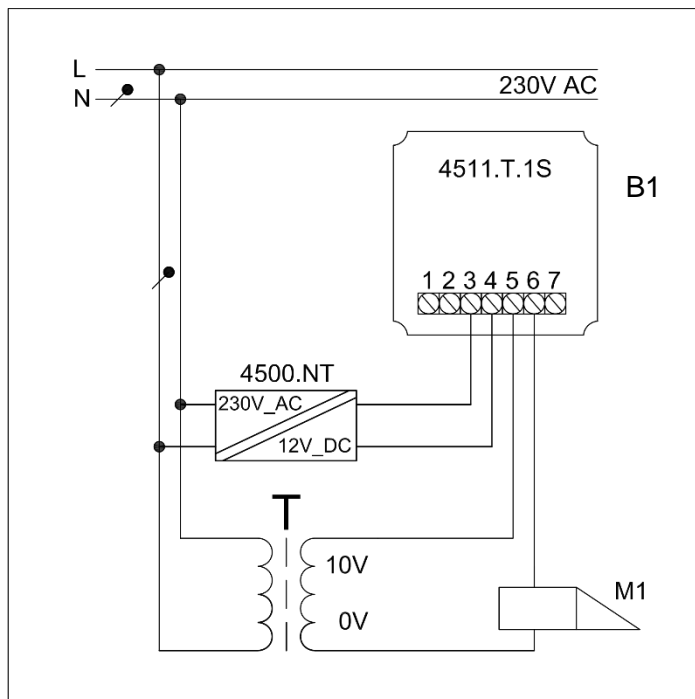
Punkte
pro
Seite:

7. Sonnerieanlage mit biometrischem Zutrittssystem




Vervollständigen Sie das Schema auf Seite 10.

- Die Gongs der Wohnungen können beim Hauseingang mit den Sonnerietastern (S1, S2) oder im Treppenhaus mit den Tastern (S5, S6) aktiviert werden.
- Die Haustüre lässt sich von beiden Wohnungen aus mit den Türöffnertastern (S3, S4) öffnen. Mit dem biometrischem Zutrittssystem (B1) beim Hauseingang lässt sich die Haustüre nur zwischen 18:00 bis 07:30 öffnen.

Auszug aus der Installationsanleitung:



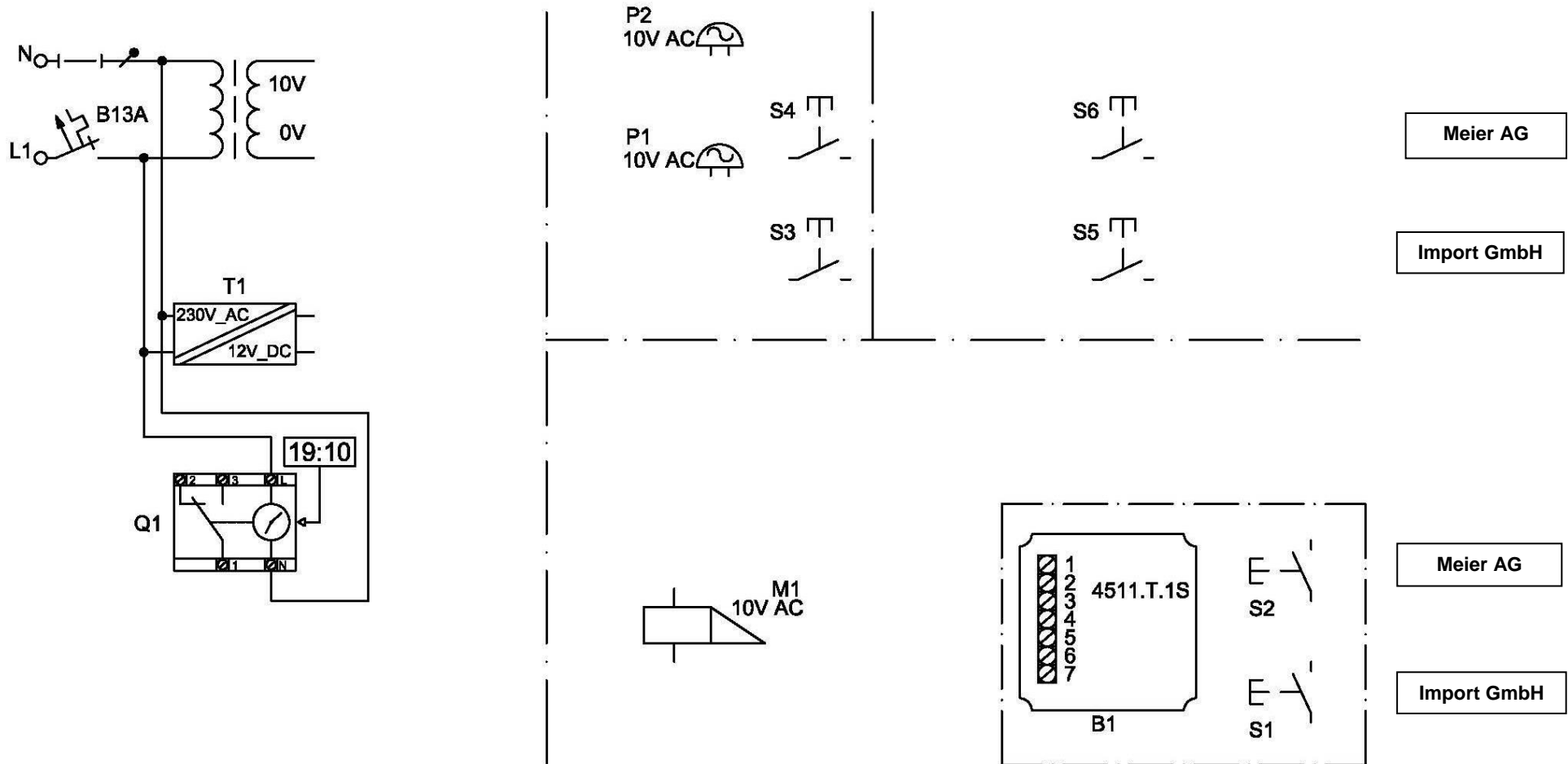
Legende:

- 1, 2 EIA-485 Bus (früher RS485)
- 3, 4 Anschluss Netzteil
- 5  5
- 6  6
- 7  7
- M1 Türöffner 10 V AC

7. Sonnerieanlage mit biometrischem Zutrittssystem *Fortsetzung*

5

Lösung:



Punkte
pro
Seite: