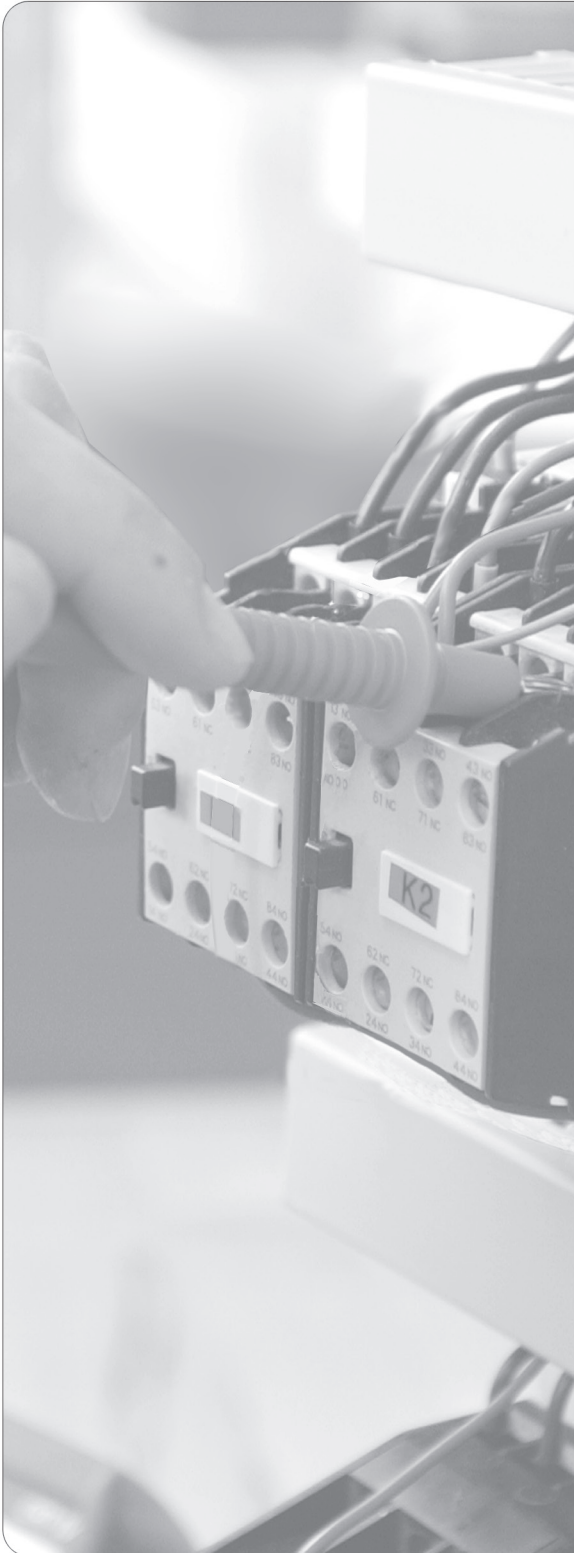


Prüfungsnummer

--	--	--	--	--

Vor- und Familienname

Industrie- und Handelskammer



Abschlussprüfung Teil 1

**Elektroniker/-in für
Betriebstechnik**

Berufs-Nr.

3090

Arbeitsaufgabe

**Bereitstellungsunterlagen für
den Ausbildungsbetrieb**

Frühjahr 2025

F25 3090 B1

IHK

PAL - Prüfungsaufgaben- und
Lehrmittelentwicklungsstelle

IHK Region Stuttgart

© 2025, IHK Region Stuttgart, alle Rechte vorbehalten

Allgemeine Hinweise

In der Abschlussprüfung Teil 1 hat der Prüfling eine komplexe Arbeitsaufgabe durchzuführen.

Für die Arbeitsaufgabe inklusive situativer Gesprächsphasen sind vom Ausbildungsbetrieb die im Heft „Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ und die in diesem Heft aufgeführten Prüfungsmittel bereitzustellen. Diese Prüfungsmittel und die beiden Hefte sind dem Prüfling rechtzeitig vor dem Termin der Abschlussprüfung Teil 1 zu übergeben, damit er die Prüfungsmittel auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit überprüfen kann.

Dieses Heft und das Heft „Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ hat der Prüfling zur Arbeitsaufgabe inklusive situativer Gesprächsphasen mitzubringen.

Der Prüfling ist vom Auszubildenden darüber zu unterrichten, dass die Arbeitskleidung den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen muss.

Vom Ausbildungsbetrieb ist sicherzustellen, dass der zur Prüfung zugelassene Prüfling bezüglich der geltenden Arbeitsvorschriften (z. B. DGUV-Vorschriften, DIN VDE 0105-100) eine Sicherheitsunterweisung erhalten hat.

Für den Unterweisungsnachweis kann ein firmeninternes oder das Onlineformular (www.ihk-pal.de) verwendet werden.

Den unterschriebenen Unterweisungsnachweis hat der Prüfling vor Beginn der Prüfung vorzulegen.

Ohne sichere Arbeitskleidung und ohne den Unterweisungsnachweis ist eine Teilnahme an der Prüfung ausgeschlossen.

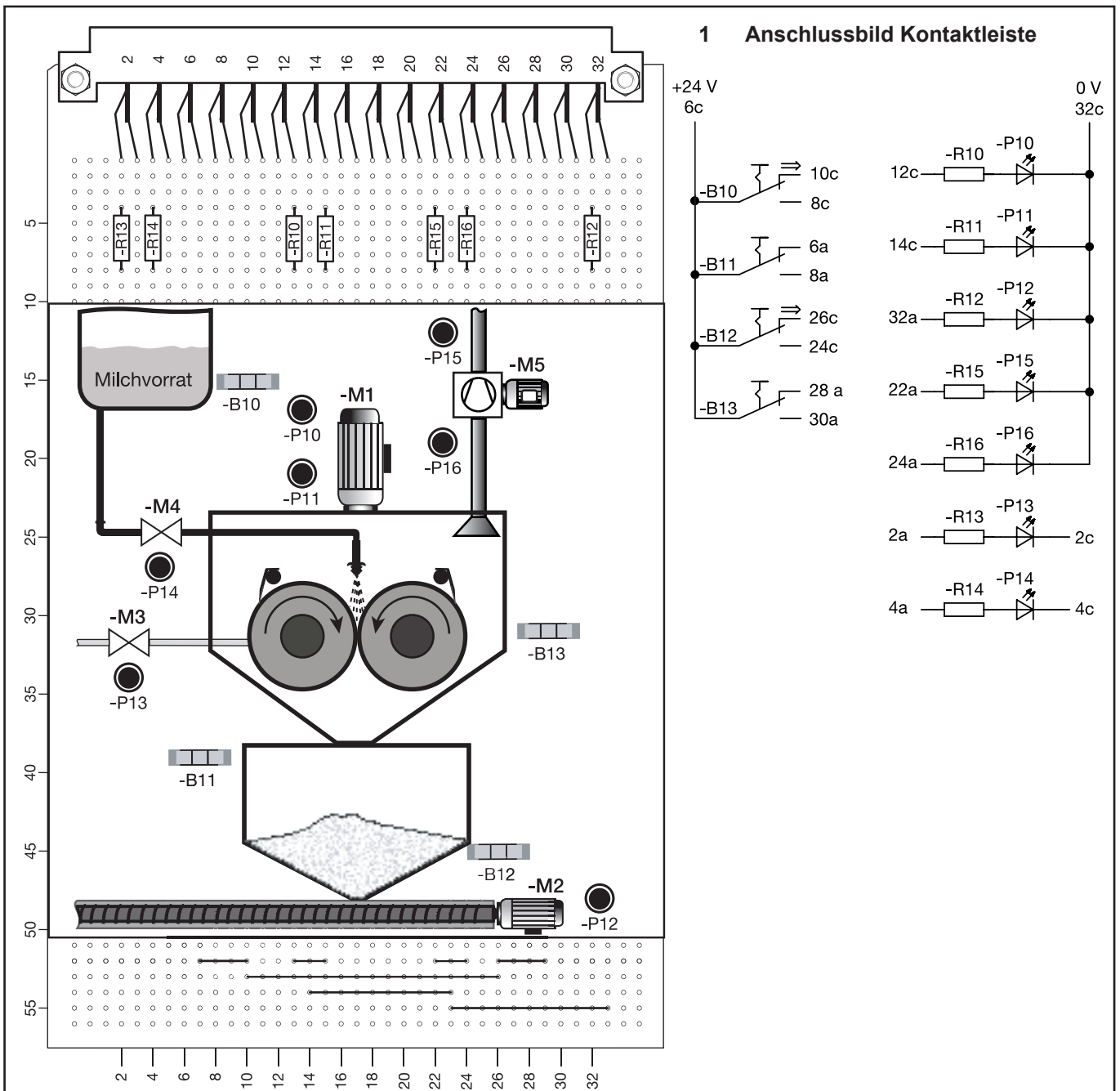
Wichtiger Hinweis:

Für die Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025 beinhaltet dieses Heft ein Steuerungsprogramm.

Dieses Steuerungsprogramm hat der Prüfling auf einem Speichermedium entsprechend seinem Automatisierungssystem vorzubereiten und mit in die Prüfung zu bringen. Je nach Aufgabenstellung muss der Prüfling das mitgebrachte Steuerungsprogramm von dem Speichermedium in sein Automatisierungssystem übertragen und in Betrieb nehmen können.

Dieser Prüfungsaufgabensatz wurde von einem überregionalen nach § 40 Abs. 2 BBiG zusammengesetzten Ausschuss beschlossen. Er wurde für die Prüfungsabwicklung und -abnahme im Rahmen der Ausbildungsprüfungen entwickelt. Weder der Prüfungsaufgabensatz noch darauf basierende Produkte sind für den freien Wirtschaftsverkehr bestimmt.

Beispielhafte Hinweise auf bestimmte Produkte erfolgen ausschließlich zum Veranschaulichen der Produkthanforderung beziehungsweise zum Verständnis der jeweiligen Prüfungsaufgabe. Diese Hinweise haben keinen bindenden Produktcharakter.



Hinweis: Die Grundstellungen der Schiebeschalter -B10 bis -B13 sind entsprechend der Vorgabe „Anschlussbild Kontaktleiste“ einzustellen.

5			Kupferdraht verzinkt	
4	7	-R10 bis -R16	Widerstand passend zu Pos.-Nr. 3	($U_B = 24\text{ V}$)
3	7	-P10 bis -P16	LED Ø3 mm	7 × gn
2	4	-B10 bis -B13	Miniatur-Schiebeschalter	1 Wechsler
1	1	-X10	Lochstreifenplatine mit Stiftleiste	32-polig a-c
Pos.-Nr	Menge	Kennzeichnung	Bezeichnung	Typ/Wert/Norm

IHK

Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025

Vor- und Familienname:

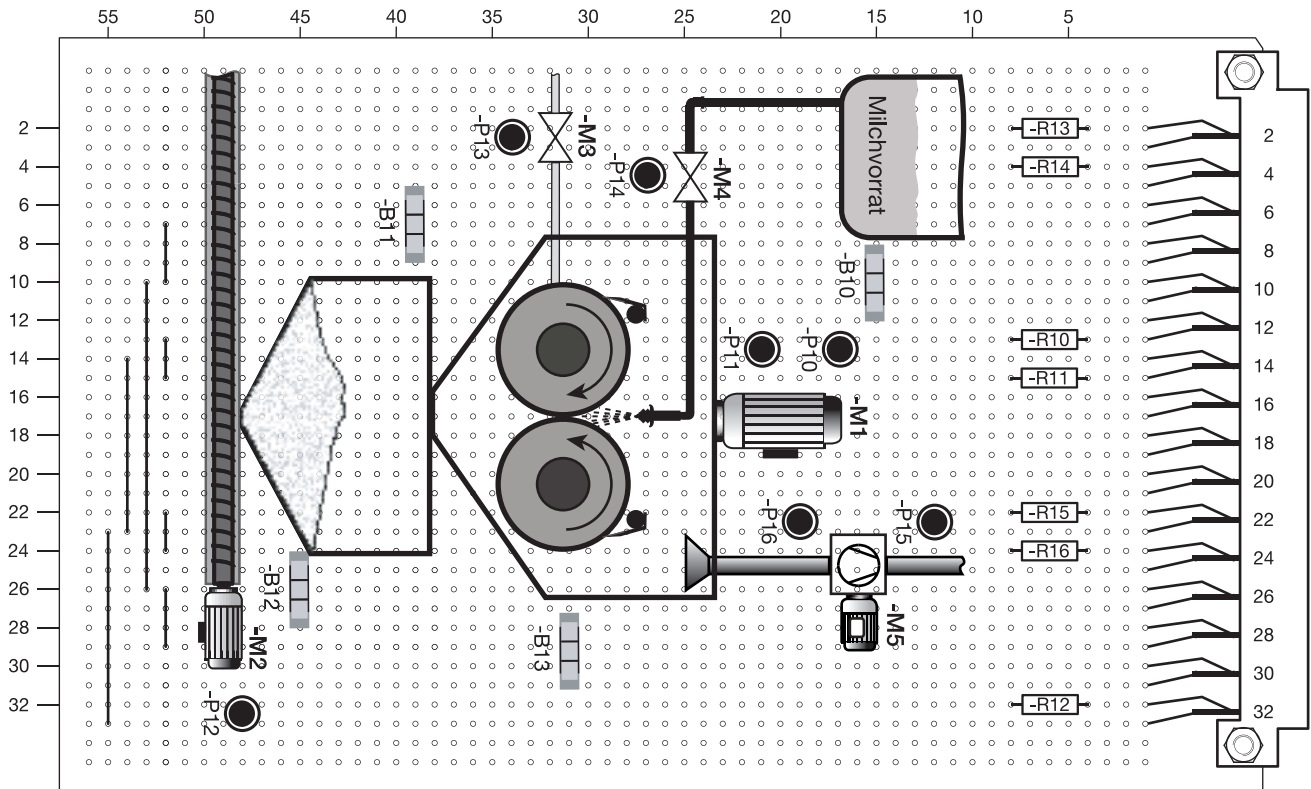
Prüfungsnummer:

Datum:

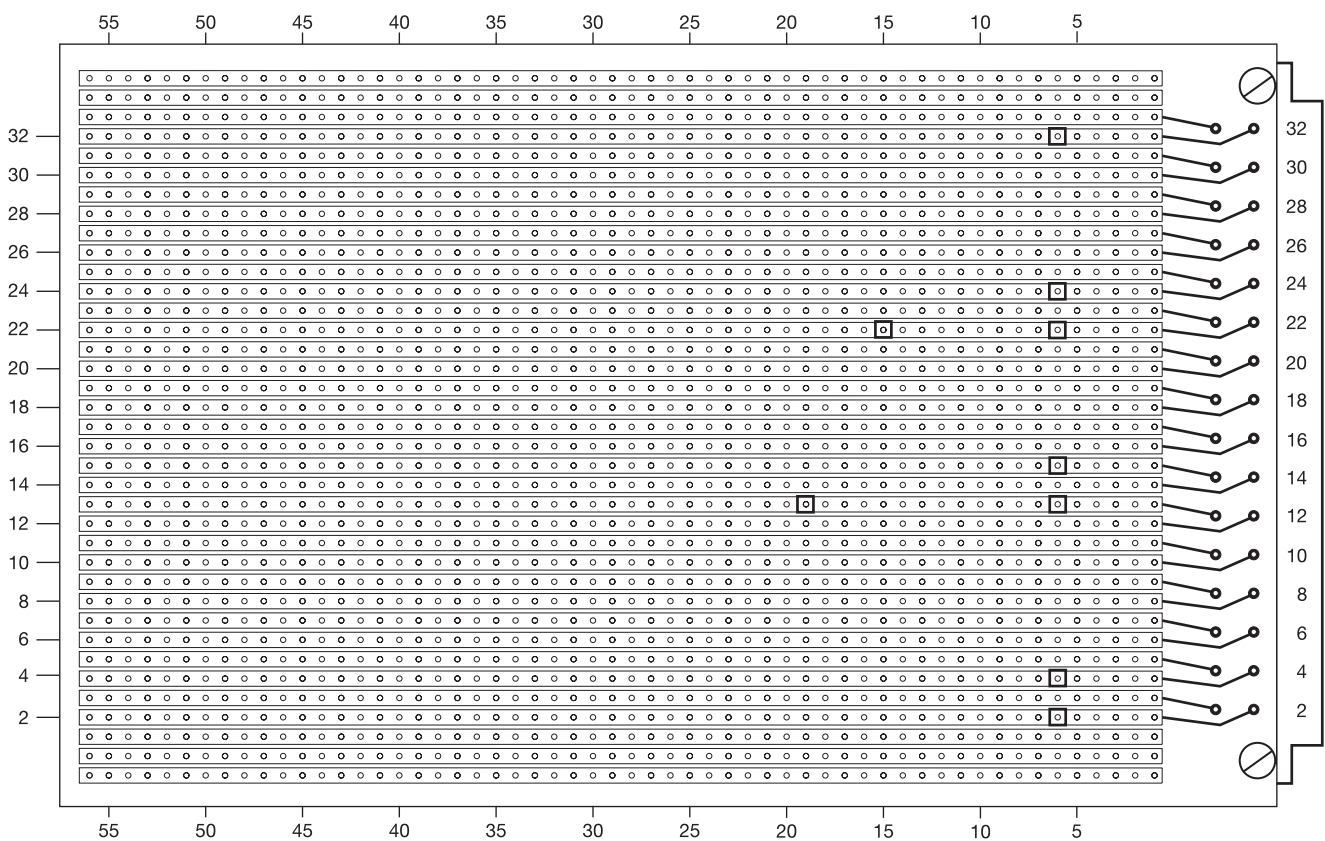
Arbeitsaufgabe
Bereitstellung für die praktische Aufgabe
Prozess-Simulation

Elektroniker/-in für
Betriebstechnik

2 Bestückungsseite



3 Leiterbahnunterbrechungen auf der Kupferseite



IHK

Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025

**Arbeitsaufgabe
Prozess-Simulation**

Vor- und Familienname:

Prüfungsnummer:

Datum:

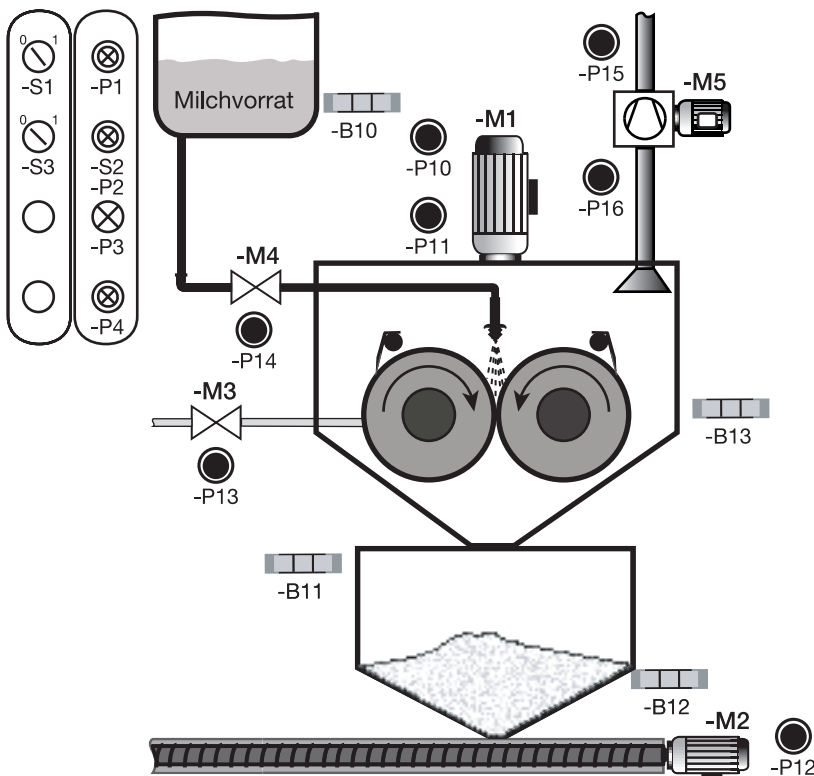
**Elektroniker/-in für
Betriebstechnik**

IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025	Vor- und Familienname:	
	Prüfungsnummer:	Datum:
Arbeitsaufgabe Beschreibung des Auftrags	Elektroniker/-in für Betriebstechnik	

1 Auftragsbeschreibung

Sie sollen für einen Teil der abgebildeten Anlage einen Schaltschrank mit einem Bedienteil aufbauen und den Haupt- und Steuerstromkreis nach Kundenvorgaben verdrahten.

2 Technologieschema: Walzentrockner



Leistungsschild -M1:

Hersteller		
Typ		
3 ~ Mot	Nr.	
Δ 400 V	2,7 A	
0,9 kW	S 1	$\cos \varphi$ 0,71
945	1/min	50 Hz
-/-	V	A
Isol.-Kl. B	IP 54	19,2 kg
VDE 0530		

Leistungsschild -M2:

Hersteller		
Typ		
3 ~ Mot	Nr.	
Δ 400 V	2,42 A	
1,1 kW	S 1	$\cos \varphi$ 0,85
2850	1/min	50 Hz
-/-	V	A
Isol.-Kl. B	IP 54	9,9 kg
VDE 0530		

Beschreibung: Prozess-Simulation

-M1	Motor „Walzenantrieb“
-M2	Motor „Förderschnecke“
-M3	Magnetventil „-M3“
-M4	Magnetventil „-M4“
-B10	Sensor „Milchvorrat leer“, NO
-B11	Sensor „Auffangbehälter voll“, NO
-B12	Sensor „Auffangbehälter leer“, NO
-B13	Sensor „Betriebstemperatur“, NO
-P10	Anzeige „-M1“
-P12	Anzeige „-M2“
-P13	Simulation „-M3“
-P14	Simulation „-M4“

Beschreibung: Bedienteil

-S1	Schalter „Anlage EIN/AUS“, NO
-S2	Taster „Störung quittieren“, NO
-S3	Schalter „-M1 EIN/AUS“, NO
-P1	Meldeleuchte „Anlage EIN“
-P2	Meldeleuchte „Störung“
-P3	Meldeleuchte „Milchvorrat leer“
-P4	Meldeleuchte „Temperatur i. O.“

Hinweis: Diese Anlage/Maschine dient ausschließlich dazu, berufsspezifische Qualifikationen exemplarisch zu prüfen und zu bewerten.

3 Funktionsbeschreibung gemäß Kundenauftrag

Funktionsbeschreibung:

In der Grundstellung ist der Milchvorrat gefüllt, der Auffangbehälter ist teilweise befüllt und die Betriebstemperatur der Walzen ist unterschritten.

Mit dem Schalter -S1 wird die Anlage ein- bzw. ausgeschaltet. Ist die Anlage ausgeschaltet, ist kein Aktor aktiv. Ist die Anlage eingeschaltet, leuchtet die Meldeleuchte -P1 und das Magnetventil -M3 wird geöffnet. Mithilfe des Dampfs werden die Walzen beheizt. Meldet der Sensor -B13, dass die Betriebstemperatur erreicht ist, leuchtet die Meldeleuchte -P4.

Mit dem Schalter -S3 können die Walzen ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Meldet der Sensor -B10, dass der Milchvorrat leer ist, leuchtet -P3.

Sind die Walzen auf Betriebstemperatur und der Motor -M1 eingeschaltet und Milch vorhanden, ist das Magnetventil -M4 geöffnet.

Meldet der Sensor -B11, dass der Auffangbehälter voll ist, wird der Motor -M2 eingeschaltet, bis der Sensor -B12 meldet, dass der Auffangbehälter leer ist.

Der Motor -M1 wird mithilfe eines Motorschutzrelais überwacht. Der Motor -M2 wird mit einem Motorschutzschalter geschützt. Löst eine Motorschutzeinrichtung aus, leuchtet die Meldeleuchte -P2 und der zugehörige Motor wird abgeschaltet. Nach dem Abkühlen des Motorschutzrelais bzw. Einschalten des Motorschutzschalters kann die Störung mithilfe des Tasters -S2 quittiert werden.

Die Betriebszustände der Motoren -M1 und -M2 werden jeweils mit einem Hilfskontakt des entsprechenden Leistungsschützes auf der Prozess-Simulationsplatine angezeigt (-P10 und -P12). Die Magnetventile -M3 und -M4 werden direkt von einem Ausgang des Automatisierungsgeräts angesteuert und auf der Prozess-Simulationsplatine nachgebildet (-P13 und -P14).

4 Auftragsplanung

Vor Beginn der Arbeit sind die organisatorischen Fragen zu klären; dazu gehören insbesondere

- die Arbeitsorganisation (Arbeitsabläufe, Betriebsmittel, Arbeitszeit),
- die Überprüfung der Schaltdokumentation (Pläne, Beschreibungen usw.),
- die Festlegung der Rahmenbedingungen (Art der Anlage, Verdrahtungsart usw.),
- die Beschaffung des erforderlichen Materials,
- das Abstimmen der Arbeiten mit den beteiligten Personen.

5 Auftragsdurchführung

Der benötigte Schaltschrank wird durch eine Montageplatte 600 mm × 600 mm nachgebildet. Der Netzanschluss erfolgt mit einem 5-poligen 16-A-CEE-Stecker. Die Bedieneinheit wird über die Klemmleiste -X3 angeschlossen. Das Automatisierungssystem wird über die Klemmleiste -X4 angeschlossen.

- Bauen Sie die Anlage fachgerecht, entsprechend Ihren betriebsüblichen Vorgaben auf.
- Legen Sie die Leiterquerschnitte und Leiterfarben fest und verdrahten Sie den Schaltschrank.
- Das in diesem Heft grau hinterlegte abgedruckte Steuerungsprogramm ist auf einem Speichermedium mitzubringen, um dieses innerhalb der Prüfungszeit in das Automatisierungssystem zu übertragen.
- Vervollständigen Sie die Dokumentation für diesen Kundenauftrag.

Sehen Sie für die Anlage die folgenden Betriebsspannungen vor:

- Versorgungsspannung 400 V/50 Hz (3/N/PE)
- Steuerspannung 24 V DC
- Prozess-Simulationsplatine 24 V DC

6 Kontrolle (Inbetriebnahme)

Die fertige Anlage ist nach DIN VDE 0100-600 zu prüfen und durch ein Prüfprotokoll (z. B. beiliegendes Protokoll) zu dokumentieren.

Die nach den vorliegenden Unterlagen angefertigte Anlage sowie die Dokumentation sind am Prüfungstag (Auftragsänderung) bereitzustellen.

Funktion	Ziel	Klemme	Brücke	Ziel
Reihenklemme -X1 230/400 V				
L1		1		-F1:1
		2		
L2		3		-F3:3
		4		
L3		5		-F3:5
		6		
N		7		
		8		-T1:2
PE		9/PE		M-Platte
		10/PE		-X2:11
	-M1:PE	11/PE		-X3:20
	-M1:U1	12		-B1:2
	-M1:V1	13		-B1:4
	-M1:W1	14		-B1:6
		15		
		16		
		17		
	-M2:PE	18/PE		-X4:30
	-M2:U1	19		-Q3:2
	-M2:V1	20		-Q3:4
	-M2:W1	21		-Q3:6
		22/PE		
		23		
		24		
		25		
		26		

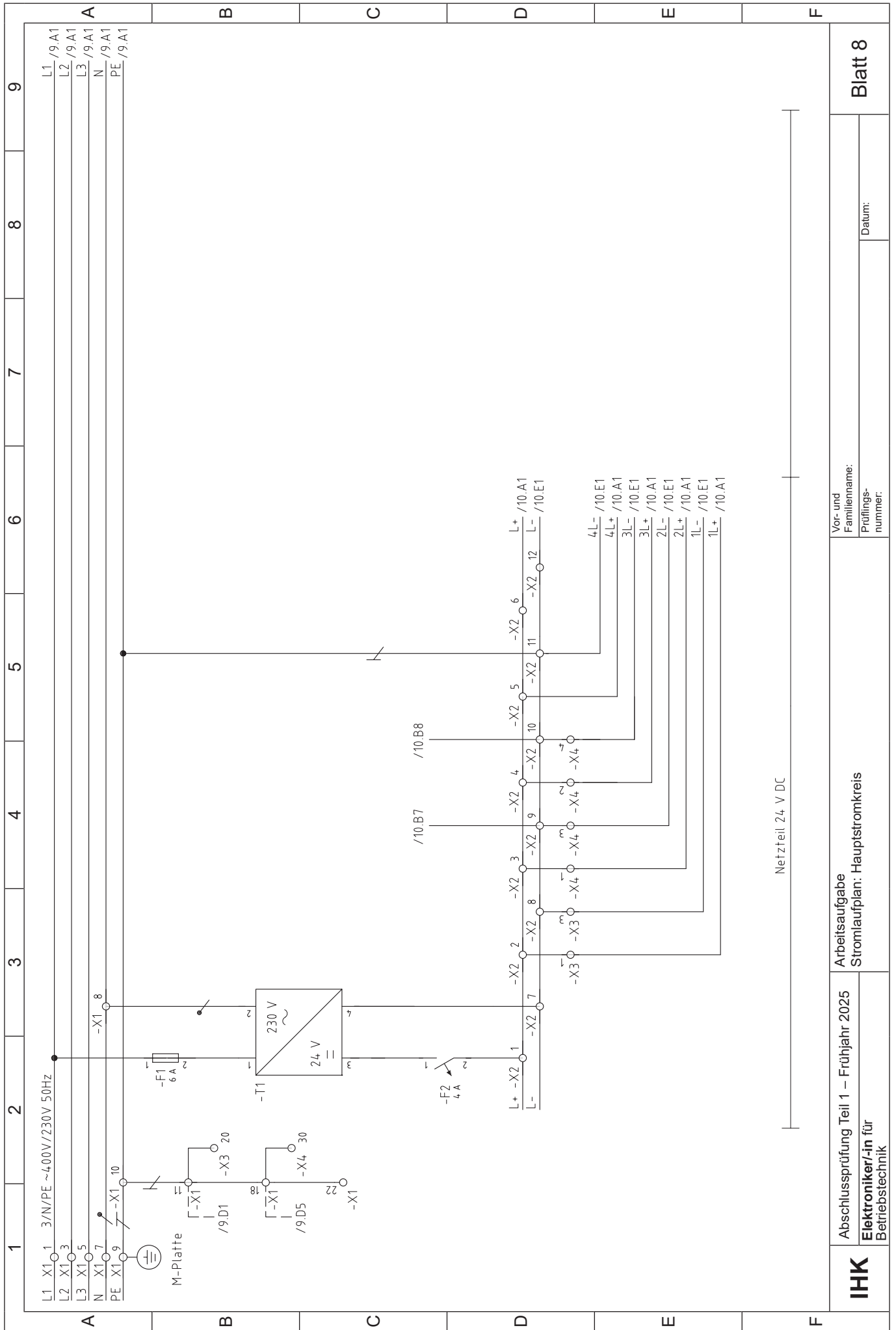
Funktion	Ziel	Klemme	Brücke	Ziel
Reihenklemme -X2 24 V DC				
L+		1		-F2:2
		2		-X3:1
		3		-X4:1
		4		-X4:2
	-X10:6c	5		
		6		-Q1:13
L-		7		-T1:4
		8		-X3:3
	-X10:2c	9		-X4:3
	-X10:4c	10		-X4:4
	-X10:32c	11		-X1:10
		12		-Q1:A2
	-X10:12c	13		-Q1:14
		14		
	-X10:32a	15		-Q3:14
		16		
		17		
		18		
	-X10:10c	19		-X4:11
	-X10:8a	20		-X4:12
	-X10:26c	21		-X4:13
	-X10:30a	22		-X4:14
	-X10:2a	23		-X4:23
	-X10:4a	24		-X4:24
		25		
		26		

Funktion	Ziel	Klemme	Brücke	Ziel
Reihenklemme -X3 Bedienelemente				
1L+	-S1:3	1		-X2:2
		2		
1L-	-P1:X2	3		-X2:8
		4		
	-S1:4	5		-X4:5
	-S2:4	6		-X4:6
	-S3:4	7		-X4:7
		8		
		9		
		10		
		11		
		12		
		13		
	-P1:X1	14		-X4:19
	-P2:X1	15		-X4:20
	-P3:X1	16		-X4:21
	-P4:X1	17		-X4:22
		18		
		19/PE		
		20/PE		-X1:11

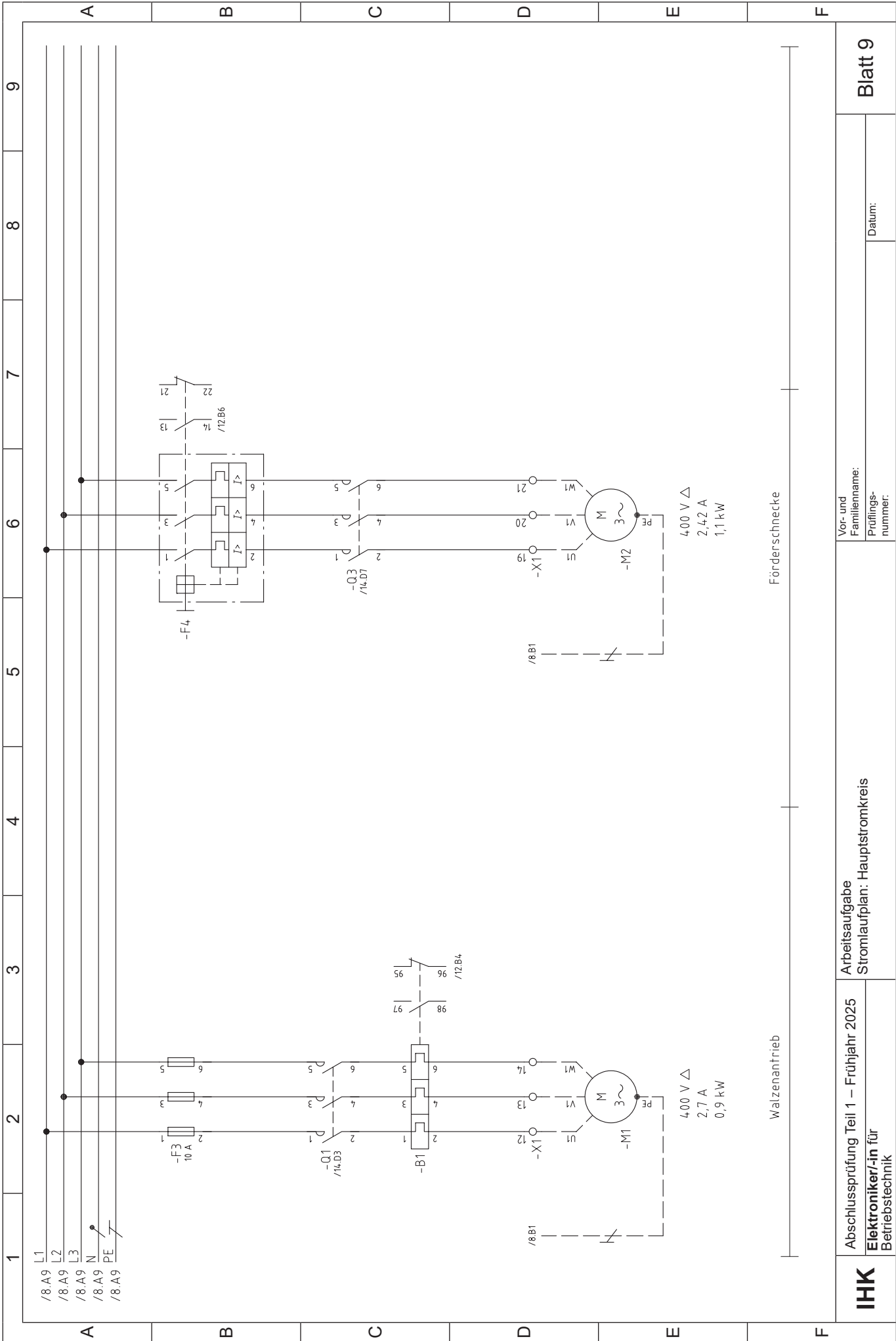
Funktion	Ziel	Klemme	Brücke	Ziel
Reihenklemme -X4 Automatisierungssystem				
2L+	-X2:3	1		AS
3L+	-X2:4	2		E/A
2L-	-X2:9	3		AS
3L-	-X2:10	4		E/A
E1	-X3:5	5		E1
E2	-X3:6	6		E2
E3	-X3:7	7		E3
E4		8		E4
E5		9		E5
E6		10		E6
E7	-X2:19	11		E7
E8	-X2:20	12		E8
E9	-X2:21	13		E9
E10	-X2:22	14		E10
E11	-B1:96	15		E11
E12		16		E12
E13	-F4:14	17		E13
E14		18		E14
A1	-X3:14	19		A1
A2	-X3:15	20		A2
A3	-X3:16	21		A3
A4	-X3:17	22		A4
A5	-X2:23	23		A5
A6	-X2:24	24		A6
A7	-Q1:A1	25		A7
A8		26		A8
A9	-Q3:A1	27		A9
A10		28		A10
		29/PE		
		30/PE		

Funktion	Ziel	Klemme	Ziel
Steckkartenhalter -X10 Anlagensimulation			
	-X2:23	2 a	-R13
	-X2:9	2 c	-P13/Kathode
	-X2:24	4 a	-R14
	-X2:10	4 c	-P14/Kathode
	-X2:5	6 a	-B11/NC
4L+	-X2:5	6 c	+24 V
	-X2:20	8 a	-B11/NO
		8 c	-B10/NC
		10 a	
	-X2:19	10 c	-B10/NO
		12 a	
	-X2:13	12 c	-R10
		14 a	
		14 c	-R11
		16 a	
		16 c	
		18 a	
		18 c	
		20 a	
		20 c	
		22 a	-R15
		22 c	
		24 a	-R16
		24 c	-B12/NC
		26 a	
	-X2:21	26 c	-B12/NO
		28 a	-B13/NC
		28 c	
	-X2:22	30 a	-B13/NO
		30 c	
	-X2:15	32 a	-R12
4L-	-X2:11	32 c	0 V

IHK	Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025		Vor- und Familienname:
	Elektroniker/-in für Betriebstechnik		Prüfungsnummer:
Arbeitsaufgabe Steckkartenhalter			Datum:
			Blatt 7



Netzteil 24 V DC



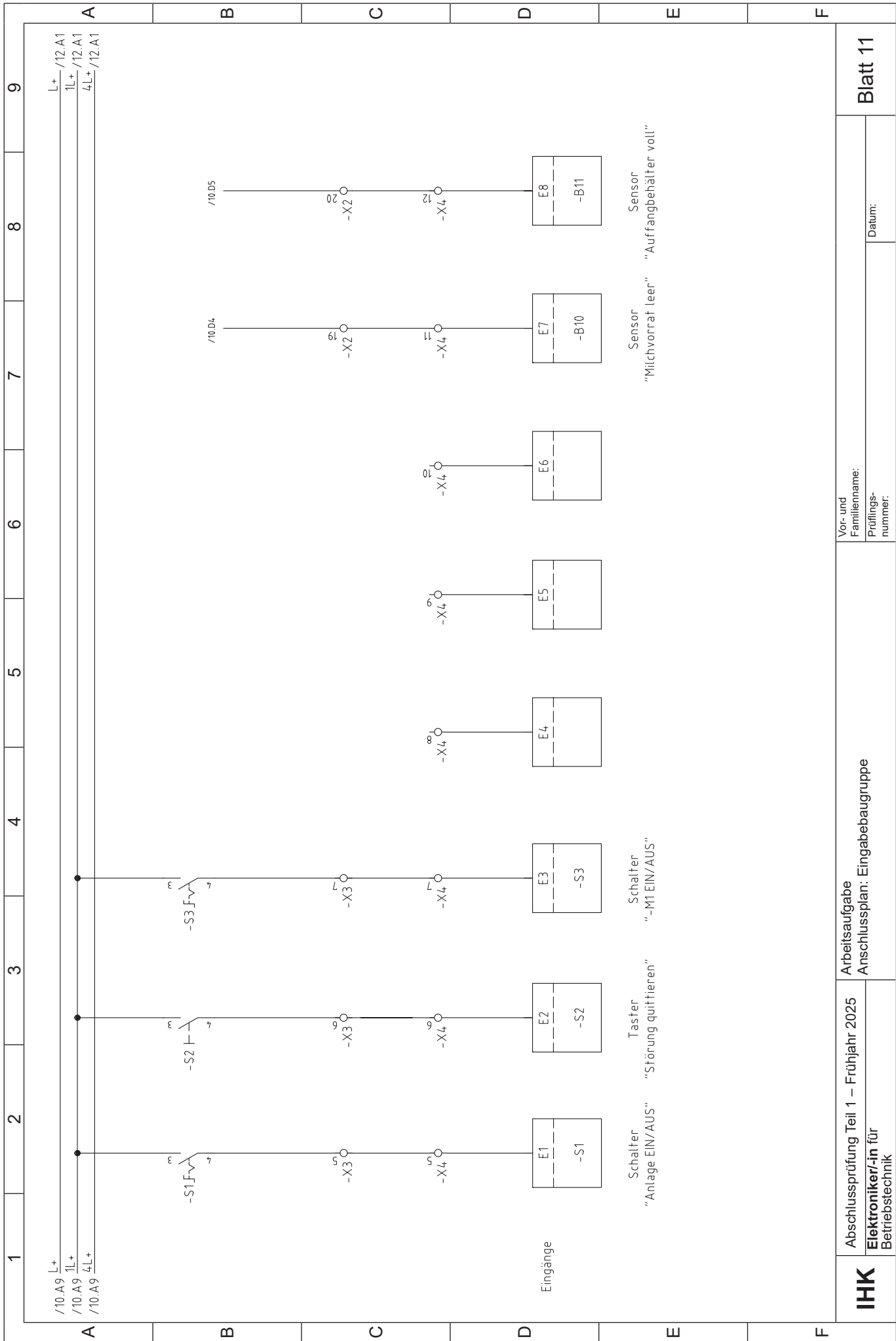
Blatt 9

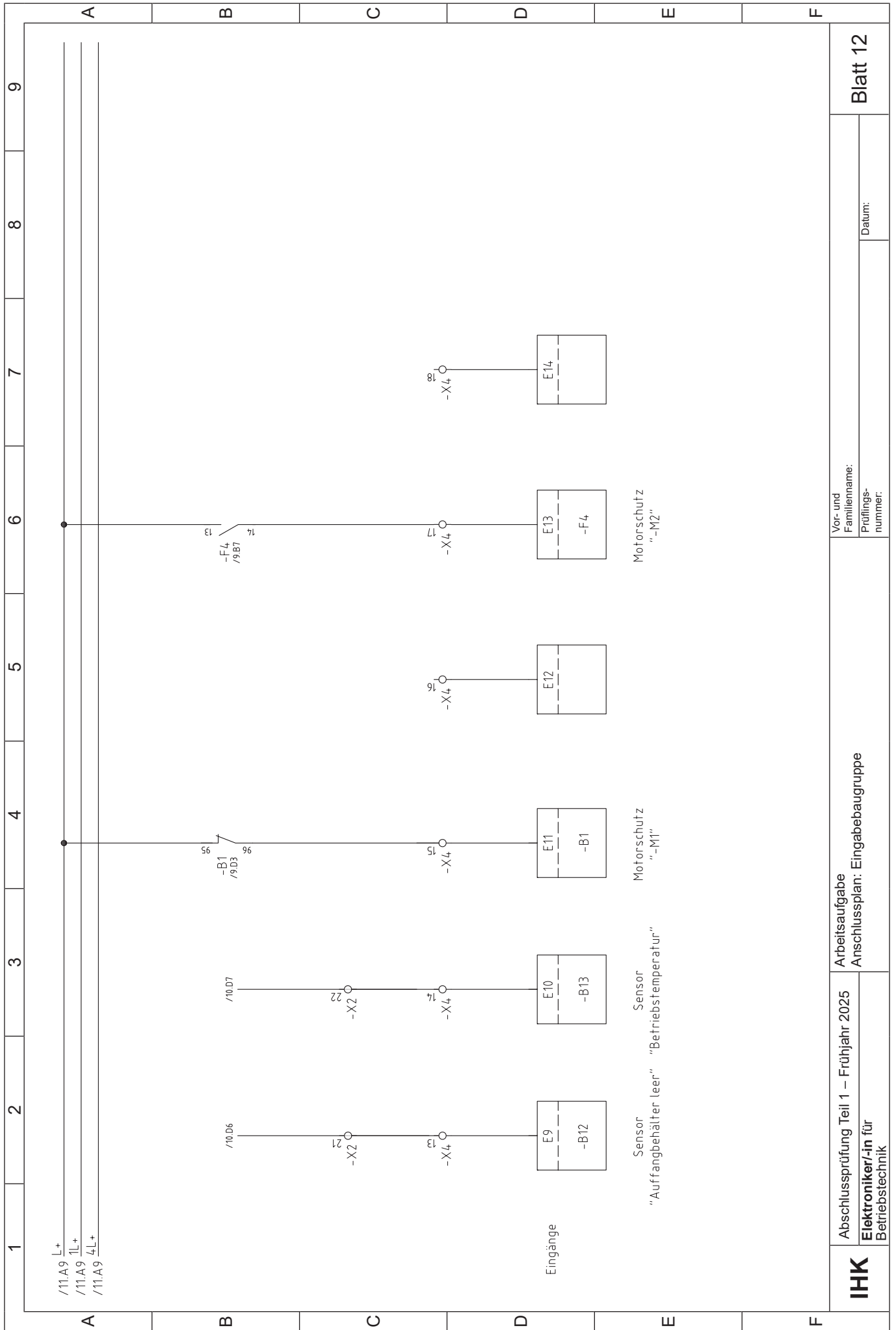
Vor- und Familienname:
Prüfungsnummer:
Datum:

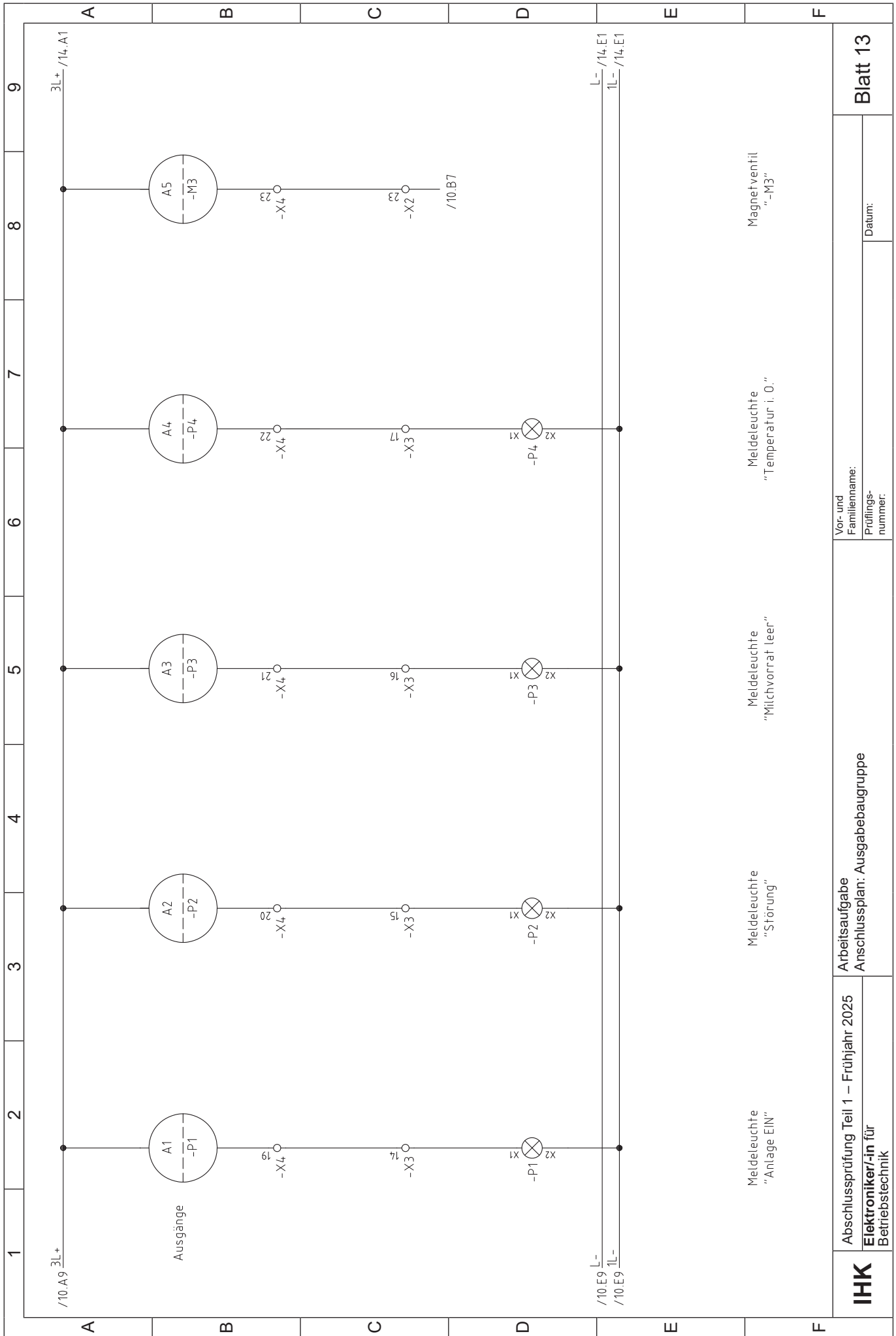
Arbeitsaufgabe
Stromlaufplan: Hauptstromkreis

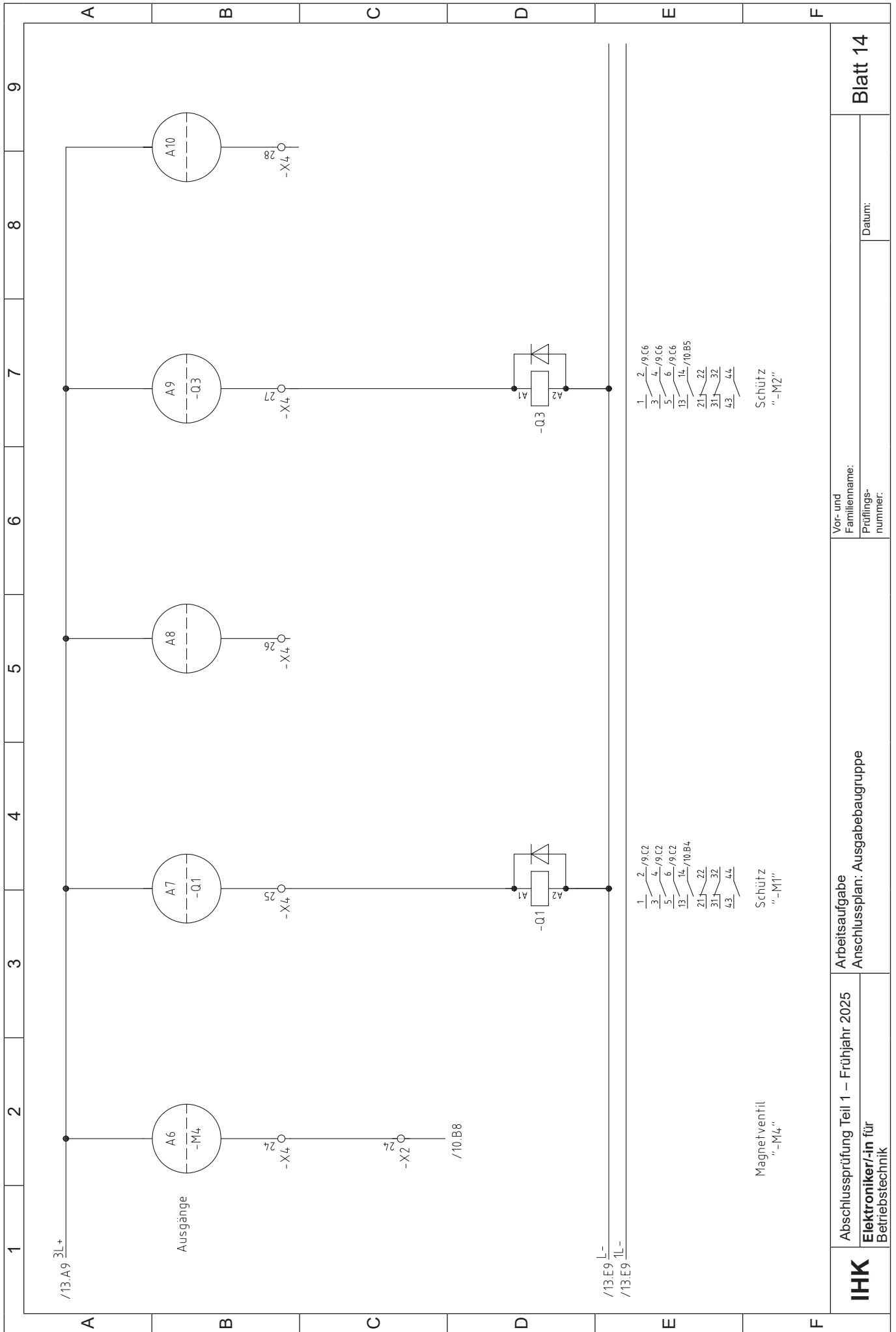
Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025
Elektroniker/-in für Betriebstechnik

IHK









IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025	Vor- und Familienname:	
	Prüfungsnummer:	Datum:
Arbeitsaufgabe Steuerungsprogramm: Zuordnungsliste	Elektroniker/-in für Betriebstechnik	

1 Allgemein

Das auf dem Speichermedium mitgebrachte Steuerungsprogramm muss vom Prüfling in das Automatisierungssystem übertragen werden. Die Zuordnungsliste ist zu vervollständigen.

Die Kommentare müssen ins Steuerungsprogramm eingetragen werden und die Operanden sind an das mitgebrachte Automatisierungssystem anzupassen.

2 Zuordnungsliste

verwendetes Automatisierungsgerät

Operand	Operand	Betriebsmittelkennzeichen	Beschreibung, Bemerkung
E1		-S1	Schalter „Anlage EIN/AUS“
E2		-S2	Taster „Störung quittieren“
E3		-S3	Schalter „-M1 EIN/AUS“
E4			
E5			
E6			
E7		-B10	Sensor „Milchvorrat leer“
E8		-B11	Sensor „Auffangbehälter voll“
E9		-B12	Sensor „Auffangbehälter leer“
E10		-B13	Sensor „Betriebstemperatur“
E11		-B1	Motorschutz „-M1“
E12			
E13		-F4	Motorschutz „-M2“
E14			
A1		-P1	Meldeleuchte „Anlage EIN“
A2		-P2	Meldeleuchte „Störung“
A3		-P3	Meldeleuchte „Milchvorrat leer“
A4		-P4	Meldeleuchte „Temperatur i. O.“
A5		-M3	Magnetventil „-M3“
A6		-M4	Magnetventil „-M4“
A7		-Q1	Schütz „-M1“
A8			
A9		-Q3	Schütz „-M2“
A10			
M1			Merker 1
M2			Merker 2

↑ Systemabhängige Operandenbezeichnung als Arbeitsgrundlage hier eintragen

Kommentare	Operanden (optional)	FBS	Operanden (optional)	Kommentare
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E1		A1	Meldeleuchte -P1 "Anlage EIN"
-B1 Motorschutz "-M1"	E11			
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E1			
-B1 Motorschutz "-M1"	E11			
-S2 Taster "Störung quittieren"	E2		M1	Merker 1
-F4 Motorschutz "-M2"	E13			
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E1			
-F4 Motorschutz "-M2"	E13			
-S2 Taster "Störung quittieren"	E2		M2	Merker 2
Merker 1	M1			
Merker 2	M2			
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E1		A2	Meldeleuchte -P2 "Störung"
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E1			
-B10 Sensor "Milchvorrat leer"	E7		A3	Meldeleuchte -P3 "Milchvorrat leer"

Arbeitsaufgabe
Steuerungsprogramm

Vor- und
Familiennamen:
Prüfungs-
nummer:
Datum:

Kommentare	Operanden (optional)	FBS	Operanden (optional)	Kommentare	
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E1				
-B13 Sensor "Betriebstemperatur"	E10			A4	Meldeleuchte "-P4 "Temperatur i. O."
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E1			A5	Magnetventil "-M3 "-M3"
-Q1 Schütz "-M1"	A7			A6	Magnetventil "-M4 "-M4"
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E1			A7	Schütz "-M1"
-B10 Sensor "Milchvorrat leer"	E7			A9	Schütz "-M2"
-B13 Sensor "Betriebstemperatur"	E10				
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E1				
-S3 Schalter "-M1 EIN/AUS"	E3				
Merker 1	M1				
-B11 Sensor "Auffangbehälter voll"	E8				
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E1				
-B12 Sensor "Auffangbehälter leer"	E9				
Merker 2	M2				

Vor- und
Familienname:

Prüfungs-
nummer:

Arbeitsaufgabe
Steuerungsprogramm

Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025

Elektroniker/-in
Betriebstechnik

Datum:

IHK

IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025	Vor- und Familienname:	
	Prüflingsnummer:	Datum:
Arbeitsaufgabe Prüfprotokoll nach VDE 0100-600 (Auszug)	Elektroniker/-in für Betriebstechnik	

Allgemein

Die teilfertige elektrische Anlage ist nach DIN VDE 0100-600 zu prüfen. Zur Dokumentation der Prüfung kann dieses Prüfprotokoll **oder** ein betriebsspezifisches Protokoll eingesetzt werden. Das Protokoll ist am Prüfungstag mitzubringen.

Kunden-Nr.:	Prüfprotokoll-Nr.:	Blattnummer:
Auftraggeber:		Auftragnehmer:
Anlage:	Prüfer:	
Prüfung nach:		

- Neuanlage
 Erweiterung
 Änderung
 Instandsetzung

Besichtigung

- Schaltungsunterlagen komplett OK nicht OK
– Vervollständigung aller Unterlagen, Übereinstimmung
- Betriebsmittel OK nicht OK
– Richtige Auswahl, keine Schäden, Betriebsmittelkennzeichnung
- Leitungsanschlüsse OK nicht OK
– Isolierung, Absetzen, Befestigung
- Leitungswahl und Verlegung OK nicht OK
– Leitungstyp, Querschnitt, Farbe, ordnungsgemäße Verlegung
- PE- und N-Leiter OK nicht OK
– Auswahl, Anschluss, Verlegung, Kennzeichnung
- Schutzmaßnahmen gegen direktes Berühren OK nicht OK
– Fingersicherheit, Abdeckungen
- Überstromschutzeinrichtungen OK nicht OK
– Auswahl, Einstellungen
- Zum Zeitpunkt der Prüfung keine erkennbaren Mängel OK nicht OK

Messen/Prüfen

- Durchgängigkeit des Schutzleiters gemessener Wert: _____ OK nicht OK

- Isolationsmessung

Messpunkte Klemmen		Messwert

Messpunkte Klemmen		Messwert

- OK nicht OK

Fortsetzung auf der nächsten Seite

IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025	Vor- und Familienname:	
	Prüfungsnummer:	Datum:
Arbeitsaufgabe Prüfprotokoll nach VDE 0100-600 (Auszug)	Elektroniker/-in für Betriebstechnik	
Messen/Prüfen (Fortsetzung)		
<ul style="list-style-type: none"> • Drehfeldprüfung <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> nicht OK – (Rechtsdrehfeld) 		
Erprobung		
<ul style="list-style-type: none"> • Funktion der Anlage <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> nicht OK – Funktion gemäß Schaltplan 		
<input type="checkbox"/> Die elektrische Anlage entspricht den anerkannten Regeln der Elektrotechnik und ist mängelfrei.		

Ort

Datum

Unterschrift

Unterschrift Ausbilder

Kommentare	Operanden (optional)	FBS	Operanden (optional)	Kommentare
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E1		A1	-P1 Meldeleuchte "Anlage EIN"
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E11 E12 E1 E11 E12 E2		M1	Merker 1
-S2 Taster "Störung quittieren"	E13 E1 E13 E2		M2	Merker 2
-F4 Motorschutz "-M2"	E14		M3	Merker 3
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E1 E14 E2			
-F4 Motorschutz "-M2"	E13 E1 E13 E2			
-S2 Taster "Störung quittieren"	E14 E1 E14 E2			
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E1 E14 E2			
-S2 Taster "Störung quittieren"				

Kommentare	Operanden (optional)	FBS	Operanden (optional)	Kommentare
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS" Merker 1	E1 E3 M1 A8		A7	
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS" Merker 1	E1 E4 M1 A7		A8	
-B11 Sensor "Auffangbehälter voll" -S1 Schalter "Anlage EIN/AUS" -B12 Sensor "Auffangbehälter leer" Merker 2	E8 E1 E9 M2		A9	Schütz -Q3 "-M2"
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS" Merker 3	E5 E1 E6 M3		A10	

Arbeitsaufgabe
Steuerungsprogramm für die Durchführung

Vor- und Familienname:
Prüfungsnummer:
Datum:

IHK
 Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025
Elektroniker/-in für
 Betriebstechnik