

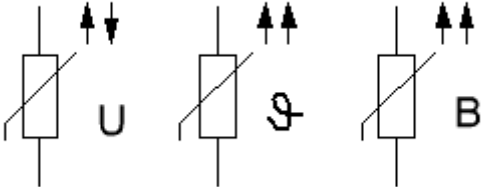
Fragenkatalog - Kandidat

Modulberuf Mechatronik

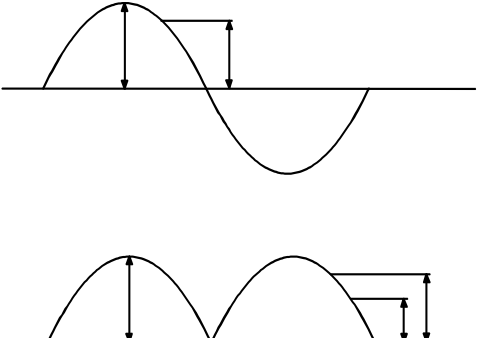
Kapitel A, B, C und F

für **Grundlagen**

<p>A5</p>	<p><i>Bei Stromdurchfluss durch einen Leiter wird ein Magnetfeld erzeugt.</i> Nennen Sie zwei Geräte, bei denen von dieser Wirkung Gebrauch gemacht wird!</p> <p>Worauf ist beim Umwickeln von Spulen auf eine andere Spannung zu achten?</p>		<p>1</p> <p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Wovon ist die magnetische Durchflutung abhängig? Mit welcher elektrischen Größe kann man die Durchflutung vergleichen?</p>		<p>1</p>	
<p>A6</p>	<p>Nach welchem Prinzip wird im Trafo Spannung induziert?</p> <p>Worauf beruht die Erzeugung der elektrischen Spannung in der Sekundärwicklung eines Transformators?</p> <p>Von welchen Faktoren hängt die Höhe der induzierten Spannung ab und wie verhält sich die Spannung zu den einzelnen Faktoren?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>				

<p>A7</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Wodurch unterscheiden sich nachstehende Widerstände?</p>  <p>[©2023, Ing. Karl Trittner]</p>		<p>3</p>	
<p>A8</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Erklären Sie den Ausdruck "Unipolare Transistoren!"</p> <p>Skizzieren Sie das normgerechte Symbol eines Unipolaren Transistors und bezeichnen Sie die Anschlüsse!</p> <p>Welche Vor- und Nachteile hat der unipolare Transistor (FET) gegenüber einem bipolaren Transistor?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>A9</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Worauf ist bei der Parallelschaltung von galvanischen Elementen bzw. Akkumulatoren besonders zu achten?</p> <p>Warum dürfen neue und gebrauchte Zellen gemeinsam innerhalb eines Gerätes nicht eingesetzt werden?</p> <p>Warum wird der Kurzschlussstrom beim Parallelschalten von Spannungsquellen immer größer?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>A10</p> <p>MEC GLK</p>	<p><i>Thermoelemente kommen in der Messtechnik häufig zur Anwendung:</i> Wie ist ein einfaches Thermoelement aufgebaut?</p> <p>Unter welcher Bedingung wird mit dieser Spannungsquelle eine Spannung erzeugt?</p> <p>Welche Spannungsart wird erzeugt und wie hoch ist etwa die erzeugte Spannung dieses Elementes?</p> <p>Nennen Sie ein Anwendungsbeispiel!</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>A11</p>	<p>Nennen Sie die zwei grundsätzlichen Arten optoelektronischer Anzeigen!</p>		1	
<p>MEC GLK</p>	<p>Welche Anzeigart bleibt bei Dunkelheit unsichtbar?</p> <p>Welche Anzeigart hat den größeren Energiebedarf?</p> <p>Wie viel Segmente einer Sieben-segmentanzeige werden bei der Ziffer 0 angesteuert?</p>		1 1	
<p>A12</p>	<p>Erkläre den Begriff Digitalmultimeter</p>		1	
<p>MEC GLK</p>	<p>Ein Qualitätsmerkmal ist die Angabe TRUE RMS, mit einem Crestfaktor. Was sagt diese Angabe aus?</p> <p>Erkläre folgende Zeichnung</p>  <p>[©2023, Ing. Karl Trittner]</p>		1 1	

<p>A13</p>	<p>Skizzieren Sie das normgerechte Symbol eines Operationsverstärkers inklusive Anschlussbezeichnung!</p>		<p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Beschreiben Sie die Eigenschaften eines Operationsverstärkers!</p> <p>Wozu wird der Operationsverstärker verwendet?</p>		<p>1</p> <p>1</p>	
<p>A14</p>	<p>Beschreiben Sie die Erzeugung von Drehstrom!</p> <p>Welche Bezeichnungen haben die drei Wicklungsstränge?</p> <p>Unter welcher Bedingung ist in einer Drehstromanlage der Neutralleiter stromlos?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>A17</p> <p>Zu welcher Gruppe von Widerständen zählt der Kondensator?</p> <p>Wovon ist der kapazitive Blindwiderstand abhängig?</p> <p>Worauf ist in der Regel beim Anschluss von Elektrolytkondensatoren zu achten?</p> <p>MEC GLK</p> <p>Zählen Sie zwei praktische Anwendungsbeispiele für Kondensatoren auf!</p>			<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>A18</p> <p>Welches Gesetz findet bei der Parallelschaltung von ohmschen Widerständen Anwendung und wie lautet dieses Gesetz?</p> <p>Durch welchen Widerstand fließt bei der Parallelschaltung der größte Strom?</p> <p>Wie verhält sich der Ersatzwiderstand bei der Parallelschaltung? Warum?</p> <p>MEC GLK</p>			<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>A19</p> <p>MEC GLK</p>	<p><i>Sie haben zwei induktive Widerstände zu je 25Ω in Serie geschaltet.</i> Wie groß ist der induktive Gesamtwiderstand dieser Schaltung?</p> <p>Welche Phasenlage besteht zwischen Strom und Spannung?</p> <p>Wie verhält sich der $\cos \varphi$ zum Phasenverschiebungswinkel?</p> <p>Wie verhält sich dieser Widerstand, wenn die Frequenz steigt? Warum?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>A20</p> <p>MEC GLK</p>	<p><i>Drei Kondensatoren mit je $10\mu F$ sind parallel geschaltet.</i> Wie groß ist die Kapazität dieser Schaltung?</p> <p>Welche Phasenlage besteht zwischen Strom und Spannung?</p> <p>Wie verhält sich der $\sin \varphi$ zum Phasenverschiebungswinkel?</p> <p>Bei einem RC-Glied wird die Frequenz erhöht. Wie verhält sich der Widerstand des Kondensators? Warum?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>A21</p>	<p>Erklären Sie das Verhalten eines NTC - Widerstandes!</p> <p>Welche Materialien zeigen dieses Verhalten und zählen Sie zwei praktische Anwendungsbeispiele von NTC - Widerständen auf!</p>		<p>1</p> <p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Welches Widerstandsverhalten zeigt eine Kupferwicklung bei steigender Belastung?</p>		<p>1</p>	
	<p>A22</p> <p>Welche Art der Leistung steht auf dem Leistungsschild eines Transformators? (Begründung)</p> <p>Wovon hängt die Blindleistung bzw. Wirkleistung elektrischer Verbrauchsmittel ab und wie werden diese berechnet?</p> <p>Wie verhält sich der Blindleistungsanteil bei steigendem Phasenverschiebungswinkel?</p> <p>Skizzieren Sie das Leistungsdreieck!</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
	<p>MEC GLK</p>			

<p>A23</p> <p><i>Bei jeder Energieumwandlung entstehen unerwünschte Verluste. Welcher Faktor berücksichtigt diese Verluste und welche Leistungsbegriffe bestimmen ihn?</i></p> <p>Zählen Sie zwei Wirkungsgradarten auf!</p> <p>MEC GLK</p> <p>Wie verhält sich der Wirkungsgrad bei Maschinensätzen?</p>			<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>A24</p> <p>Welche Faktoren bestimmen die Stromdichte?</p> <p>Wonach richtet sich die zulässige Stromdichte bei Leitungen?</p> <p>Wie groß ist ca. die zulässige Stromdichte $?(1\text{mm}^2 \text{ CU})$</p> <p>MEC GLK</p> <p>Und bei Kleintransformatoren?</p>			<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>A25</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Welche Eigenschaften besitzt ein Kapazitiver Näherungsschalter</p> <p>Kapazitive Näherungssensoren haben in der Regel eine Kalibriermöglichkeit (Potentiometer), was kann damit eingestellt werden und warum?</p> <p>Welche Flüssigkeit kann der kapazitive Sensor nur schlecht detektieren (Reduktionsfaktor 0,1)</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>A26</p> <p>MEC GLK</p>	<p><i>Bei jeder Temperaturänderung ändert sich auch der Leiterwiderstand. Welche Größen sind zur Bestimmung des Warmwiderstandes notwendig?</i></p> <p>Wie ändert sich der Strom bei Erwärmung einer Kupferwicklung?</p> <p>Weshalb haben Glühlampen einen hohen Einschaltstrom?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

A27	Welche Merkmale kennzeichnen die Reihen (Serien)-Schaltung von Widerständen?		2	
MEC GLK	Wo findet die Reihenschaltung in der Praxis Anwendung?		1	
A28	Welche Merkmale kennzeichnen die Parallelschaltung von Widerständen?		2	
MEC GLK	Wo findet die Parallelschaltung in der Praxis Anwendung?		1	

<p>A33</p>	<p>Welche Widerstände unterscheidet man bei einer Spule an Wechselspannung?</p> <p>Wie ermittelt man den Scheinwiderstand aus Wirk- und Blindwiderstand?</p>		<p>1</p> <p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Eine Schützspule wird irrtümlicherweise statt Wechselspannung an Gleichspannung gelegt. Welche Auswirkung hat das?</p>		<p>1</p>	
<p>A34</p>	<p>Wovon ist die Induktivität einer Spule abhängig?</p> <p>Wie verhält sich die Induktivität bei Spulen mit bzw. ohne Eisenkern?</p> <p>Wie ändert sich der Strom bei Luftspaltvergrößerung einer regelbaren Drossel?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>				

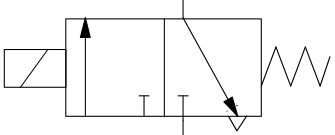
<p>A39</p>	<p>Welche Verluste treten auf einer stromdurchflossenen Leitung auf und wovon sind sie abhängig?</p>		1	
<p>MEC GLK</p>	<p>Welchen prozentuellen Wert soll der Spannungsabfall von Nachzählerleitungen laut TAEV nicht überschreiten?</p> <p>Wie ermittelt man den Leistungsverlust einer Drehstromleitung? (Bei Symmetrischer Belastung)</p>		1	
<p>A40</p>	<p>Skizzieren Sie drei Widerstände in Dreieckschaltung und bezeichnen Sie deren Anschlüsse!</p>		1	
<p>MEC GLK</p>	<p>Wie verhalten sich Strom und Spannung bei der Dreiecksschaltung?</p> <p>Wie ermittelt man die Gesamtleistung bei ungleichmäßiger Belastung der drei Außenleiter?</p>		1	

<p>A41</p>	<p>Skizzieren Sie drei Widerstände in Sternschaltung und bezeichnen Sie deren Anschlüsse!</p>		<p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Wie verhalten sich Strom und Spannung bei der Sternschaltung?</p> <p>Welche Aufgabe hat der Neutralleiter bei einem in Stern geschalteten Verbrauchsmittel?</p>		<p>1</p> <p>1</p>	
<p>A42</p>	<p>Wie verhält sich beim unbelasteten Spannungsteiler die abgegriffene Teilspannung zur Gesamtspannung?</p> <p>Wann ändert sich die Ausgangsspannung eines Spannungsteilers nur wenig mit der Belastung?</p> <p>Skizzieren Sie einen belasteten Spannungsteiler!</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>				

<p>A43</p>	<p>Erklären Sie den Begriff</p> $\rho \text{ (roh)} = 0.0178 \frac{\Omega * mm^2}{m}$ <p>Welcher Zusammenhang besteht zwischen Widerstand und Leitwert?</p>		<p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Wie verhält sich der Strom, wenn in einem Stromkreis die Spannung verdoppelt und der Leitwert auf die Hälfte zurückgeht?</p> <p>Erklären Sie den Begriff $\gamma = \frac{35m}{\Omega * mm^2}$</p> <p>Welches Verhalten zeigen Halbleiterbauelemente bezüglich der Leitfähigkeit bei Erwärmung?</p>		<p>1</p> <p>1</p>	
	<p>A44</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
	<p>MEC GLK</p>			

<p>A49</p> <p>MEC GLK</p>	<p><i>In der Wechselstromtechnik unterscheidet man Wirkleistung, Blindleistung und Scheinleistung. Wie bestimmt man $\cos \varphi$, $\sin \varphi$ und $\tan \varphi$ aus diesen Leistungen? Fertigen Sie eine Skizze des Leistungsdreiecks an!</i></p> <p>Wie verhält sich der Blindstromanteil mit zunehmender Phasenverschiebung?</p> <p>Wie verhält sich der $\cos \varphi$ eines Drehstrommotors bei Leerlauf und Nennlast?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>A50</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Was versteht man unter einem Triac?</p> <p>Wozu werden Triac`s verwendet?</p> <p>Erklären Sie den Unterschied zwischen Phasenanschnitt- und Schwingungspaketsteuerung!</p> <p>Welchen Nachteil hat die Phasenanschnittsteuerung gegenüber der Schwingungspaketsteuerung?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>A51</p>	<p>Erklären Sie den Begriff "Feldplatte"!</p> <p>Wie ändert sich der Widerstand bei einer Feldplatte?</p> <p>Wie lassen sich Feldplatten steuern?</p>		<p>1</p> <p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Wo können Feldplatten angewendet werden?</p>		<p>1</p>	
<p>A52</p>	<p>Erklären Sie die Begriffe BIT, BYTE WORD und DWORD</p>		<p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Nennen Sie zwei Zahlensysteme, die in der Digitaltechnik zur Anwendung kommen!</p> <p>Erklären Sie den Begriff "Codierung"!</p>		<p>1</p> <p>1</p>	

<p>A55</p>	<p>Welche Aufgaben haben Wegeventile in der Pneumatik?</p> <p>Erklären Sie die Bedeutung dieses Symbols!</p>  <p>[©2024, Philipp Neulinger]</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Welche Betätigungsart hat dieses Ventil? Nennen Sie ein Anwendungsbeispiel!</p>			
<p>A56</p>	<p>Welche Anschlussbezeichnungen haben Pneumatikventile? Nennen Sie mind. vier davon!</p> <p>Welche Betätigungsarten unterscheidet man bei Wegeventilen?</p> <p>Welches Ventil ist zur direkten Ansteuerung eines doppelwirkenden Zylinders erforderlich?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>A59</p> <p>MEC GLK</p>	<p><u>Anschauungsmittel: LED</u></p> <p>Erklären Sie die Kurzbezeichnung LED!</p> <p>Beschreiben Sie die Eigenschaften einer LED!</p> <p><i>Skizzieren Sie einen Schaltungsvorschlag!</i> Eine LED mit Vorwiderstand soll vor Verpolung geschützt werden.</p> <p>Zählen Sie typische Anwendungsbeispiele von LED auf!</p> <p>Nennen Sie Vorteile von LED gegenüber Glühlampen!</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>A60</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Erklären Sie den Aufbau eines Optokopplers!</p> <p>Wozu wird der Optokoppler in der Praxis verwendet?</p> <p>Welche Signalformen können mit Optokopplern übertragen werden?</p> <p>Erklären Sie das Prinzip einer Lichtschranke!</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

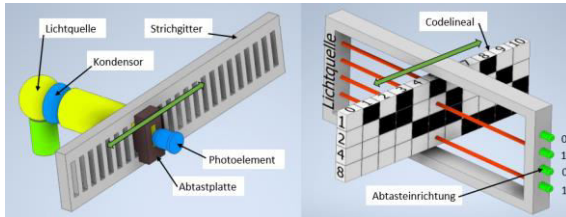
<p>A61</p> <p>MEC GLK</p>	<p><u>Anschauungsmittel:</u> <u>Printplatte Dioden</u></p> <p>Skizzieren Sie das genormte Symbol einer Diode und kennzeichnen Sie die Anschlüsse und deren Polarität in Vorwärtsrichtung!</p> <p>Skizzieren Sie die I/U-Kennlinie einer Germanium- und Siliziumdiode!</p> <p>Ermitteln Sie aus dem Kennlinienfeld zeichnerisch die Schleusenspannung!</p> <p>Welche Bedeutung hat die Schleusenspannung für die Praxis?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>A62</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Erläutern Sie den Ausdruck "Grenzwert" und zählen Sie zwei wichtige Grenzwerte für Halbleiterdioden auf!</p> <p>Beschreiben Sie das Verhalten von Dioden in Durchlassrichtung bei Erhöhung der Umgebungstemperatur!</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>A67</p>	<p>Skizzieren Sie das normgerechte Symbol eines Triac und bezeichnen Sie die Anschlüsse!</p>		<p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Erläutern Sie den Unterschied zwischen einem Thyristor und einem Triac bezüglich seines Wechselstromverhaltens!</p> <p>Nennen Sie Anwendungsbeispiele für Triacs!</p>		<p>1</p>	
<p>A68</p>	<p>Nennen Sie Triggerdioden, die zum Ansteuern von Thyristoren oder Triacs verwendet werden!</p> <p>Erläutern Sie die Wirkungsweise eines Diacs und Triacs!</p>		<p>2</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Wie werden Thyristoren gegen Überstrom und Spannungsspitzen geschützt?</p>		<p>1</p>	

A 70 Weg oder Winkelmessungen können über Inkremental oder Absolutwertgeber erfolgen.

Erklären Sie beide Möglichkeiten!
Nennen sie für beide Anwendungen

**MEC
GLK**

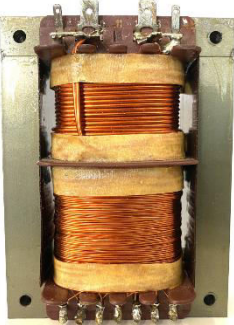


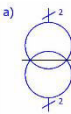
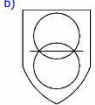

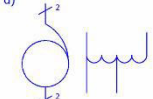
©2023, Babl Stefan

1

1

1

<p>B1</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Welche Bezeichnung hat dieser Transformator auf Grund seiner Kernaussführung?</p>  <p>©2023, Atzmüller Harald</p> <p>Warum ist der Kern aus einzelnen Blechen zusammengesetzt?</p> <p>Wie erkennt man die Ober- und Unterspannungswicklung und begründen Sie Ihre Aussage!</p> <p>Wie ermittelt man die Scheinleistung auf der Unterspannungsseite?</p>		<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	
<p>B2</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Nennen Sie zwei Vorteile der stufenlosen Drehzahlregelung!</p> <p>Nennen Sie die Zugmittel bei einem Umschlingungsgetriebe!</p> <p>Erklären Sie die Funktion eines Umschlingungsgetriebes!</p> <p>Warum müssen Getriebekästen bzw. Schutzvorrichtungen innen mit Signalfarben gestrichen sein.</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>B3</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Wie ist ein Spartransformator aufgebaut?</p> <p>Welchen Vor- und Nachteil haben Spartransformatoren?</p> <p>In welchem Fall sind Spartransformatoren verboten</p> <p>Benenne die untenstehenden Transformatorsymbole.</p> <p>a)  b) </p> <p>c)  d) </p> <p>©2023, Helmut Hofer</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>B4</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Zählen Sie drei typische Diodenanwendungsbeispiele auf!</p> <p>Erläutern Sie den Zweck einer Freilaufdiode und nennen Sie ein Anwendungsbeispiel!</p> <p>Erklären Sie den Zweck der Dioden in dieser Schaltung!</p> <p>Bild erhalten Sie von der Prüfungskommission!</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>	

B5

Um welche Motorart handelt es sich bei diesem Leistungsschild?

U= Δ 230V	I= 9,9A
P= 2kw	S1 f= 50Hz
N= 2800 U/min	cosφ= 0,87
Isol.- Kl. H	IP65

SE2672-5G	VDE 0530	IP: 20	Is.Kl. : F
Δ / Y	U: 400 / 690 V	I : 2,6 / 1,5 A	
Mot. DS	1,1 kW	cos : 0,83	
	2820 1/min	f : 50 Hz	

**MEC
GLK**

©2023, Atzmüller Harald

Wie wird dieser Motor in einem Drehstromnetz von 3~50Hz 400V geschaltet?

Skizzieren Sie das Motorklemmbrett mit der Schaltung und bezeichnen Sie die Klemmbrettanschlüsse!

Besteht die Möglichkeit einer Drehzahlsteuerung bei diesem Moto

Erklären Sie die Bezeichnung IP .. !

1

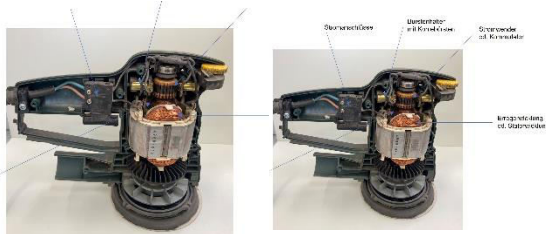
1

1

1

B6

Wie wird dieser Motor bezeichnet?



[©2023, Steinbichl Stefan]

Wie sind Feldwicklung und Ankerwicklung geschaltet?

Welche Möglichkeit der Drehrichtungsänderung gibt es?

Wozu wird dieser Motor verwendet?

Nennen Sie die wichtigsten Bestandteile dieses Motors!

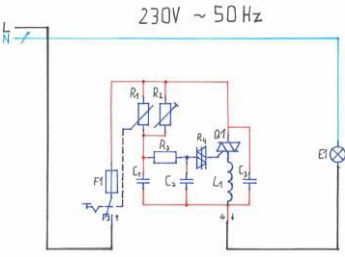
**MEC
GLK**

1

1


1

1

<p>B7</p>	<p>Welche Aufgaben haben Getriebe?</p> <p>Zählen Sie zwei gestufte Getriebearten auf!</p> <p>Nennen Sie zwei Vorteile des Zahnradgetriebes!</p> <p>Nennen Sie zwei Nachteile des Zahnradgetriebes!</p> <p>Zählen Sie Schutzmaßnahmen bei Getrieben auf!</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>B8</p>	<p>Erklären Sie die Funktion dieses Gerätes!</p>  <p>[©2023, AtzmüllerHarald]</p> <p>Erläutern Sie die Aufgabe der Drossel R4 und R5-C3??</p> <p><u>Anschauungsmittel : Bildtafel</u></p> <p>Skizzieren Sie den Verlauf der Spannung</p> <p>a) am TRIAC</p> <p>b) an der Glühlampe</p> <p>bei einem Steuerwinkel α von 60°</p>		<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>	

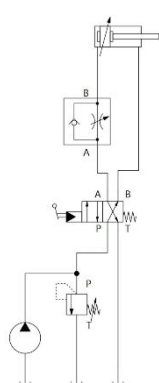
<p>B9</p> <p>MEC GLK</p>	<p><u>Anschauungsmittel : Bildtafel</u></p> <p>Zählen Sie drei Gleichrichterschaltungen auf!</p> <p>Bildtafel: Gleichrichterschaltungen. Benennen Sie die Schaltungen!</p> <p>Bildtafel: Oszillogramme. Ordnen Sie die Oszillogramme den jeweiligen Schaltungen zu!</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>	
<p>B10</p> <p>MEC GLK</p>	<p><i>Bei einem Drehstromasynchronmotor soll die Drehzahl geändert werden. Welche zwei Möglichkeiten können angewendet werden?</i></p> <p>Wie ändert sich die Drehzahl bei Änderung der Polzahl und bei Änderung der Frequenz?</p> <p>Wie verhalten sich die beiden Drehzahlen bei der Dahlanderschaltung?</p> <p>Wie ändert sich der Schlupf bei steigender Belastung?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

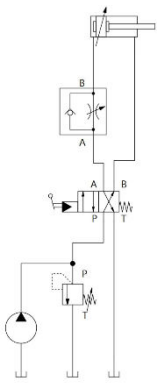
<p>B11</p> <p><i>Auf dem Leistungsschild eines Motors steht als Betriebsart das Kurzzeichen S 3, S 4, oder S 5. Erklären Sie diese Bezeichnung!</i></p> <p>Erläutern Sie diesen Begriff!</p> <p>MEC GLK</p> <p>Nennen Sie ein praktisches Anwendungsbeispiel für diese Betriebsart!</p> <p>Erläutern Sie den Begriff "40% ED"!</p>			<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>B12</p> <p><i>Beim Trafo kennen wir den Begriff Leerlaufbetrieb. Erläutern Sie diesen Betriebszustand!</i></p> <p>Welche Verluste treten überwiegend im Leerlauf auf? Erklärung!</p> <p>MEC GLK</p> <p>In welchem Verhältnis stehen Windungszahl und Spannung zueinander?</p>			<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	

<p>B17</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Bei der Anwendung von Leuchtmitteln kann es zur Blendung kommen. Welche Arten von Blendung gibt es und welchen Nachteil bringt diese mit sich?</p> <p>Nennen je 2 Möglichkeiten eine direkte und eine indirekte Blendung zu vermeiden?</p> <p>Wie muss ein Bildschirmarbeitsplatz Lichttechnisch eingerichtet werden um eine Blendung zu vermeiden?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>B18</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Mit welchem Normzeichen wird die Schutzart elektrischer Betriebsmittel angegeben?</p> <p>Erklären Sie die Bedeutung der beiden Ziffern!</p> <p>Welche Schutzart ist bei einer Unterwasserpumpe erforderlich?</p> <p>Welche Bedeutung hat dieses Sinnbild auf einem Verbrauchsmittel?</p> <div style="text-align: center;">  </div>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

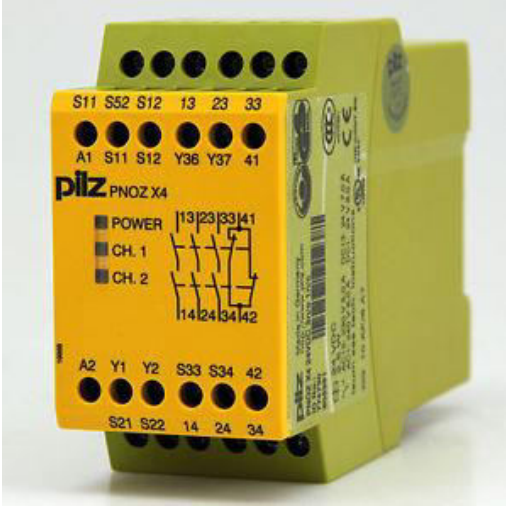

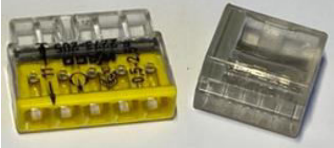

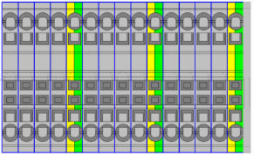
<p>B19</p>	<p>Die Arbeitsweise einer SPS ist seriell. Was bedeutet diese Angabe?</p> <p>Erkläre den Begriff Zykluszeit!</p> <p>Welche Bedeutung hat die Zykluszeit für den Betrieb einer SPS?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Nennen Sie Auswahlkriterien einer SPS!</p>		<p>1</p>	
<p>B20</p>	<p>Wie setzt sich eine Anweisung bei einer SPS zusammen?</p> <p>Erkläre den Unterschied zwischen Ausgang und Merker!</p>		<p>1</p> <p>2</p>	
	<p>MEC GLK</p> <p>Welche Aufgabe haben Optokoppler an den Eingängen einer SPS?</p>		<p>1</p>	

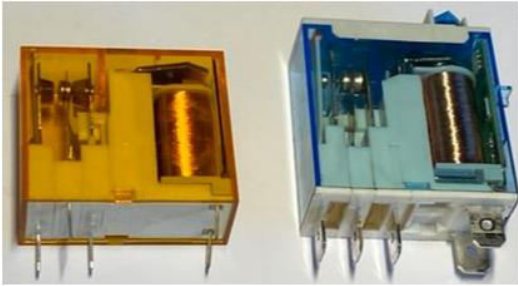

<p>B21</p> <p><i>Bei Elektromotoren unterscheidet man verschiedene Betriebsarten.</i></p> <p>Nennen Sie drei davon!</p> <p>Für welche Betriebsart ist ein Motor gebaut, wenn auf seinem Leistungsschild dafür keine Angabe vorhanden ist?</p> <p>MEC GLK</p> <p>Erklären Sie den Begriff S2!</p> <p>Zählen Sie zwei Anwendungsbeispiele für Motoren mit Kurzzeitbetrieb auf!</p>			<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>B22</p> <p>Bei Leuchtmitteln werden verschiedene Lichttechnische Größen verwendet.</p> <p>Erkläre die Begriffe: Beleuchtungsstärke, Lichtstrom, Lichtausbeute</p> <p>MEC GLK</p> <p>Erkläre den Begriff Lichtausbeute anhand einer Glühbirne im Vergleich zu einer LED.</p>			<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	



<p>B23</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Wozu werden Wegeventile verwendet!</p> <p>Benennen Sie alle Bauelemente dieser Schaltung!</p> <p>Erklären Sie die Schaltung und die Einstellung der Kolbengeschwindigkeit!</p>  <p>[©2023, Babl Stefan]</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>	
<p>B24</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Erklären Sie den Unterschied zwischen Steuern und Regeln!</p> <p>Skizzieren Sie das Blockschaltbild eines Regelkreises!</p> <p>Beschreiben Sie die Teile des Regelkreises!</p> <p>Erläutern Sie die Aufgabe des Stellgliedes im Regelkreis und zählen Sie drei Stellglieder auf!</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>B25</p>	<p>Welche Anlassarten werden bei Drehstromkurzschlussläufermotoren angewendet? Zählen Sie drei davon auf!</p> <p>Erklären Sie die Vor- und Nachteile des Stern-Dreieckanlaufes!</p>		<p>1</p> <p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Unter welcher Voraussetzung ist ein Stern-Dreieckanlauf möglich?</p> <p>Welche Nachteile hat ein zu groß gewählter Motor?</p>		<p>1</p> <p>1</p>	
<p>B26</p>	<p>Benennen Sie die Bauelemente dieser Hydraulikanlage!</p> <p>Erklären Sie den Steuerablauf anhand des Bildes!</p>	 <p>[©2023, Babl Stefan]</p>	<p>1</p> <p>2</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Nennen Sie die Richtlinien für die Verlegung von Rohr- und Schlauchleitungen!</p>		<p>1</p>	

<p>B39</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Welche Nennspannung muss am Leistungsschild eines Drehstrommotors stehen, wenn er im Drehstromvierleiternetz mit einem Stern-Dreieckschalter angelassen werden soll?</p>		1	
	<p>Wie viel Pole hat die Wicklung eines Drehstromasynchronmotors mit 1/min?</p>		1	
	<p>Was versteht man unter dem Schlupf eines Asynchronmotors?</p>		1	
	<p>Welche Folgen sind zu erwarten, wenn ein Drehstrom-Asynchronmotor bei Nennlast mit Unterspannung betrieben wird?</p>		1	
<p>B40</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Warum kann ein Asynchronmotor nicht durch Schmelzsicherungen gegen Überlastung geschützt werden?</p>		1	
	<p>Welche Möglichkeiten gibt es, den Motor gegen Überlastung zu schützen?</p>		1	
	<p>Nach welchem Prinzip arbeitet der Motorvollschutz?</p>		1	
	<p>Welchen Vorteil hat der Motorvollschutz gegenüber dem Motorschutzschalter?</p>		1	

<p>B43</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Um welches Betriebsmittel handelt es sich? Wo wird dieses Betriebsmittel eingesetzt? Wie funktioniert dieses Betriebsmittel? Erklären sie die Funktion anhand eines praktischen Beispiels?</p>  <p>[©2023, Fa. Pilz – sichere Automation Gesellschaft m.b.H)</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>	
<p>B44</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Benenne 3 der untenstehenden Klemmen und erkläre ihre Anwendung und Eigenschaften.</p> <p>a)  ©2023, Helmut H.</p> <p>b)  ©2023, Helmut H.</p> <p>c)  ©2023, Helmut H.</p> <p>d)  ©2023, Hofer Helmut</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>B45</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Um welches Betriebsmittel handelt es sich?</p> <p>Welche Betriebsdaten müssen auf diesem Betriebsmittel angegeben sein?</p> <p>Wie ist dieses Betriebsmittel aufgebaut und wie funktioniert es?</p> <p>Zählen sie 2 unterschiedliche Arten von Anschlusssockeln für dieses Betriebsmittel?</p>  <p>©2023, Helmut Hofer</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>B46</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Um welches Betriebsmittel handelt es sich?</p> <p>Welche Betriebsdaten müssen auf diesem Betriebsmittel angegeben sein?</p> <p>Wie ist dieses Betriebsmittel aufgebaut und wie funktioniert es?</p> <p>Zählen sie 2 unterschiedliche Arten dieses Betriebsmittels auf?</p>  <p>© Siemens AG 2023, Alle Rechte vorbehalten</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>B47</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Welches Sicherungssystem stellt die Abbildung dar? Erklären Sie die Kenndaten!</p>  <p>© Siemens AG 2023, Alle Rechte vorbehalten</p> <p>Wo wird dieses System eingesetzt?</p>		<p>3</p> <p>1</p>
<p>B48</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Beschreiben Sie nachfolgende Abbildung. Erklären Sie Funktion, Kenndaten und Auslösearten!</p>  <p>© Siemens AG 2023, Alle Rechte vorbehalten</p>		<p>4</p>

B49 Erklären Sie nachfolgendes elektrische Betriebsmittel anhand der Funktion!
Erläutern Sie die Kenndaten!
Welche Funktion hat der Testknopf?

**MEC
GLK**



© Siemens AG 2023, Alle Rechte vorbehalten

4



B50 Um welches Gerät handelt es sich?
Erklären Sie die Funktion! Benennen Sie die Kenndaten sowie die Auslösearten!
Welche Aufgabe haben die Hilfskontakte?

**MEC
GLK**



© Siemens AG 2023, Alle Rechte vorbehalten

4

<p>B51</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Welches Gerät wird hier dargestellt? Erklärung des Gerätes!</p>  <p>© Siemens AG 2023, Alle Rechte vorbehalten</p> <p>Was ist bez. Kurzschlusschutz zu beachten?</p>		<p>3</p> <p>1</p>
<p>B52</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Welches Gerät ist hier abgebildet? Erläutern Sie die Funktion des Gerätes!</p>  <p>© Siemens AG 2023, Alle Rechte vorbehalten</p> <p>Welche Baugrößen gibt es?</p>		<p>3</p> <p>1</p>



<p>B53</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Was versteht man unter einem Näherungsschalter oder Sensor?</p> <p>Welche Arten von Näherungsschalter gibt es?</p>  <p>©2023, Neulinger Philipp</p> <p>Welcher Sensor reagiert auf Flüssigkeiten?</p>		<p>3</p> <p>1</p>	
<p>B54</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Welche Aufgabe hat ein AFDD – Brandschutzschalter?</p> <p>Wie funktioniert ein AFDD-Brandschutzschalter?</p> <p>Wo sollte der AFDD-Brandschutzschalter eingebaut werden?</p>  <p>© Siemens AG 2023, Alle Rechte vorbehalten</p>		<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	

Bild zu Frage B8

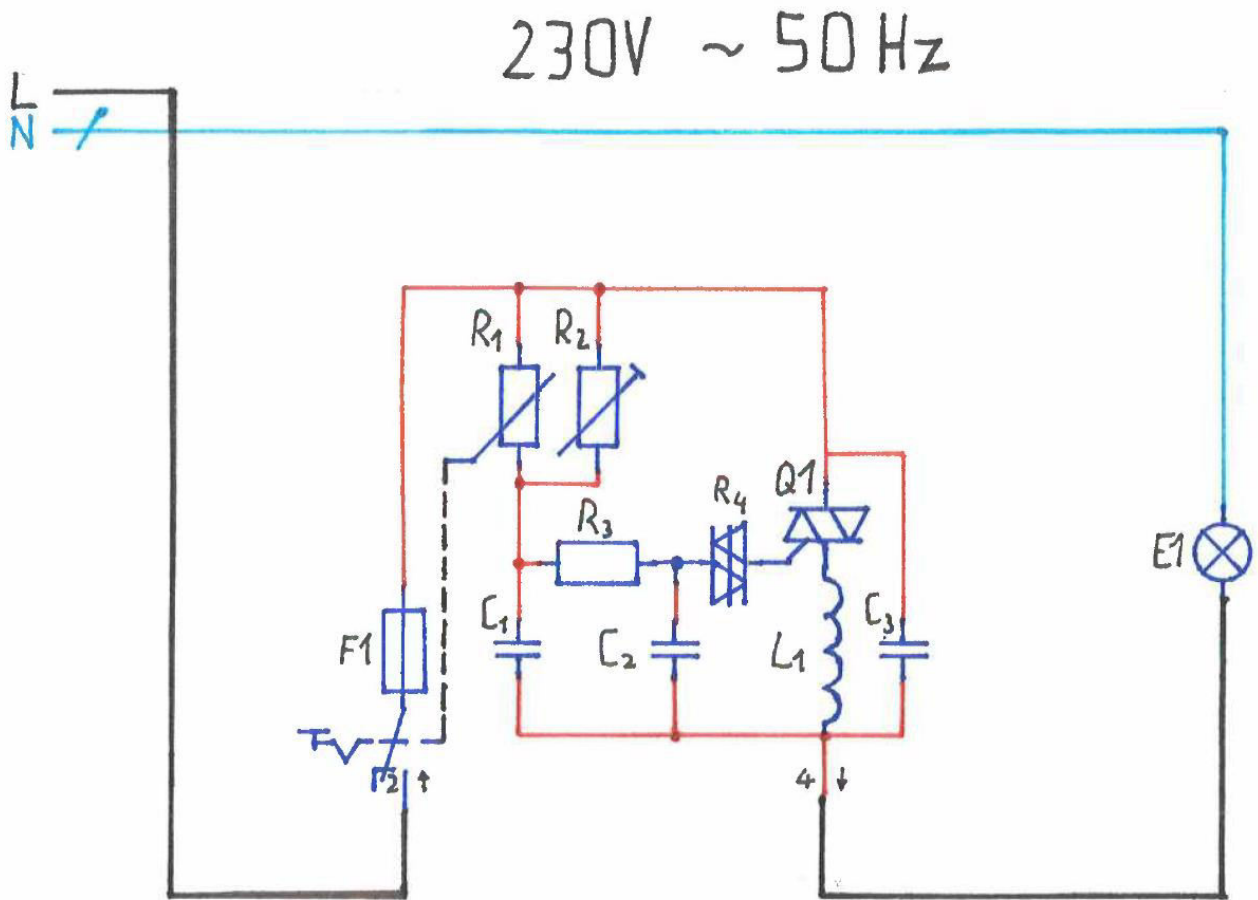
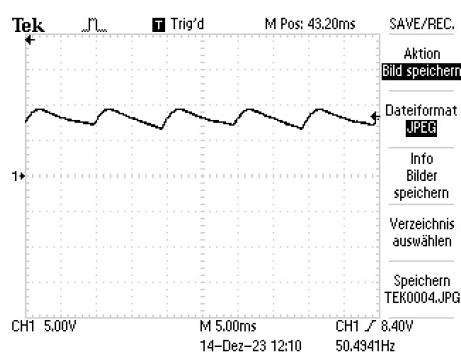
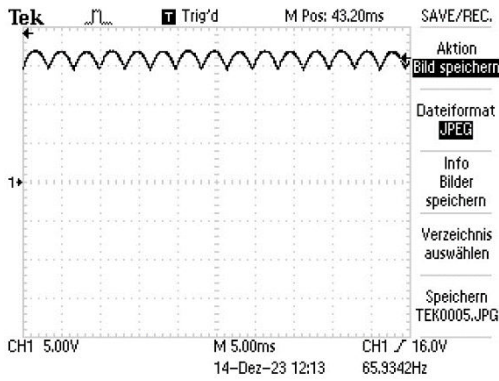
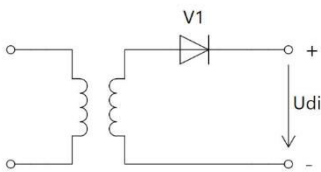


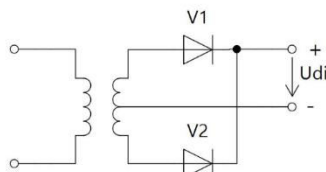
Bild zu Frage B9:



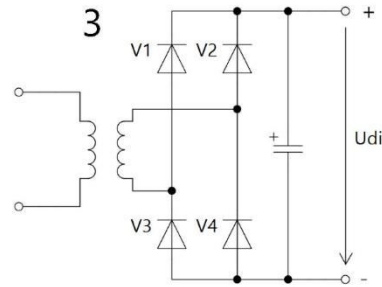
1



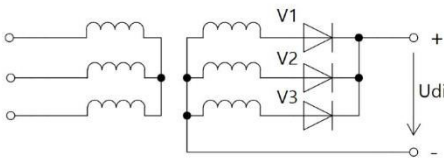
2



3



4



5

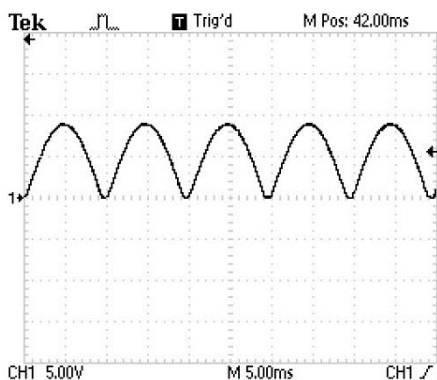
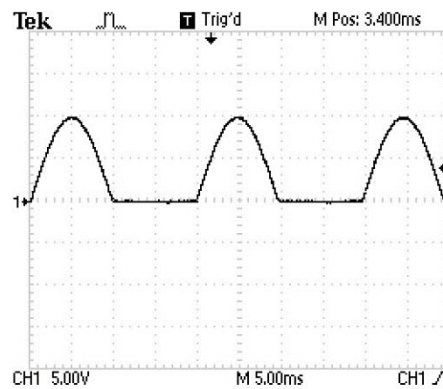
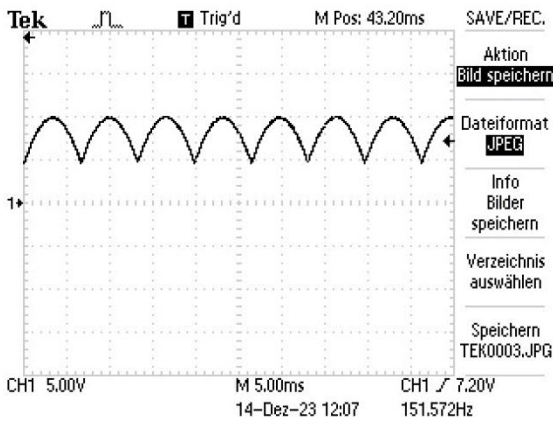
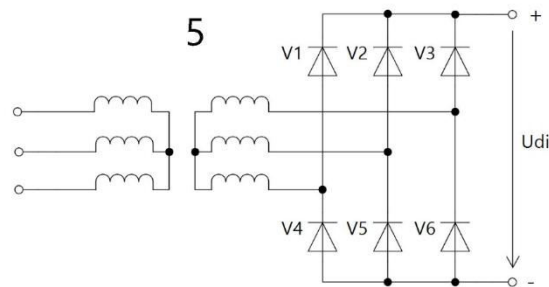


Bild zu Frage: B43

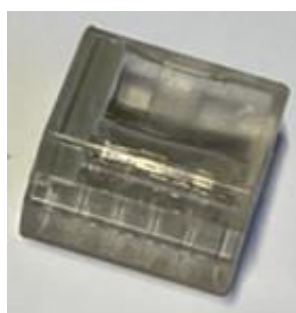


[©2023, Fa. Pilz – sichere Automation Gesellschaft m.b.H)

Bild zu Frage: B44



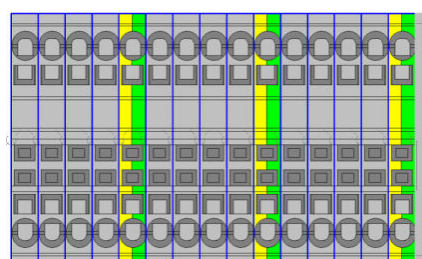
©2023, Helmut Hofer



©2023, Helmut Hofer

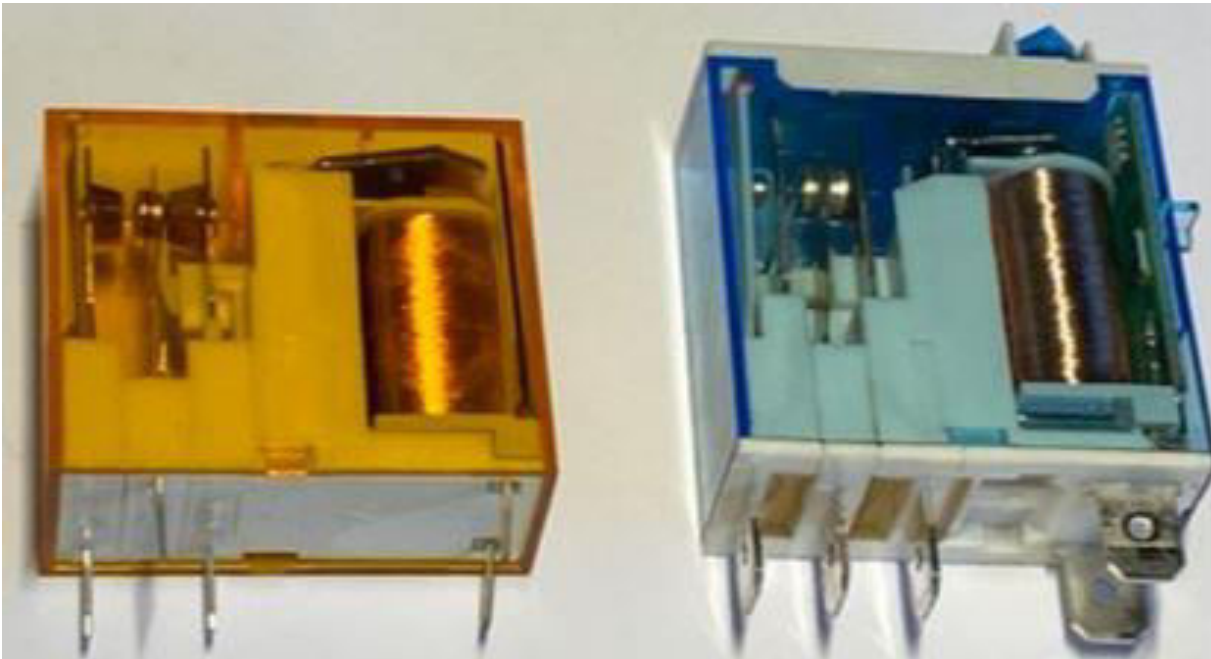


©2023, Helmut Hofer



©2023, Helmut Hofer

Bild zu Frage: B45



©2023, Helmut Hofer

Bild zu Frage: B46



Bild zu Frage: B47



Bild zu Frage: B48



Bild zu Frage: B49



Bild zu Frage: B50



Bild zu Frage: B51



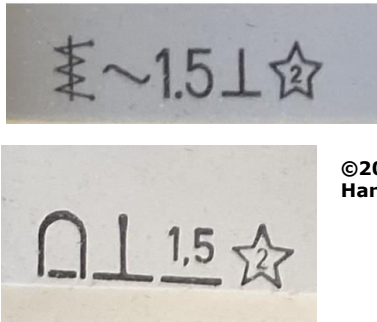
© Siemens AG 2023, Alle Rechte vorbehalten

Bild zu Frage: B52



Bild zu Frage: B53

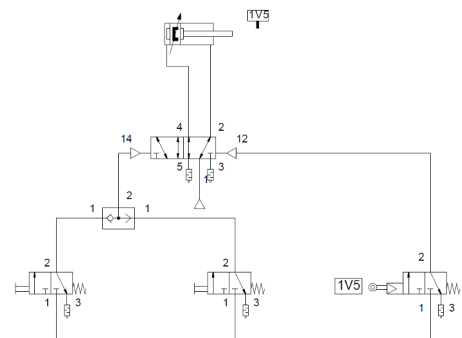


<p>C1</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Benenne 4 Skalensinnbilder</p>  <p>©2023, Atzmüller Harald</p> <p>Nenne 2 Vorteile eines Analogen Messgerätes</p> <p>Welche Skalenteilungen findet man bei Analogen Messgeräten?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>C2</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Nennen Sie mind. 6 Schaltzeichen, die in Schaltplänen verwendet werden und erklären Sie die Funktion anhand des Symbols?</p> <p>Bild erhalten Sie von der Prüfungskommission!</p> <p>An welcher Funktionsziffer erkennt man Öffner bzw. Schließer bei Hilfskontakten</p>		<p>2</p> <p>1</p>	

<p>C3</p>	<p>Wie müssen bei einer Schützschialtung die EIN-Taster und die AUS-Taster geschaltet werden, wenn von mehreren Stellen EIN und AUS geschaltet werden soll?</p> <p>Auf welche Arten können Schütze gegenseitig verriegelt werden?</p>		<p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Skizzieren Sie den Stromlaufplan des Steuerkreises für eine Wendeschützschialtung mit Taster Verriegelung!</p>		<p>1</p>	
<p>C4</p>	<p>Nennen Sie 4 Arten von Schützsteuerungen zum Anlassen von Drehstromasynchron-Motoren!</p>		<p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Erklären Sie diese Schaltung!</p> <p>Bild erhalten Sie von der Prüfungskommission!</p>		<p>2</p>	

<p>C5</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Welche Arten der elektrischen Temperaturmessung unterscheidet man?</p> <p>Beschreiben Sie eine Messmethode genauer?</p>		<p>1</p> <p>2</p>	
<p>C6</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Erkläre den Begriff Messkategorie bei Messgeräten und welche Kategorien gibt es?</p> <p>Erkläre eine davon genauer.</p> <p>Wie muss das Messzubehör (Strippen, Messspitzen,...) ausgeführt sein?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>C7</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Nennen Sie 2 physikalischen Größen die in der Verfahrenstechnik gemessen werden?</p> <p>Nennen Sie drei Messwertaufnehmer, die physikalische Größen in elektrische Signale umwandeln!</p> <p>Zählen Sie zwei berührungslose Sensoren (Näherungsschalter) auf!</p> <p>Welcher Sensortyp schaltet nur beim Annähern metallischer Gegenstände?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>C8</p> <p>MEC GLK</p>	<p><i>Oszilloskope sind sehr empfindliche Messgeräte. Deshalb genügen schon kleine Störungen, um ein Messsignal zu beeinflussen.</i></p> <p>Zählen Sie Möglichkeiten auf, dies zu verhindern.</p> <p>Beschreiben Sie Tastteiler und wozu werden sie verwendet?</p> <p>Nennen sie 3 Vorteile von Digitalen Speicheroszilloskopen.</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>C15</p>	<p>In der Praxis werden verschiedene Arten von Schaltplänen verwendet. Nennen Sie vier Schaltplanarten und erläutern Sie diese!</p>		<p>2</p>
<p>MEC GLK</p>	<p>Beschreiben Sie die Planungsdurchführung einer elektrischen Anlage!</p>		<p>1</p>
<p>C16</p>	<p>Erklären Sie den Ablauf dieser Steuerung!</p>		<p>2</p>
<p>MEC GLK</p>	<p>  <p>[©2023, Philipp Neullinger]</p> <p>Beschreiben Sie die Funktion des Ventils 1V5!</p> </p>		<p>1</p>

<p>C17</p> <p>MEC GLK</p>	<p><i>In einer Drehstromvierleiteranlage ist der Isolationszustand zu prüfen. Welche Messungen sind erforderlich und welches Messgerät wird verwendet?</i></p> <p>Erklären Sie die Isolationsprüfung in einer Anlage!</p> <p>Wie hoch muss der Isolationswiderstand lt. ÖVE/ÖNORM E8001-1 für Anlagen mit Nennspannungen bis 500 V und bis 1000 V (gemessen mit Gleichspannung) betragen?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>C18</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Zählen Sie die Messinstrumente auf, mit denen die Wirkleistung gemessen wird, wenn kein Wattmeter vorhanden ist!</p> <p>Wie wird bei dieser Messung die Wirkleistung ermittelt?</p> <p>Wie misst man die Scheinleistung eines Motors?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>C19</p>	<p>Erklären Sie den Begriff Multimeter!</p>		<p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Welche Anzeige erfolgt, wenn bei einer Wechselspannungsmessung am Instrument Gleichspannung eingestellt wurde?</p> <p>Wie kann verhindert werden, dass ein Multimeter versehentlich überlastet wird?</p>		<p>1</p> <p>1</p>	
			<p>1</p>	
			<p>1</p>	
			<p>1</p>	
			<p>1</p>	

C21	Erkläre den Unterschied zwischen Analogen und Digitalen Signalen		1	
MEC GLK	Wo werden Analoge und wo Digitale Signale verwendet?		1	
C22	Erkläre den Unterschied beim Strommessen mit einem Multimeter und einer Strommesszange.		1	
MEC GLK	Wie funktioniert eine Stromzange?		1	


C23	Erkläre den Begriff Schall?		1	
MEC GLK	<p>In welcher Einheit wird die Tonhöhe angegeben?</p> <p>Wie schnell breitet sich die Schallgeschwindigkeit in der Atmosphäre Luft und in Wasser aus?</p> <p>Kann sich Schall im Luftleeren Raum ausbreiten?</p> <p>Wovon ist die Schallgeschwindigkeit abhängig?</p>		1 1	
C24	<p><i>Sie sollen den Wirkwiderstand einer Spule bestimmen.</i> Nennen Sie zwei Arten der Widerstandsermittlung!</p> <p>Erklären Sie den Vorgang!</p>		2	
MEC GLK	<p>Was versteht man unter Eigenverbrauch eines Messgerätes?</p> <p>Wie wirkt sich der Eigenverbrauch auf die Messung aus?</p>		1	

C25	Zählen Sie vier Verhaltensweisen von Zeitfunktionen auf und erklären Sie zwei davon!		2	
MEC GLK	Erklären Sie die Flankenauswertung!		1	
C26	Was enthält eine Zuordnungsliste?		1	
MEC GLK	Wozu wird eine Zuordnungsliste benötigt?		1	
MEC GLK	Skizzieren Sie ein Beispiel einer Zuordnungsliste.		1	
MEC GLK	Was ist eine Querverweisliste?		1	

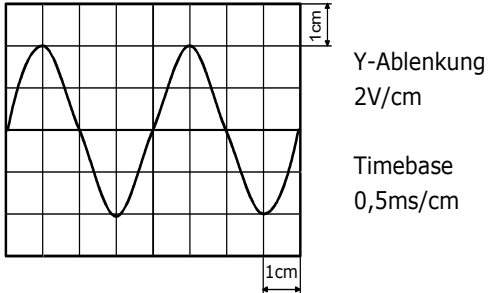
C27	Wie müssen Sicherheitsrelevante Kontakte bei SPS realisiert werden und warum?		1	
MEC GLK	Nenne 2 Gründe warum Schützverriegelungen ausgeführt werden müssen, obwohl bereits eine Softwaremäßige Verriegelung vorgenommen wurde?		1	
C28	Wodurch werden kapazitive Einstreuungen auf Messleitungen verringert?		1	
	Wie findet man am ehesten eine Leitungsunterbrechung?		1	
MEC GLK	Sie haben Akkumulatoren zu überprüfen. Was überprüfen Sie?		1	

<p>C29</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Nennen Sie zwei Messfühler die zur Messung der Beleuchtungsstärke verwendet werden!</p> <p>Erklären Sie die Messanordnung, wenn als Messfühler ein Fotowiderstand verwendet wird!</p> <p>Welche Beleuchtungsstärke sollte für Büroräume erreicht werden?</p>		<p>2</p> <p>1</p>	
<p>C30</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Welche Bezeichnung muss auf einem Messgerät stehen damit es auch nicht Sinusförmige Signale messen kann und was bedeutet diese Bezeichnung?</p> <p>Was bedeutet die Angabe Crestfaktor $F_c=4$ bei einem 10A Messbereich?</p> <p>Welche Auswirkung hat eine Messung mit einem Messgerät ohne True RMS beim Messen nicht Sinusförmiger Signale?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>C31</p>	<p>Zählen Sie Messverfahren auf, mit denen Kennlinien von elektronischen Bauelementen (Dioden) aufgenommen werden!</p>		<p>1</p>
<p>MEC GLK</p>	<p>Skizzieren Sie eine Messschaltung zur statischen I/U-Kennlinienaufnahme einer Si-Diode für Durchlassbereich!</p>		<p>2</p>
	<p>C32</p>		<p>2</p>
	<p><i>Der Blindwiderstand einer Spule soll ermittelt werden.</i> Erklären Sie den Messvorgang!</p>		<p>1</p>
<p>MEC GLK</p>	<p>Unter welcher Voraussetzung ist der Blindwiderstand einer Spule fast gleich dem Scheinwiderstand?</p>		

<p>C33</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Mit welchem Messgerät überprüft man die Abschaltbedingung bei Nullung?</p> <p>Welcher Messbereich ist zu wählen?</p> <p>Ist der gemessene Kurzschlussstrom von.....A für einen LS - Schalter der Type B mit $I_N = \dots\dots\dots A$ zur Erfüllung der Abschaltbedingung zulässig?</p>	<p>1</p> <p>2</p>	
<p>C34</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Aus welchen Teilen besteht ein Digitales Speicheroszilloskop (DSO) Erklären sie die Funktionsweise eines DSO.</p> <p>Erkläre 3 Bedienungselemente des DSO</p>  <p>[©2023, Atzmüller Harald]</p>	<p>2</p> <p>1</p>	

<p>C35</p> <p>MEC GLK</p>	<p>SPS-Programme werden in kleine überschaubare Einheiten strukturiert. Erklären Sie drei Bausteinarten!</p> <p>Erklären sie den Ausdruck Remanente und Nicht Remanente Merker</p>		<p>2</p> <p>1</p>	
<p>C36</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Welche zwei Arten von Fehlern können beim Ablesen von Messeinrichtungen auftreten?</p> <p>Wodurch entsteht ein Ablesefehler? Wie nennt man diesen Fehler? Wie kann man diesen Fehler verhindern.</p> <p>Welche Maßnahmen sind vor Inbetriebnahme von Analogen Messgeräten vorzunehmen</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>C37</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Wie groß sind Frequenz und Effektivwert des Wechselspannungssignals laut Bildschirm dieses kalibrierten Oszilloskops?</p>  <p>Y-Ablenkung 2V/cm</p> <p>Timebase 0,5ms/cm</p> <p>[©2023, Ing. Karl Trittner]</p> <p>Welche Aufgabe hat ein Tastkopf bei der Messung mit dem Oszilloskop und welche Teilung gibt es?</p>	<p>2</p> <p>1</p>	
<p>C38</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Erklären Sie die Bedeutung eines Dehnungsmessstreifens (DMS)!</p> <p>Wozu werden Dehnungsmessstreifen verwendet?</p> <p>Welche Messschaltung ist für DMS grundsätzlich üblich?</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>C39</p>	<p>Worauf ist zu achten, wenn mit dem Oszilloskop direkt am 230V-Netz gemessen wird?</p>		<p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Was versteht man unter X - Y Darstellung bei einem Oszilloskop und wozu wird sie angewendet?</p> <p>Erklären Sie den Vorgang bei der Strommessung mit einem Oszilloskop!</p>		<p>1</p> <p>1</p>	
<p>C40</p>	<p>Welche Störungen können bei einer SPS auftreten? Beschreiben Sie die Fehler?</p>		<p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Welche Fehler sind an den LED-Anzeigen der I/O ersichtlich?</p> <p>Wo findet man in der S7 Fehlerprotokolle und Systemmeldungen?</p>		<p>1</p>	

<p>C41</p>	<p>Erläutern Sie die Aufgabe eines Messumformers!</p> <p>Welche Spannungen, Ströme und Drücke können als Einheitssignal gemessen werden?</p> <p>Welche Vorteile ergeben sich durch Verwendung des Einheitssignals in der Regeltechnik?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>			<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>C42</p>	<p>Welche Prüfungen sind an instandgesetzten Elektrogeräten zwingend vorgeschrieben?</p> <p>Welche Fehler können durch die Schutzleiterprüfung erkannt werden?</p> <p>Warum soll die Anschlussleitung bewegt werden, während der Schutzleiter auf Durchgang geprüft wird?</p> <p>Bei der Schutzleiter-Widerstandsbestimmung von 3 Elektrogeräten erhalten Sie folgende Messwerte: a) $R_1 = 15 \Omega$ b) $R_2 = \text{unendlich}$ c) $R_3 = 0,10 \Omega$ Erklärung der Messwerte!</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

C43	Zählen Sie Vorteile digital anzeigender Messgeräte gegenüber den klassischen Analogmessgeräten auf!		1	
MEC GLK	Erklären Sie eine $3\frac{1}{2}$ stellige Anzeige! Zählen Sie elektronische Anzeigeeinheiten bei Digital-Messgeräten auf!		1 1	

Bild zu Frage C16

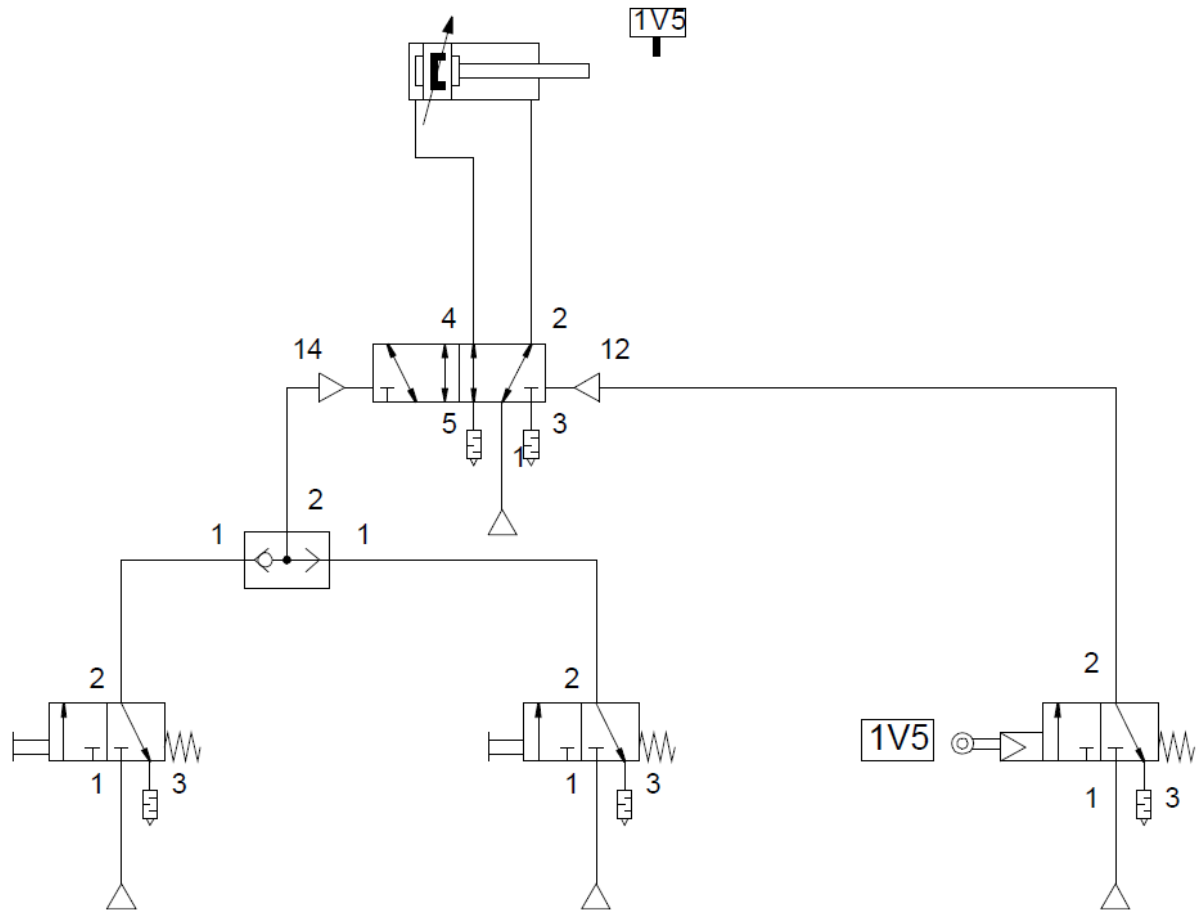



Bild zu Frage C34

[©2023, Atzmüller Harald]



<p>F3</p>	<p>Wie muss eine ordnungsgemäße Säulenbohrmaschine ausgeführt sein?</p>		<p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Worauf ist beim Arbeiten an einer Säulenbohrmaschine bezüglich Unfallverhütung zu achten?</p> <p>Welcher Handbereich gilt als ausreichender gegenüber aktiver Leiter bei Montage in Niederspannungsanlagen?</p> <p>Welche Schutzklassen unterscheidet man bei elektrischen Geräten (Mit Symbolbild)? Nennen Sie je ein Anwendungsbeispiel!</p>		<p>1</p> <p>2</p>	
<p>F4</p>	<p>Erklären Sie die Basismaßnahmen die in der Ersten-Hilfe bei jedem Patienten gemacht werden?</p>		<p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Wodurch wird die Schutzisolierung an elektrischen Verbrauchern erreicht?</p> <p>Wie erkennt man ein schutzisoliertes Gerät und welche Steckvorrichtungen werden verwendet?</p> <p>Mit welcher Einschränkung darf die Standortisolierung angewendet werden?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>F5</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Wie muss eine ordnungsgemäße Stehleiter ausgeführt sein?</p> <p>Worauf ist beim Transport von Leitern zu achten?</p> <p>In welcher Vorschrift ist der Begriff „Fehlerschutz - Schutz bei indirektem Berühren“ verankert?</p> <p>Welche Maßnahmen des Fehlerschutzes werden unterschieden?</p> <p>Wo ist Schutzkleinspannung vorgeschrieben?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>F6</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Worauf ist beim Besteigen von Leitern zu achten?</p> <p>Worauf ist bei der Aufbewahrung und Instandsetzung von Holzleitern zu achten?</p> <p>Erklären Sie den Unterschied zwischen Fehlerspannung und Berührungsspannung!</p> <p>Ab welchen Spannungen ist die Maßnahme Fehlerschutz erforderlich?</p>		<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	

<p>F9</p>	<p>Nennen Sie die Kriterien eines ergonomisch gestalteten Arbeitsplatzes!</p>		<p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Worauf ist bei Anwendung der Schutztrennung auf elektrisch leitenden Standorten (Kessel, Rohre, Gerüste, und Ähnliches) besonders zu achten?</p> <p>Mit welchem Bildzeichen ist der Trenntransformator gekennzeichnet und wie müssen ortsveränderliche Trenntransformatoren ausgeführt sein?</p> <p>Wie überprüft man die Schutztrennung?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>F10</p>	<p>Worauf ist bei der Gestaltung von PC-Arbeitsplätzen zu achten? Hardware-Ergonomie</p>		<p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Welche Maßnahme ist bei Schutztrennung für mehrere Betriebsmittel zu treffen?</p> <p>Wo wird die Schutztrennung angewendet?</p> <p>Warum darf der Sekundärstromkreis von Trenntransformatoren nicht geerdet werden?</p> <p>Welcher Ausführung müssen bewegliche Anschlussleitungen bei der Schutztrennung entsprechen?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

<p>F21</p>	<p>Worauf ist aus Unfallschutzgründen beim Abisolieren eines Kabels mit dem Kabelmesser zu achten?</p>		1	
<p>MEC GLK</p>	<p>Welche Schutzmaßnahmen sind bei Arbeiten mit einem Lötkolben zu beachten?</p> <p>Beschreiben Sie die Rettung eines Verunglückten aus dem Stromkreis! (unter 1000 V)</p> <p>Ab welcher Stromstärke tritt in der Regel Lebensgefahr ein?</p> <p>Wie verhält sich der Körperwiderstand in Abhängigkeit von der Berührungsspannung und Berührungsfläche?</p>		2	
			1	
<p>F22</p>	<p>Worauf ist beim Löschen mit Handfeuerlöschern zu achten?</p>		1	
<p>MEC GLK</p>	<p>Unter welchen Umständen wird der Zusatzschutz bei Nullung wirksam und wodurch wird dieser erreicht?</p> <p>In welchen Bereichen ist der Zusatzschutz vorgeschrieben?</p>		2	
			1	

<p>F25</p>	<p>Welche Unfallverhütungsmaßnahmen sind bei Arbeiten auf Gerüsten zu beachten?</p> <p>Worauf ist bei Fahrgerüsten zu achten?</p>		<p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Was versteht man unter FELV - Funktionskleinspannung und wo wird sie angewendet?</p> <p>Wodurch unterscheidet sich die Schutzkleinspannung – SELV von der Funktionskleinspannung - FELV?</p>		<p>1</p> <p>2</p>	
			<p>1</p>	
			<p>2</p>	
			<p>1</p>	

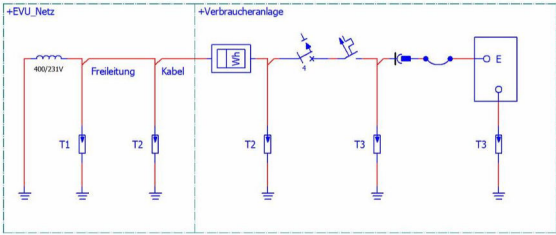
F29	Worauf ist bei Reinigungsarbeiten mit Druckluft zu achten?		1	
	Worauf ist beim Bohren dünner Bleche besonders zu achten?			
	Wie ist der Hauptpotenzialausgleich herzustellen?		2	
MEC GLK	Wann muss ein zusätzlicher Potenzialausgleich errichtet werden?		1	
F30	Worauf ist generell bei Arbeiten mit elektrischen Handwerkzeugen zu achten?		1	
	Welchen Vorteil bringt die Nullung bei gleichem PEN- und Außenleiterquerschnitt?		1	
	Welche Nachteile hat die Schutzmaßnahme Nullung und durch welche Maßnahmen kann man die Nachteile minimieren?		2	

F33	<p>Wie kann ein Verletzter aufgrund seiner Verletzung gelagert werden??</p>		1	
MEC GLK	<p>Was versteht man unter Potenzialausgleich?</p> <p>Erklären Sie den Zweck des Potenzialausgleichs!</p> <p>Welcher Mindestquerschnitt und welche Kennfarbe wird für den zusätzlichen Potenzialausgleichsleiter aus Kupfer gefordert?</p> <p>Wie wird der Potenzialausgleich überprüft?</p>		1 1 1	
F34	<p>Erklären Sie die Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Schlagaderblutungen!</p>		1	
MEC GLK	<p>Erklären Sie die Vorgangsweise beim Unterspannungssetzen einer elektrischen Industrieanlage nach beendeter Arbeit!</p>		3	

<p>F35</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Worauf ist bei der Ersten Hilfe durch Verbrennungen zu achten?</p> <p>Müssen Fehlerstromschutzschalter vorgesichert werden und warum?</p> <p>Wie stellen Sie fest, welche Vorsicherung benötigt wird?</p> <p>Wie wird diese Berechnung durchgeführt, wenn der I_N des FI - Schutzschalters A ist?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>F36</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Welche Maßnahmen sind zur Vermeidung von Explosionen bei Arbeiten mit gefährlichen Stoffen zu treffen?</p> <p>Welche Kennzeichnung haben elektrische Betriebsmittel in explosionsgeschützter Ausführung?</p> <p>Erklären Sie den grundsätzlichen Aufbau eines Fehlerstromschutzschalters - RCD!</p> <p>Welche Kenndaten von RCD 's sind für den praktischen Einsatz von Bedeutung?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>	

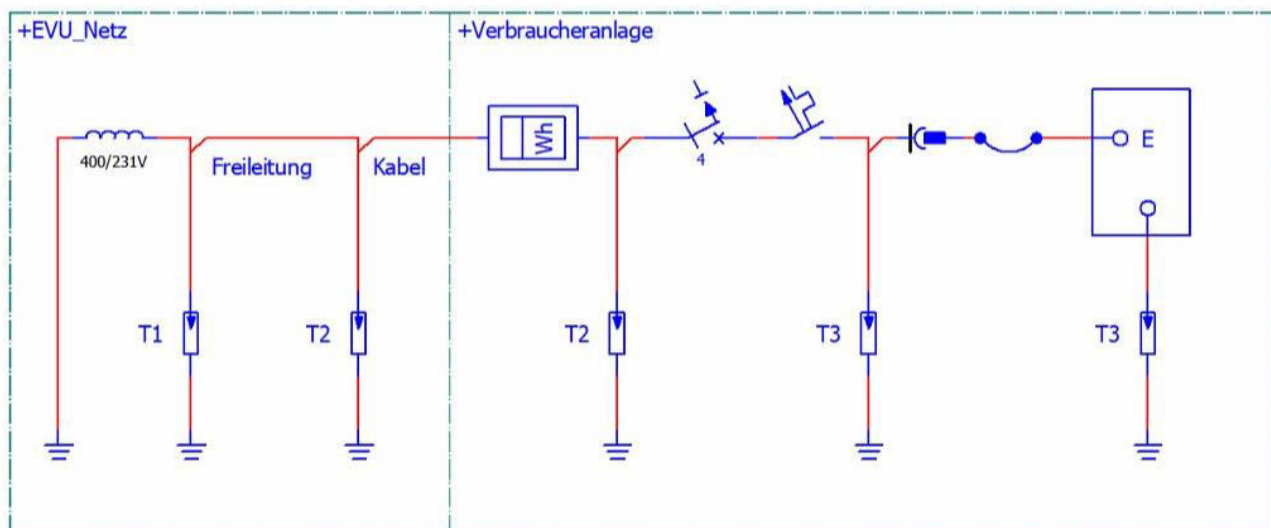
<p>F37</p> <p>MEC GLK</p>	<p><u>Anschauungsmittel:</u> <u>"Zeichen für die Sicherheit am Arbeitsplatz"</u></p> <p>Erläutern Sie je zwei Verbotszeichen, Gebotszeichen, Warnzeichen, Rettungszeichen!</p> <p>Wie müssen Gefahrenstoffe gelagert werden?</p> <p>Nenne 3 Maßnahmen zur Einhaltung der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV).</p> <p>Wie sollte aus EMV-Gründen der PEN-Leiter dimensioniert werden?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>F38</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Beschreiben Sie einen Lagerraum für leicht entzündliche Stoffe!</p> <p>Worauf ist bei der vorübergehenden Lagerung von ölgetränkten Abfällen (Reinigungstücher und dergleichen) zu achten?</p> <p>Wie erfolgt die Prüfung der Schutzmaßnahme Funktionskleinspannung - FELV?</p>		<p>1</p> <p>3</p>	

<p>F41</p> <p>MEC GLK</p>	<p><u>Anschauungsmittel:</u> <u>"Sinnbilder für Brandklassen"</u></p> <p>Erläutern Sie zwei Sinnbilder!</p> <p>Erklären Sie das Verhalten im Brandfall!</p> <p>Warum kommt es zu Fehlauslösungen bei Fehlerstromschutzschalter - RCD durch Gewitterüberspannungen?</p> <p>Wie können solche Fehlauslösungen vermieden werden?</p> <p>Warum löst ein RCD bei zweipoliger Berührung nicht aus?</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>F42</p> <p>MEC GLK</p>	<p>Erklären Sie die Lagerung eines Bewusstlosen!</p> <p>Welche Prüfungen sind nach Instandsetzung oder Änderung elektrischer Geräte vorgeschrieben? (ÖVE-HG-701)</p>		<p>1</p> <p>3</p>	

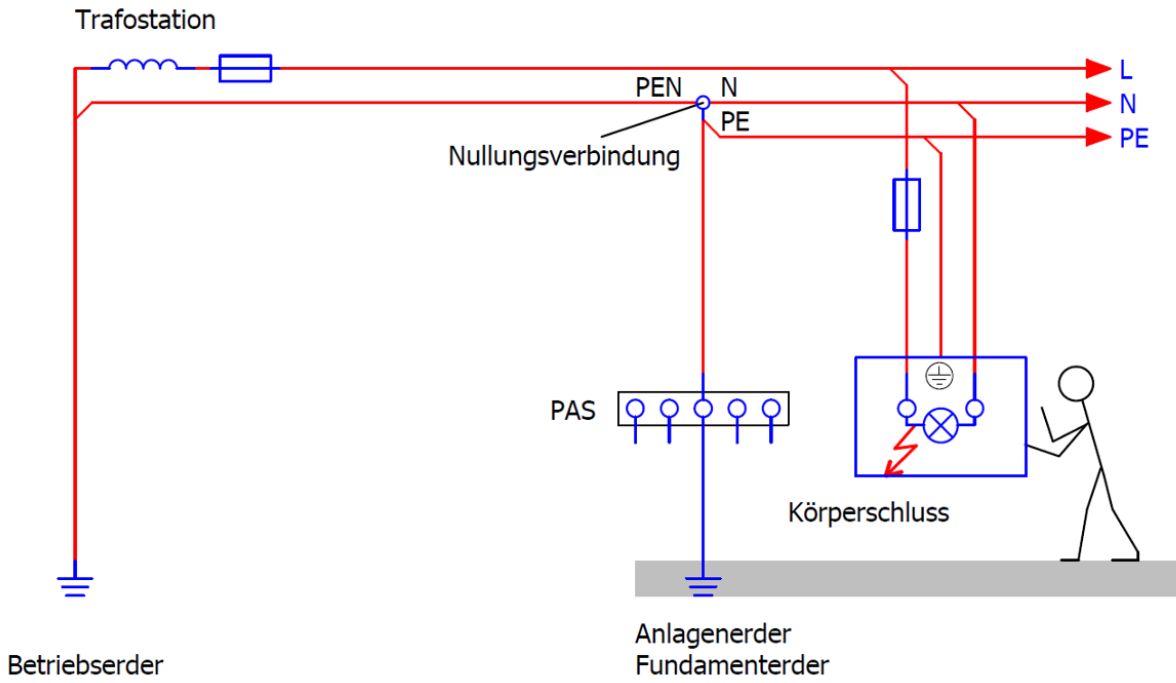
<p>F43</p>	<p>Ein Stecker soll angeschlossen werden. Worauf ist aus Unfallschutzgründen beim Festdrehen der Schrauben mit dem Schraubendreher zu achten?</p> <p>Erklären Sie die vorschriftsmäßige Handhabung von elektrischen Handbohrmaschinen!</p>		<p>1</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Erklären sie die Anwendungen im folgenden Bild</p>  <p>©2023, Helmut Hofer</p> <p>Wo werden Innenraum-Überspannungsableiter – SPD´s im TN - System in der Regel eingebaut?</p>		<p>1</p>	
<p>F44</p>	<p>Erklären sie das Verhalten bei einem Elektrounfall über 1000V.</p>		<p>2</p>	
<p>MEC GLK</p>	<p>Was muss beim Erweitern, Umbauen oder Neubau von Anlagen beachtet werden?</p>		<p>2</p>	

Frage zu Bild F43:

[©2023, Hofer Helmut]



Frage zu Bild F45:



[©2023, Atzmüller Harald]