АНЕКС 3 **РАДНИ ЗАДАЦИ СА ОБРАСЦИМА ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ НА МАТУРСКОМ ПРАКТИЧНОМ РАДУ**

Поштовани ученици, ментори и оцењивачи,

Пред вама је документ који садржи радне задатаке и обрасце за оцењивање који ће бити заступљени на матурском практичном раду у оквиру матурског испита за образовни профил **техничар мехатронике - оглед**. Намењен је за вежбање и припрему за полагање овог дела испита, као и оцењивачима за усвајање примењене методологије оцењивања.

Задаци са пратећим обрасцима за оцењивање су распоређени према компетенцијама које се проверавају на испиту и то сви задаци са ознаком А односе се на компетенцију: *Монтажа мехатронског система, постављање параметара мехатронског система, тестирање рада и праћење радног циклуса мехатронског система*, док задаци означени словом Б одговарају компетенцији: *Дијагмостика и отклањање квара на мехатронском систему.* Сви прилози који су дати уз радне задаке могу се наћи на испиту.

Сваки радни задатак доноси максимално 100 бодова. Обрасци за оцењивање садрже утврђене елементе, индикаторе оцењивања као и одговарајуће критеријуме процене.

Радни задаци које ће бити реализовани на матурском практичном раду омогућавају проверу оспособљености ученика за обављање конкретних послова за квалификацију за коју су се школовали, као и утврђивање спремности за укључивање у свет рада.

Желимо вам срећан и упешан рад!

Аутори

.

ТМ - А1

Монтажа и стављање у функцију модела уређаја за паковање коришћењем електро пнеуматских компонената

Уређај за паковање по _____ комада користи пнеуматски цилиндар за издвајање комада из магацина. После издвајања ____ комада нови циклус креће ручним ресетом. За рад уређаја користе се електропнеуматске компоненте.

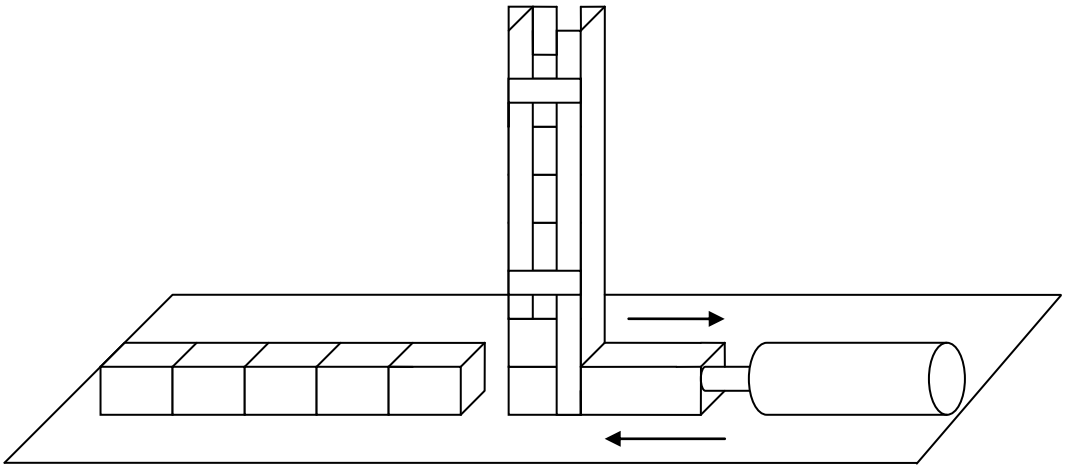
Урадити:

Писану припрему за израдузадатка која треба да обухвати кратак опис начина рада, списак потребних компоненти за извршење задатка, радослед рада при извршењу задатка и шему повезивања компоненти система.

Унети урађену шему у рачунар и извршити функционалну проверу.

Према написаном редоследу, списку потребних компоненти и урађеној шеми извршити монтажу система.

Стартовати систем и пустити да одради један циклус.



ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ - А1**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела уређаја за паковање коришћењем електро пнеуматских компонената**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	7	4	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Уношење и повезивање компоненти у рачунар	правилно 10	неправилно 0
Функционална провера на рачунару	да 2	не 0
Одабир и издвајање компоненти	правилно 5	неправилно 0
Монтажа компоненти на таблу за симулацију рада уређаја	правилно 10	неправилно 0
Повезивање компоненти	правилно 13	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 20	до 25	до 30	до 35	до 40	макс. 50
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја за паковање је у функцији	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ - А2

Монтажа и стављање у функцију модела уређаја за паковање коришћењем PLC-а

Уређај за паковање по пет комада користи пнеуматски цилиндар за издвајање комада из магацина. После издвајања _____ комада нови циклус креће ручним ресетом. За рад уређаја користе се електропнеуматске компоненте а за управљање радом уређаја користи се PLC.

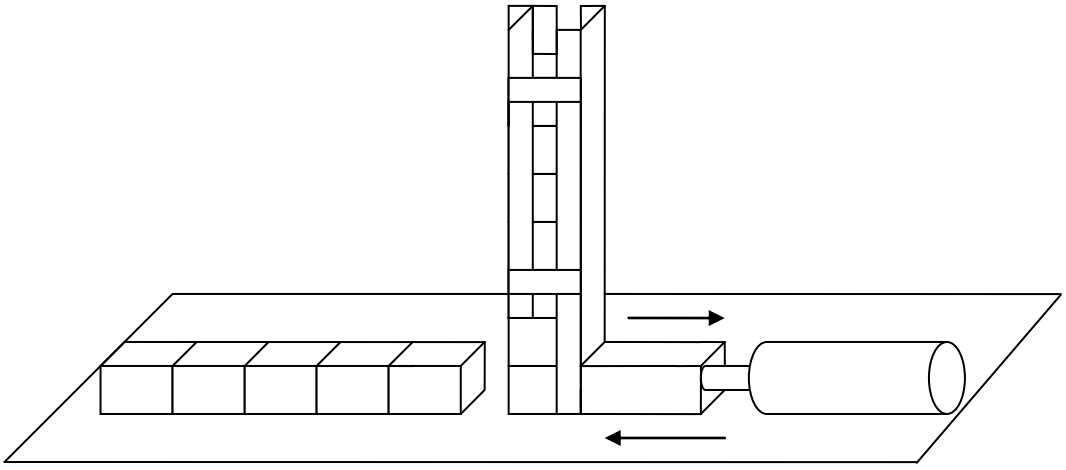
Урадити:

Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати кратак опис начина рада, списак потребних компоненти за извршење задатка, радослед рада при извршењу задатка и шему повезивања компоненти система, као и програм за PLC у „LEDER“-у.

Унети урађену шему у рачунар и извршити функционалну проверу.

Према написаном редоследу, списку потребних компоненти и урађеној шеми и програму извршити монтажу система.

Стартовати систем и пустити да одради један циклус.



ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ - А2**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела уређаја за паковање коришћењем PLC-а**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	7	4	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Уношење датог програма у рачунар	6	0
Преношење програма са рачунара на PLC	6	0
Одабир и издвајање компоненти	5	0
Монтажа компоненти на таблу за симулацију рада уређаја	10	0
Повезивање компоненти	13	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 20	до 25	до 30	до 35	до 40	макс. 50
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја за паковање је у функцији	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ - А3

Монтажа и стављање у функцију модела помоћног кретања бушилице коришћењем електро пнеуматских компоненти

За остваривање помоћног кретања бушилице користи се пнеуматски цилиндар. Стартовање помоћног кретања могуће је само када је главно вретено бушилице у горњем положају. Бушилица може да одради само један циклус без обзира колико се дуго држи тастер за СТАРТ. За следећи циклус потребно је пустити тастер и поново га притиснути. Предвидети могућност регулације брзине радног хода помоћног кретања бушилице. Враћање бушилице је аутоматски, након достизања крајњег граничног положаја. Уређај за свој рад користи електропнеуматске компоненте.

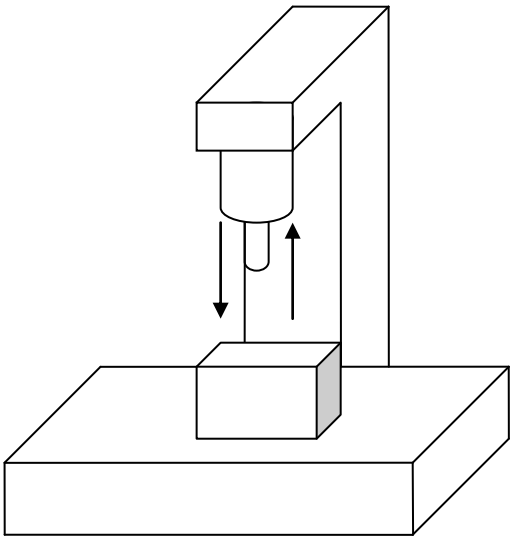
Урадити:

Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати кратак опис начина рада, списак потребних компоненти за извршење задатка, радослед рада при извршењу задатка и шему повезивања компоненти система.

Унети урађену шему у рачунар и извршити функционалну проверу.

Према написаном редоследу, списку потребних компоненти и урађеној шеми извршити монтажу система.

Стартовати систем и пустити да одради један циклус.



ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ - А3**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела помоћног кретања бушилице коришћењем електро пнеуматских компонената**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	7	4	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Уношење и повезивање компоненти у одговарајућем софтверу	правилно 10	неправилно 0
Функционална провера у одговарајућем софтверу	да 2	не 0
Одабир и издвајање компоненти	правилно 5	неправилно 0
Монтажа компоненти	правилно 10	неправилно 0
Повезивање компоненти	правилно 13	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 20	до 25	до 30	до 35	до 40	макс. 50
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел помоћног кретања бушилице је у функцији	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ - А4

Монтажа и стављање у функцију модела бушилице коришћењем PLC-а

Бушилица за остваривање помоћног кретања користи пнеуматски цилиндар. Стартовање помоћног кретања могуће је само када је главно вретено бушилице у горњем положају. Бушилица може да одради само један циклус без обзира колико се дуго држи тастер за старт. За следећи циклус потребно је пустити тастер и поново га притиснути. Могуће је регулисати брзину радног хода помоћног кретања. Уређај за свој рад користи електропнеуматске компоненте, а радом уређаја управља PLC.

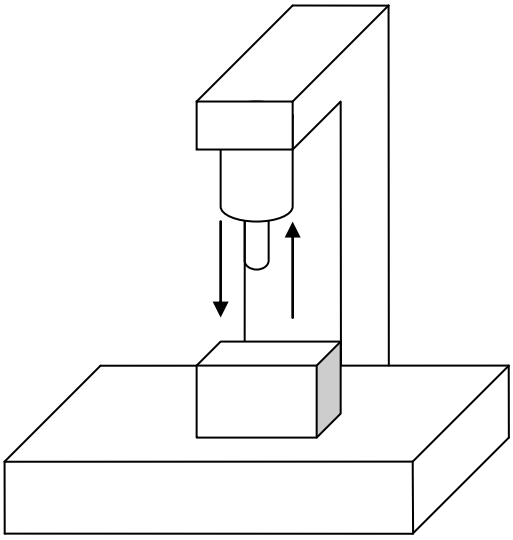
Урадити:

Писану припрему за израду задатка која тртеба да обухвати кратак опис начина рада, списак потребних компоненти за извршење задатка, радослед рада при извршењу задатка и шему повезивања компоненти система, као и програм за PLC у „LEDER“-у.

Унети урађену шему у рачунар и извршити функционалну проверу.

Према написаном редоследу, списку потребних компоненти и урађеној шеми и програму извршити монтажу система.

Стартовати систем и пустити да одради један циклус.



ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ - А4**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела помоћног кретања бушилице коришћењем PLC-а**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	7	4	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Уношење датог програма у рачунар	6	0
Преношење програма са рачунара на PLC	6	0
Одабир и издвајање компоненти	5	0
Монтажа компоненти на таблу за симулацију рада уређаја	10	0
Повезивање компоненти	13	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 20	до 25	до 30	до 35	до 40	макс. 50
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел помоћног кретања бушилуце је у функцији	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ - А5

Монтажа и стављање у функцију модела уређаја за разврставање делова према врсти материјала коришћењем електро пнеуматских компоненти

Уређај за разврставање делова према врсти материјала, користи један пнеуматски цилиндар (А) за одвајање магнетичних делова на једну страну а други цилиндар (В) за одвајање осталих делова на другу страну. Сигнал за извлачење клипова је могућ само ако је предмет присутан – уметнут. Клипови цилиндара се враћају аутоматски након достизања крајњих положаја. За рад уређаја користе се електропнеуматске компоненте. Делове додавати ручно.

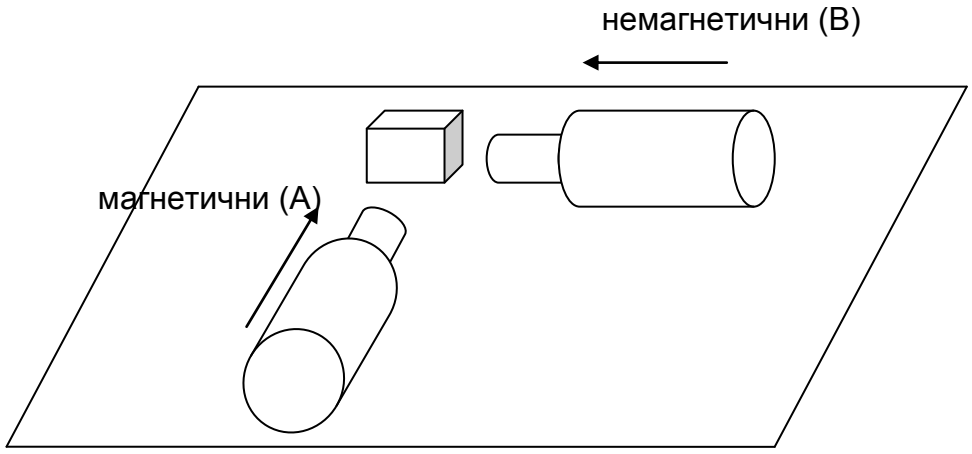
Урадити:

Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати кратак опис начина рада, списак потребних компоненти за извршење задатка, радослед рада при извршењу задатка и шему повезивања компоненти система.

Унети урађену шему у рачунар и извршити функционалну проверу.

Према написаном редоследу, списку потребних компоненти и урађеној шеми извршити монтажу система.

Стартовати систем и пустити да одради један циклус.



ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ - А5**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела уређаја за разврставање делова према врсти материјала коришћењем електро пнеуматских компонената**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	7	4	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Уношење и повезивање компоненти у одговарајућем софтверу	правилно 10	неправилно 0
Функционална провера у одговарајућем софтверу	да 2	не 0
Одабир и издвајање компоненти	правилно 5	неправилно 0
Монтажа компоненти	правилно 10	неправилно 0
Повезивање компоненти	правилно 13	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)

Време израде: _____ минута

Време израде (min)	до 20	до 25	до 30	до 35	до 40	макс. 50
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја за разврставање делова према врсти материјала је у функцији	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ - А6

Монтажа и стављање у функцију модела уређаја за лепљење коришћењем електро пнеуматских компонената

Уређај за лепљење користи пнеуматски цилиндар за обезбеђивање потребног притиска приликом лепљења два дела. Ради обезбеђења квалитетног лепљења уређај држи делове притиснуте 5/s/. Брзина кретања клипа приликом притискања је смањена на 30% од максималне брзине, да би се избегли удари при раду. Повратни ход је максималном брзином. Уређај се укључује једним притиском на тастер СТАРТ и може бити успешан само када су делови за лепљење постављени на радном месту. Уређај се укључује једним притиском на тастер.

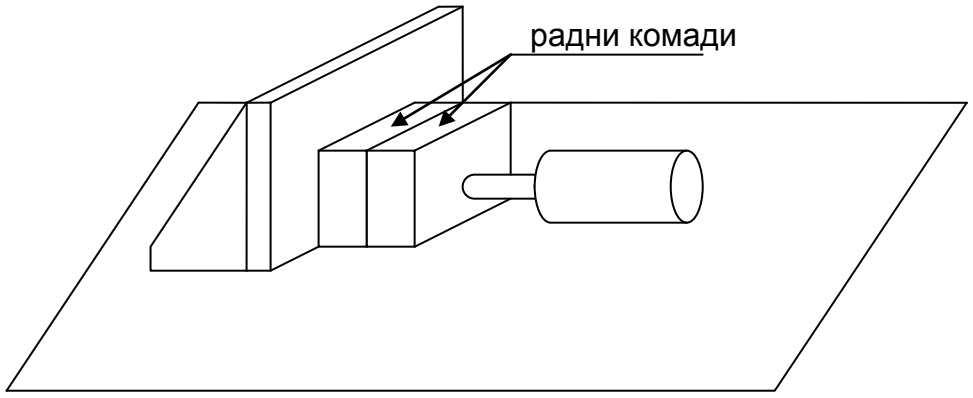
Урадити:

Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати кратак опис начина рада, списак потребних компоненти за извршење задатка, радослед рада при извршењу задатка и шему повезивања компоненти система.

Унети урађену шему у рачунар и извршити функционалну проверу.

Према написаном редоследу, списку потребних компоненти и урађеној шеми извршити монтажу система.

Стартовати систем и пустити да одради један циклус.



ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ - А6**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела уређаја за лепљење коришћењем електро пнеуматских компонената**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	7	4	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Уношење и повезивање компоненти у одговарајућем софтверу	Правилно 10	Неправилно 0
Функционална провера у одговарајућем софтверу	Да 2	Не 0
Одабир и издвајање компоненти	Правилно 5	Неправилно 0
Монтажа компоненти	Правилно 10	Неправилно 0
Повезивање компоненти	Правилно 13	Неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)

Време израде: _____ минута

Време израде (min)	до 20	до 25	до 30	до 35	до 40	макс. 50
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)

Модел уређаја за лепљење је у функцији	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-А7

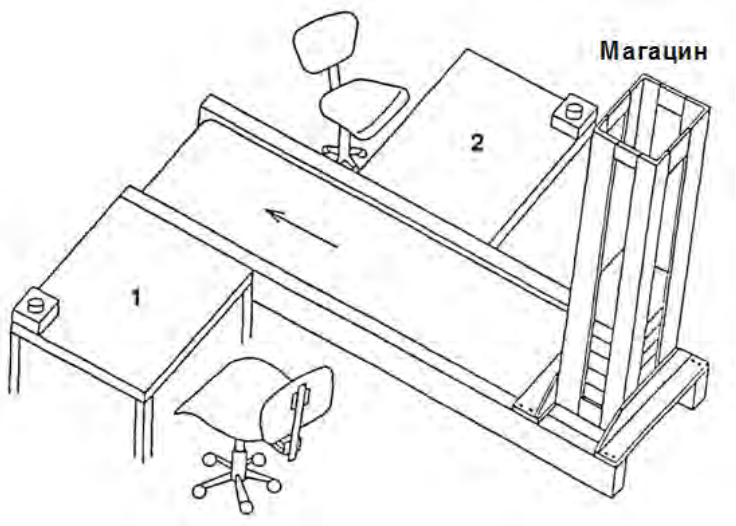
Монтажа и стављање у функцију модела уређаја за дотур делова коришћењем електропнеуматских компонената

Поред транспортне траке, са сваке стране налази се по једно радно место. Цилиндар двосмерног дејства се користи за премештање делова из магацина на траку. Кретање цилиндра лагано напред остварује се притиском на тастер Т1 (радно место 1) или притиском на тастер Т2 (радно место 2). Након достизања предњег положаја (S2) клип остаје у том положају 3 секунде, а затим се аутоматски лагано враћа назад.

За регистровање предњег крајњег положаја (S2) употребити сензор близине.
Потребно је уградити главни прекидач ON/OFF и стоп у случају опасности.
Подесити радни притисак на 3,5 бара.

Урадити:

Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати кратак опис начина рада, списак потребних компоненти за извршење задатка, редослед рада при извршењу задатка и шему повезивања компоненти система.
Унети урађену шему у рачунар и извршити функционалну проверу.
Према написаном редоследу, списку потребних компоненти и урађеној шеми извршити монтажу система.
Стартовати систем и пустити да одради један циклус.



ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-А7**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела уређаја за дотур делова коришћењем електропнеуматских компонената**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	7	4	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Уношење и повезивање компоненти у рачунар	правилно 10	неправилно 0
Функционална провера на рачунару	да 2	не 0
Одабир и издвајање компоненти	правилно 5	неправилно 0
Монтажа компоненти на таблу за симулацију рада уређаја	правилно 10	неправилно 0
Повезивање компоненти	правилно 13	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 25	до 30	до 35	до 40	до 45	макс. 55
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја за дотур делова је у функцији	да **20**	не **0**

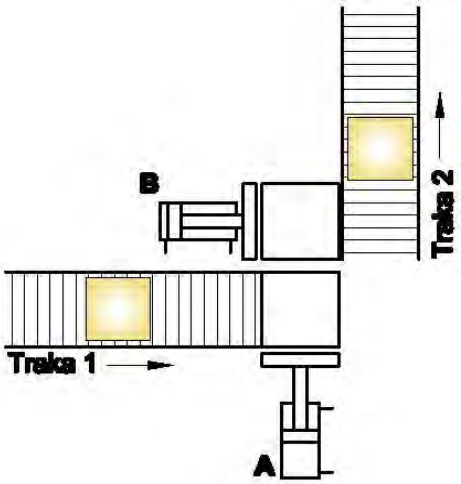
ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-А8

Монтажа и стављање у функцију модела уређаја за премештање делова коришћењем електропнеуматских компонената

Премештање пакета са транспортне траке 1 на транспортну траку 2 могуће је остварити помоћу два цилиндара двосмерног дејства (видети слику). Пакети долазе траком 1 и премештају се цилиндром А. Цилиндар Б гура пакете на траку 2. Цилиндар Б се може вратити у почетни положај тек када се вратио цилиндар А.



Урадити:

Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати кратак опис начина рада са дијаграмом пут-корак, списак потребних компоненти за извршење задатка, редослед рада при извршењу задатка и шему повезивања компоненти система.
Унети урађену шему у рачунар и извршити функционалну проверу.
Према написаном редоследу, списку потребних компоненти и урађеној шеми извршити монтажу система.
Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-А8**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела уређаја за премештање делова коришћењем електропнеуматских компонената**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	7	4	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Уношење и повезивање компоненти у рачунар	правилно 10	неправилно 0
Функционална провера на рачунару	да 2	не 0
Одабир и издвајање компоненти	правилно 5	неправилно 0
Монтажа компоненти на таблу за симулацију рада уређаја	правилно 10	неправилно 0
Повезивање компоненти	правилно 13	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 25	до 30	до 35	до 40	до 45	макс. 55
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја за премештање делова је у функцији	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-А9

Монтажа и стављање у функцију модела уређаја за утискивање бројева коришћењем електропнеуматских компонената

За уписивање датума производње одређеног формата на кутијама од метала, употребљава се уређај са следећим техничким карактеристикама:

- Уређај има два цилиндра двосмерног дејства А и Б.
- Цилиндар А се користи за стезање предмета, активира се притиском на тастер Т1.
- Извлачење клипа цилиндра А је могуће само када је пристутан радни предмет, и остаје у извученом стању све док се не утисне број.
- Цилиндар Б служи за утискивање бројева, извлачење је могуће само када је извучен цилиндар А.
- Цилиндар Б остаје у извученом стању t = 4 s,
- Након утискивања аутоматски се увлаче клип цилиндра Б, а затим лагано клип цилиндра А.

Урадити:

- Писану припрему за израду задатка која тртеба да обухвати кратак опис начина рада, списак потребних компоненти за извршење задатка, редослед рада при извршењу задатка и шему повезивања компоненти система.
- Унети урађену шему у рачунар и извршити функционалну проверу.
- Према написаном редоследу, списку потребних компоненти и урађеној шеми извршити монтажу система.
- Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-А9**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела уређаја за утискивање бројева коришћењем електро пнеуматских компонената**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	7	4	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Уношење и повезивање компоненти у рачунар	правилно 10	неправилно 0
Функционална провера на рачунару	да 2	не 0
Одабир и издвајање компоненти	правилно 5	неправилно 0
Монтажа компоненти на таблу за симулацију рада уређаја	правилно 10	неправилно 0
Повезивање компоненти	правилно 13	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 25	до 30	до 35	до 40	до 45	макс. 55
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја за утискивање бројева је у функцији	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-А10

Монтажа и стављање у функцију модела кружног стола коришћењем електро пнеуматских компонената

На кружном столу се налазе три тастера (Т1, Т2 и Т3). Притиском на било која два тастера извлачи се клип цилиндра. Увлачење клипа цилиндра је аутоматски активирањем граничног прекидача А2. Потребно је регулисати брзину кретања клипа у пнеуматском цилиндру, у оба смера.

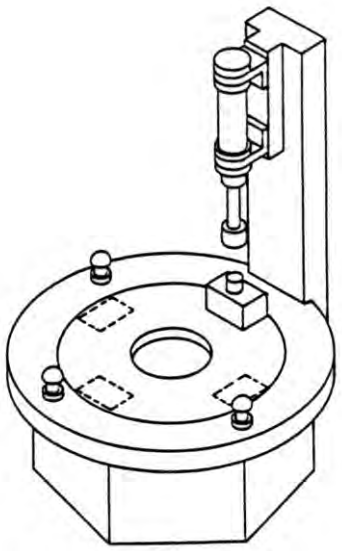
Урадити:

Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати кратак опис начина рада, списак потребних компоненти за извршење задатка, редослед рада при извршењу задатка и шему повезивања компоненти система.

Унети урађену шему у рачунар и извршити функционалну проверу.

Према написаном редоследу, списку потребних компоненти и урађеној шеми извршити монтажу система.

Стартовати систем и пустити да одради један циклус.



ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-А10**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела кружног стола коришћењем електро пнеуматских компонената**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	7	4	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Уношење и повезивање компоненти у рачунар	правилно 10	неправилно 0
Функционална провера на рачунару	да 2	не 0
Одабир и издвајање компоненти	правилно 5	неправилно 0
Монтажа компоненти на таблу за симулацију рада уређаја	правилно 10	неправилно 0
Повезивање компоненти	правилно 13	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 25	до 30	до 35	до 40	до 45	макс. 55
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја кружног стола је у функцији	да **20**	не **0**

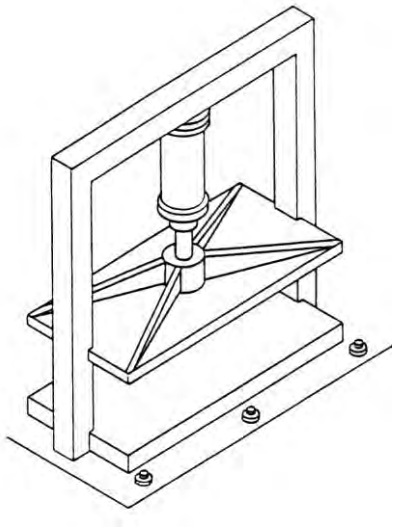
ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-А11

Монтажа и стављање у функцију модела пресе коришћењем електропнеуматских компонената

На крајевима пресе за фурнирање дуге 3 метара налазе се тастери Т1 и Т2. Притиском на један од њих два извлачи се клип цилиндра пресе. У средини се налази давач S3. Улога овог тастера је безбедоносна, преса се активира само када је активиран давач S3 и притиснут један од тастера Т1 или Т2. Потребно је предвидети два независна тастера (Т3, Т4) за враћање клипа цилиндра пресе. Предвидети могућност регулације брзине покретања клипа протоком ваздуха у пнеуматском цилиндру.



Урадити:
Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати кратак опис начина рада, списак потребних компоненти за извршење задатка, радослед рада при извршењу задатка и шему повезивања компоненти система.
Унети урађену шему у рачунар и извршити функционалну проверу.
Према написаном редоследу, списку потребних компоненти и урађеној шеми извршити монтажу система.
Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-А11**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела пресе коришћењем електропнеуматских компонената**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	7	4	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Уношење и повезивање компоненти у рачунар	правилно 10	неправилно 0
Функционална провера на рачунару	да 2	не 0
Одабир и издвајање компоненти	правилно 5	неправилно 0
Монтажа компоненти на таблу за симулацију рада уређаја	правилно 10	неправилно 0
Повезивање компоненти	правилно 13	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 25	до 30	до 35	до 40	до 45	макс. 55
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја модела пресе је у функцији	да **20**	не **0**

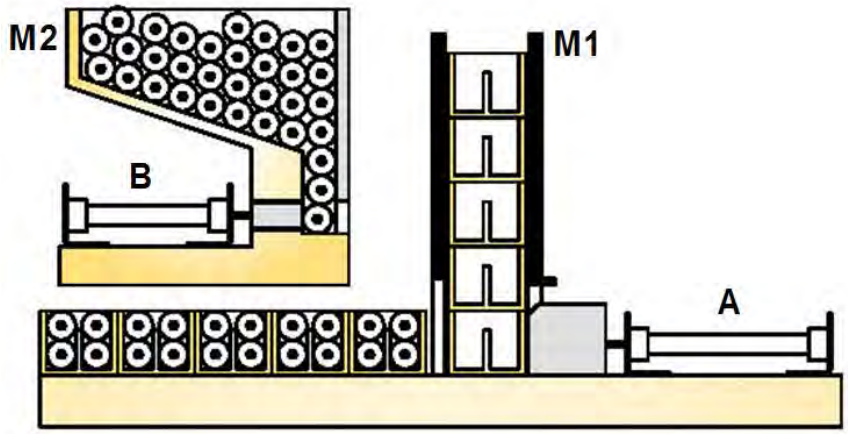
ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-А12

Монтажа и стављање у функцију модела уређаја за паковање делова коришћењем електропнеуматских компонената

Два цилиндра двосмерног дејства А и Б опслужују магацине М1 и М2. У магацин М1 налазе се пластичне корпе а у другом цилиндрични делови. У једној корпи се могу сместити четири радна предмета. Цилиндар А користи се за трансфер пластичних корпи до места за пуњење. Цилиндар Б се користи за гурање радних предмета.
Кретање клипа цилиндра А напред иницира се притиском на тастер СТАРТ али само ако има делова у магацину.



Извлачење клипа цилиндра Б је могуће само када клип цилиндра А достигне свој крајњи положај. Враћање клипа цилиндра А је могуће ако се у корпи налазе четири радна предмета. Брзина покретања одређена је протоком ваздуха у пнеуматском цилиндру. Нови циклус креће ручним ресетом. Предвидети главни прекидач ON/OFF и стоп у случају опасности.

Урадити:

- Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати кратак опис начина рада са, списак потребних компоненти за извршење задатка, редослед рада при извршењу задатка и шему повезивања компоненти система.
- Унети урађену шему у рачунар и извршити функционалну проверу.
- Према написаном редоследу, списку потребних компоненти и урађеној шеми извршити монтажу система.
- Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-А12**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела уређаја за паковање делова коришћењем електропнеуматских компонената**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	7	4	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Уношење и повезивање компоненти у рачунар	правилно 10	неправилно 0
Функционална провера на рачунару	да 2	не 0
Одабир и издвајање компоненти	правилно 5	неправилно 0
Монтажа компоненти на таблу за симулацију рада уређаја	правилно 10	неправилно 0
Повезивање компоненти	правилно 13	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 25	до 30	до 35	до 40	до 45	макс. 55
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја за паковање делова је у функцији	да **20**	не **0**

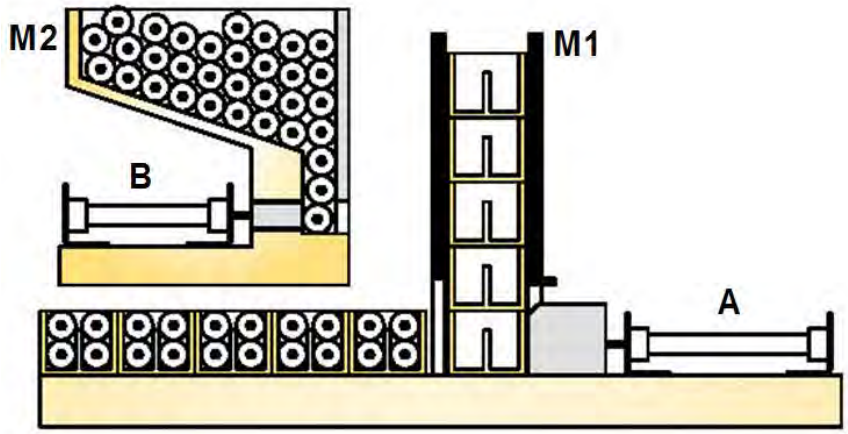
ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-А12

Монтажа и стављање у функцију модела уређаја за паковање делова коришћењем електропнеуматских компонената

Два цилиндра двосмерног дејства А и Б опслужују магацине М1 и М2. У магацин М1 налазе се пластичне корпе а у другом цилиндрични делови. У једној корпи се могу сместити четири радна предмета. Цилиндар А користи се за трансфер пластичних корпи до места за пуњење. Цилиндар Б се користи за гурање радних предмета.
Кретање клипа цилиндра А напред иницира се притиском на тастер СТАРТ али само ако има делова у магацину.



Извлачење клипа цилиндра Б је могуће само када клип цилиндра А достигне свој крајњи положај. Враћање клипа цилиндра А је могуће ако се у корпи налазе четири радна предмета. Брзина покретања одређена је протоком ваздуха у пнеуматском цилиндру. Нови циклус креће ручним ресетом. Предвидети главни прекидач ON/OFF и стоп у случају опасности.

Урадити:

- Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати кратак опис начина рада са, списак потребних компоненти за извршење задатка, редослед рада при извршењу задатка и шему повезивања компоненти система.
- Унети урађену шему у рачунар и извршити функционалну проверу.
- Према написаном редоследу, списку потребних компоненти и урађеној шеми извршити монтажу система.
- Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-А13**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела покретне траке коришћењем PLC-а**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис начина рада уређаја	3	2	0
Редослед рада при извршењу задатка	2	1	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	3	2	0
Листинг програма за PLC у „LEDER“-у	4	2	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	4	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	4	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Уношење датог програма у рачунар	6	0
Преношење програма са рачунара на PLC	6	0
Одабир и издвајање компоненти	6	0
Монтажа компоненти на моделу уређаја	10	0
Повезивање компоненти	12	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 15)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 25	до 30	до 35	до 40	до 45	макс. 55
Бодови	**15**	**12**	**9**	**6**	**3**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Покретна трака је у функцији	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-А14

Монтажа и стављање у функцију модела пакерице на покретној траци коришћењем PLC-а

Објекат управљања се састоји из покретне траке која се може покренути, зауставити и променити смер. На траци се могу монтирати два близинска прекидача: капацитивни или индуктивни. На местима детекције елемената поставити пнеуматски цилиндар који може гурнути са траке детектовани елемент. Потенциометром се може подесити брзина померања траке. Један близински прекидач може се монтирати тако да броји обртаје погонског вратила покретне траке.
На траци се налазе и два тастера за различите намене и две ЛЕ диоде.
Целокупно управљање покретном траком врши се употребом PLC-а.

<u>Ученику дати једну од понуђених варијанти:</u>

1. ***Број комада од било ког материјала.***
   Покренути напред покретну траку. Када се детектује присуство радног предмета од било ког материјала пнеуматским цилиндром елеменат убацити у кутију за паковање. Када се кутија напуну са N=__ комада зауставити траку. Нови циклус отпочети притиском на тастер СТАРТ. Тастером СТОП могуће је прекинути процес у било ком тренутку.

2. ***Број комада од феромагнетног материјала.***
   Покренути напред покретну траку. Када се детектује присуство елемента од феромагнетног материјала пнеуматским цилиндром елеменат убацити у кутију за паковање. Када се кутија напуну са N=__ комада зауставити траку. Нови циклус отпочети притиском на тастер СТАРТ. Тастером СТОП могуће је прекинути процес у било ком тренутку.

3. ***Број комада од феромагнетног материјала и другог материјала.***
   Покренути напред покретну траку. Када се детектује присуство радних предмета од феромагнетног материјала пнеуматским цилиндром 1 елеменат убацити у кутију 1 за паковање. Када се кутија напуну са N1=__ комада зауставити траку. Када се детектује присуство елемента од било ког другог материјала пнеуматским цилиндром 2 елеменат убацити у кутију 2 за паковање. Када се кутија напуну са N2=__ комада зауставити траку. Нови циклус отпочети притиском на тастер СТАРТ да би се допунила нова кутија. Тастером СТОП могуће је прекинути процес у било ком тренутку.

Урадити:

- Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати: кратак опис начина рада уређаја, списак потребних компоненти за извршење задатка, редослед рада при извршењу задатка и шему повезивања компоненти система, као и листинг програма за PLC у „LEDER“-у
- Према списку потребних компоненти и урађеној шеми одабрати компоненте монтирати их и извршити њихово повезивање.
- Унети програм у рачунар и пребацити га у PLC.
- Стартовати систем отклонити евентуалне недостатке и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-А14**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела пакерице на покретној траци коришћењем PLC-а**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис начина рада уређаја	3	2	0
Редослед рада при извршењу задатка	2	1	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	3	2	0
Листинг програма за PLC у „LEDER“-у	4	2	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	4	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	4	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Уношење датог програма у рачунар	6	0
Преношење програма са рачунара на PLC	6	0
Одабир и издвајање компоненти	6	0
Монтажа компоненти на моделу уређаја	10	0
Повезивање компоненти	12	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 15)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 25	до 30	до 35	до 40	до 45	макс. 55
Бодови	**15**	**12**	**9**	**6**	**3**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Покретна трака је у функцији	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ – А15

Ручно програмирање и стављање у функцију модела за померање објекта коришћењем роботске руке

Роботска рука креће из почетне позиције (1), отвара хватаљку, пролази кроз међупозицију (2), долази у позицију хватања предмета (3), враћа се у почетну позицију (1), пролази кроз међупозицију (2) до позиције (3) где испушта предмет и враћа се у почетну позицију (1). Програм се понавља без престанка све до ручног заустављања.

Урадити:

Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати кратак опис начина рада, списак потребних компоненти за извршење задатка, редослед рада при извршењу задатка, алгоритам и програм.
Извршити симулацију померања објекта на рачунару.
Унети урађени програм ручно у контролер роботске руке и извршити функционалну проверу.
Стартовати и пустити систем у рад.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ - А15**
Назив радног задатка	**Ручно програмирање и стављање у функцију модела за померање објекта коришћењем роботске руке**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис роботске руке	3	2	0
Алгоритам и програм у папирној форми	8	5	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	4	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Уношење и повезивање компоненти у рачунар	правилно 5	неправилно 0
Функционална провера симулације на рачунару помоћу одговарајућег програмског пакета	да 5	не 0
Ручно програмирање роботске руке	правилно 15	неправилно 0
Функционална провера унетог програма	да 5	не 0
Покретање програма	правилно 10	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	**до 20**	до 35	до 40	до 45	до 50	макс. 60
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја за померање објекта је у функцији	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ – А16

Програмирање помоћу рачунара и стављање у функцију модела за померање објекта коришћењем роботске руке

Роботска рука креће из почетне позиције (1), отвара хватаљку, пролази кроз међупозицију (2), долази у позицију хватања предмета (3), враћа се у почетну позицију (1), пролази кроз међупозицију (2) до позиције (3) где испушта предмет и враћа се у почетну позицију (1). Програм се понавља без престанка све до ручног заустављања.

Урадити:
Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати кратак опис начина рада, списак потребних компоненти за извршење задатка, радослед рада при извршењу задатка, алгоритам и програм.
Извршити симулацију померања објекта на рачунару.
Унети урађени програм у контролер роботске руке помоћу рачунара, и извршити функционалну проверу.
Стартовати и пустити систем у рад.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-А16**
Назив радног задатка	**Програмирање помоћу рачунара и стављање у функцију модела за померање објекта коришћењем роботске руке**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис роботске руке	3	2	0
Алгоритам и програм у папирној форми	8	5	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	4	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Уношење и повезивање компоненти у рачунар	правилно 5	неправилно 0
Функционална провера симулације на рачунару помоћу одговарајућег програмског пакета	да 5	не 0
Програмирање роботске руке помоћу рачунара	правилно 15	неправилно 0
Функционална провера унетог програма	да 5	не 0
Покретање програма	правилно 10	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	**до 20**	до 35	до 40	до 45	до 50	макс. 60
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја за померање објекта је у функцији	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ – А17

Монтажа и стављање у функцију електро пнеуматских компоненати на траци за загревање

Трака за загревање користи пнеуматски цилиндар за заустављање предмета који се загревају, до температуре од 60 степени Целзијуса, на покретној траци. После загревања предмет се креће до краја траке где се зауставља ради даље обраде. Време загревања предмета је 1 минут. За рад уређаја користе се електропнеуматске компоненте. Брзина траке се мења променом брзине погонског трофазног асинхроног мотора употребом фреквентног регулатора.
Промена температуре врши се преко ПИД регулатора. Целокупно управљање покретном траком врши се употребом PLC-а.

- Урадити пнеуматску шему повезивања компоненти система.
- Урадити листу потребних компоненти
- Проверити функционисање пнеуматског дела система у одговарајућем програму
- На основу урађене пнеуматске шеме извршити повезивање пнеуматског дела траке за загревање
- После повезивања и постављања параметра стартовати уређај

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ – А17**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију електро пнеуматских компоненти на траци за загревање**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	7	4	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	4	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	4	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Уношење шеме повезивање компоненти у рачунар	правилно 10	неправилно 0
Функционална провера одговарајућим програмом	да 2	не 0
Одабир и издвајање компоненти	правилно 5	неправилно 0
Монтажа компоненти на траци за загревање	правилно 10	неправилно 0
Повезивање компоненти	правилно 13	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 15)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 25	до 30	до 35	до 40	до 45	макс. 55
Бодови	**15**	**12**	**9**	**6**	**3**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Трака за загревање је у функцији	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ – А18

Повезивање погонског мотора траке за загревање и задавање параметра фреквентном регулатору ради подешавања брзине траке

Трака за загревање користи пнеуматски цилиндар за заустављање предмета који се загревају, до температуре од 60 степени Целзијуса, на покретној траци. После загревања предмет се креће до краја траке где се зауставља ради даље обраде. Време загревања предмета је 1 минут. За рад уређаја користе се електропнеуматске компоненте. Брзина траке се мења променом брзине погонског трофазног асинхроног мотора употребом фреквентног регулатора.
Промена температуре врши се преко ПИД регулатора. Целокупно управљање покретном траком врши се употребом PLC-а.

- Нацртати електро шему повезивања погонског мотора. (Трака се покреће када на њој има одговарајућег металног предмета који са загрева).
- Шему нацртати употребом неког софтвера за цртање електро шема

- Повезати погонски мотор према нацртаној шеми
- На основу узетих параметра кинематског склопа, за покретање траке, одредити потребну брзину погонског мотора тако да брзина траке буде 0,5m/min
- На фреквентном регулатору унети потребне параметре мотора тако да брзина траке буде 0,5m/min
- После повезивања и постављања параметра стартовати уређај

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ – А18**
Назив радног задатка	**Повезивање погонског мотора траке за загревање и задавање параметра фреквентном регулатору ради подешавања брзине траке**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	7	4	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	4	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	4	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Уношење и повезивање компоненти у неком софтверу за цртање електричних шема	8	0
Повезивање погонског мотора	7	0
Одређивање брзине мотора	5	0
Постављање параметра на фреквентном регулатору	15	0
Стартовање траке	5	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 15)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 25	до 30	до 35	до 40	до 45	макс. 55
Бодови	**15**	**12**	**9**	**6**	**3**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Трака за загревање је у функцији	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ – А19

Монтажа и повезивање ПИД регулатора и задавање параметара ради одржавања температуре траке за загревање

Трака за загревање користи пнеуматски цилиндар за заустављање предмета који се загревају, до температуре од 60 степени Целзијуса, на покретној траци. После загревања предмет се креће до краја траке где се зауставља ради даље обраде. Време загревања предмета је 1 минут. За рад уређаја користе се електропнеуматске компоненте. Брзина траке се мења променом брзине погонског трофазног асинхроног мотора употребом фреквентног регулатора.
Промена температуре врши се преко ПИД регулатора.
Целокупно управљање покретном траком врши се употребом PLC.

- Нацртати електро шему повезивања грејача и ПИД регулатора.
- Шему нацртати употребом неког софтвера за цртање електро шема
- Урадити листу потребних компоненти
- Повезати грејач и ПИД регулатор.
- Поставити параметре ПИД регулатора тако да се температура одржава на 60 степени Целзијуса.
- Поставити аларме на ПИД регулатору мин температура 55 степени Целзијуса. Максимална температура 65 степени Целзијуса.
- После повезивања и постављања параметра стартовати уређај

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ – А19**
Назив радног задатка	**Монтажа и повезивање ПИД регулатора и задавање параметара ради одржавања температуре траке за загревање**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	7	4	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	4	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	4	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Уношење и повезивање компоненти у неком софтверу за цртање електричних шема	8	0
Повезивање грејача и ПИД регулатора	15	0
Постављање параметара ПИД регулатора	7	0
Постављање аларма на ПИД регулатору	5	0
Стартовање траке	5	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 15)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	**до 25**	до 30	до 35	до 40	до 45	макс. 55
Бодови	**15**	**12**	**9**	**6**	**3**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Трака за загревање је у функцији	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ – А20

Постављање параметара мехатронског система нумерички управљаног струга

Урадити:

Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати опис струга и његове карактеристике, дефинисање улазно-излазних сигнала, кратак опис поступка израде радног задатка. На основу дефинисаних сигнала и планираних корака процеса конфигураисати параметре мехатронског система нумерички управљаног струга.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ – А20**
Назив радног задатка	**Постављање параметара мехатронског система нумерички управљаног струга**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Опис машине и њене карактеристике	5	2	0
Дефинисање У-И сигнала	5	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	5	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Прописана одећа и обућа	2	0	0
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	2	0	0
Спровођење мера заштите на раду	4	0	0
Уредност радног места на крају задатка	2	0	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 25)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Повезивање рачунара с машином и укључивање машине у струјну мрежу	2	0
Одабир порта	1	0
Постављање пинова за осе	4	0
Постављање пинова регулације главног вретена	3	0
Постављање пинова улазних сигнала	2	0
Постављање пинова излазних сигнала	2	0
Спецификовање Естоп тастера и одговарајућег пина	3	0
Спецификовање правца прилаза алата и начина уноса X кординате	2	0
Калибрација мотора главног и помоћних кретања	4	0
Напредна подешавања	2	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 25)					
Време израде: _____ минута					
Време израде (min)	до 20	до 25	до 28	до 30	макс. 40
Бодови	**25**	**20**	**15**	**10**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 25)		
Машина обавља исправно кретање	да **25**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-А21

Постављање параметара мехатронског система нумерички управљане глодалице

Урадити:

Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати опис глодалице и њене карактеристике, дефинисање улазно-излазних сигнала, кратак опис поступка израде радног задатка. На основу дефинисаних сигнала и планираних корака процеса конфигураисати параметре мехатронског система нумерички управљане глодалице.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ – А21**
Назив радног задатка	**Постављање параметара мехатронског система нумерички управљане глодалице**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Опис машине и њене карактеристике	5	2	0
Дефинисање У-И сигнала	5	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	5	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Прописана одећа и обућа	2	0	0
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	2	0	0
Спровођење мера заштите на раду	4	0	0
Уредност радног места на крају задатка	2	0	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 25)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Повезивање рачунара с машином и укључивање машине у струјну мрежу	2	0
Одабир порта	1	0
Постављање пинова за осе	4	0
Постављање пинова регулације главног вретена	2	0
Постављање пинова улазних сигнала	2	0
Постављање пинова излазних сигнала	2	0
Спецификовање Естоп тастера и одговарајућег пина	3	0
Одабир *Hi* или *Low* активних сигнала за осе	4	0
Калибрација мотора главног и помоћних кретања	3	0
Напредна подешавања	2	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 25)					
Време израде: _____ минута					
Време израде	до 20	до 25	до 28	до 30	макс. 45
Бодови	**25**	**20**	**15**	**10**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 25)		
Машина обавља исправно кретање	да **25**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-А22

Постављање параметара мотора помоћних кретања нумерички управљаног струга

Урадити:

Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати опис струга и његове карактеристике, дефинисање улазно-излазних сигнала, кратак опис поступка израде радног задатка. На основу дефинисаних сигнала и планираних корака процеса калибрисати моторе помоћних кретања НУ струга. Методом провере вршити софтверска подешавања све док се не добије тражено кретање радних оса машине.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-А22**
Назив радног задатка	**Постављање параметара мотора помоћних кретања нумерички управљаног струга**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Опис машине и њене карактеристике	5	2	0
Дефинисање У-И сигнала	5	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	5	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Прописана одећа и обућа	2	0	0
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	2	0	0
Спровођење мера заштите на раду	4	0	0
Уредност радног места на крају задатка	2	0	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 25)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Физичко повезивање машине с рачунаром	2	0
Одабир порта	1	0
Спецификовање Естоп тастера и одговарајућег пина	3	0
Одабир *Hi* или *Low* активних сигнала за осе	4	0
Спецификовање правца прилаза алата и начина уноса X кординате	3	0
Прављење контролног пролаза и упоређивање пређеног растојања са задатим	4	0
Кориговање броја угаоних окрета корачног мотора потребних да машина изврши померај за једну јединицу	3	0
Подешавање задате брзине мотора	2	0
Подешавање задатог убрзања мотора	2	0
Понављање поступка за обе осе струга	1	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 25)					
Време израде: _____ минута					
Време израде (min)	до 15	до 18	до 21	до 25	макс. 30
Бодови	**25**	**20**	**15**	**10**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 25)		
Мотори помоћних кретања НУ струга су калибрисани	да **25**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ – А23

Постављање параметара смера кретања оса нумерички управљаних глодалица

Урадити:

Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати опис глодалице и њених карактеристика, дефинисање улазно-излазних сигнала, кратак опис поступка израде радног задатка. На основу дефинисаних сигнала и планираних корака процеса конфигурисати смер кретања оса НУ глодалица. Методом провере вршити софтверска подешавања све док се не добије тражено кретање радних оса машине.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-А23**
Назив радног задатка	**Постављање параметара смера кретања оса нумерички управљаних глодалица**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Опис машине и њене карактеристике	5	2	0
Дефинисање У-И сигнала	5	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	5	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Прописана одећа и обућа	2	0	0
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	2	0	0
Спровођење мера заштите на раду	4	0	0
Уредност радног места на крају задатка	2	0	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 25)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Физичко повезивање машине с рачунаром	2	0
Одабир порта	1	0
Специфковање Естоп тастера и одговарајућег пина	3	0
Ручно навођење оса и праћење и контрола смера кретања	3	0
Одабир *Hi* или *Low* активних сигнала за осе	4	0
Прављење контролног пролаза и упоређивање пређеног растојања са задатим	4	0
Кориговање броја угаоних окрета корачног мотора потребних да машина изврши померај за једну јединицу	3	0
Подешавање задате брзине мотора	2	0
Подешавање задатог убрзања мотора	2	0
Понављање поступка за обе осе струга	1	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 25)					
Време израде: _____ минута					
Време израде (min)	до 15	до 18	до 21	до 25	макс. 30
Бодови	**25**	**20**	**15**	**10**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 25)		
Кретање оса испуњава услове задатка	да **25**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ – А24

Генерисање програмског кода помоћу чаробњака (wizard) и контрола наредби за обављање задатих циклуса на нумерички управљаној машини

Урадити:

Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати опис машине и њене карактеристике, дефинисање улазно-излазних сигнала, кратак опис поступка израде радног задатка. Користећи софтверске чаробњаке (wizard), генерисати програмски код за управљање нумерички управљаном машином за обављање радних циклуса, пратити и анализирати параметре.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-А24**
Назив радног задатка	**Генерисање програмског кода помоћу чаробњака (wizard) и контрола наредби за обављање задатих циклуса на нумерички управљаној машини**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Опис машине и њене карактеристике	5	2	0
Дефинисање У-И сигнала	5	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	5	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Прописана одећа и обућа	2	0	0
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	2	0	0
Спровођење мера заштите на раду	4	0	0
Уредност радног места на крају задатка	2	0	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 25)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Физичко повезивање машине с рачунаром	3	0
Одабир чаробњака за задате циклусе обраде	5	0
Постављање параметара обраде у чаробњаку	5	0
Генерисање Г-кода	2	0
Симулација процеса	5	0
Визуелна контрола програмског кода и евидентирање начина обраде на писаној припреми	5	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 25)					
Време израде: _____ минута					
Време израде (min)	до 15	до 18	до 21	до 25	макс. 30
Бодови	**25**	**20**	**15**	**10**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 25)		
Исправан Г-код	да **25**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-А25

Монтажа и стављање у функцију модела уређаја скретнице покретне траке коришћењем електропнеуматских компонената

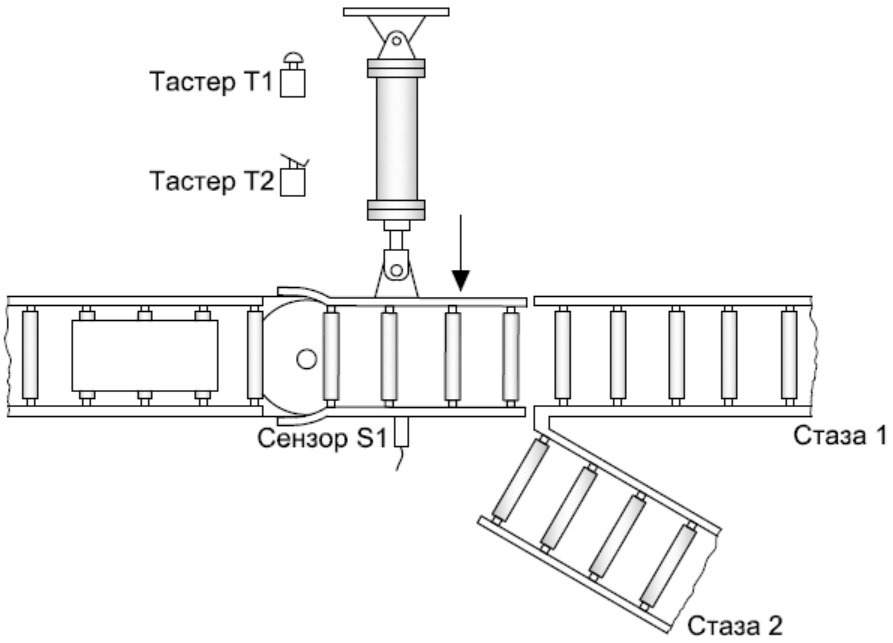
На покретној траци са ваљцима разводе се радни предмети. Премештање радних предмета са стазе 1 на стазу 2 могуће је остварити помоћу скретнице. За померање скретнице из положаја 1 у положај 2 и обрнуто користи се цилиндар двосмерног дејства.

Услови задатка

У мирном положају активна је стаза 1, цилиндар је у увученом стању. У случају да желимо да се пребацимо на стазу 2, мора се притиснути тастер Т1 или тастер Т2. Пребацивање на стазу 2 могуће је само када се на њој налази радни предмет, што сигнализира сензор S1. Скретница се аутоматски враћа у основни положај (стаза 1) t = 4 секунди након што се сензор S1 искључио (предмет је прешао на траку 2).

Урадити:

Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати кратак опис начина рада, списак потребних компоненти за извршење задатка, редослед рада при извршењу задатка и шему повезивања компоненти система.
Унети урађену шему у рачунар и извршити функционалну проверу.
Према написаном редоследу, списку потребних компоненти и урађеној шеми извршити монтажу система.
Стартовати систем и пустити да одради један циклус.



ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ – А25**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела уређаја скретнице покретне траке коришћењем електропнеуматских компонената**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	7	4	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Уношење и повезивање компоненти у рачунар	правилно 10	неправилно 0
Функционална провера на рачунару	да 2	не 0
Одабир и издвајање компоненти	правилно 5	неправилно 0
Монтажа компоненти на таблу за симулацију рада уређаја	правилно 10	неправилно 0
Повезивање компоненти	правилно 13	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 20	до 24	до 28	до 32	до 36	макс. 45
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја скретнице покретне траке је у функцији	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-А26

Монтажа и стављање у функцију модела уређаја аутобуских врата коришћењем електропнеуматских компонената

За лагано отварање/затварање на аутобусу са двоја врата потребно је урадити електропнеуматски систем са следећим захтевима:

- функцију отварања/затварања врата остварити помоћу цилиндара двостраног дејства (два цилиндара - за прва и два цилиндара - за друга врата)
- тастером Т1 (који се налази у аутобусу), остварити и функцију отварања/ затварања предњих врата
- тастером Т2 (који се налази у аутобусу), остварити и функцију отварања/затварања задњих врата
- такође предвидети тастер Т3, ван аутобуса, којим је могуће остварити исте функције отварања/затварања за предња врата
- треба предвидети посебан тастер Т4 којим се истовремено отварају/затварају и прва и друга врата
- потребно је обезбедити немогућност да се да старт за функцију отварања /затварања докле год врата нису у крајњем положају.

Урадити:

Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати кратак опис начина рада, списак потребних компоненти за извршење задатка, редослед рада при извршењу задатка и шему повезивања компоненти система.
Унети урађену шему у рачунар и извршити функционалну проверу.
Према написаном редоследу, списку потребних компоненти и урађеној шеми извршити монтажу система.
Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

Скица аутобуских врата:

Врата затворена Врата отворена

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ – А26**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела уређаја аутобуских врата коришћењем електропнеуматских компонената**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	7	4	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.4 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Уношење и повезивање компоненти у рачунар	правилно 10	неправилно 0
Функционална провера на рачунару	да 2	не 0
Одабир и издвајање компоненти	правилно 5	неправилно 0
Монтажа компоненти на таблу за симулацију рада уређаја	правилно 10	неправилно 0
Повезивање компоненти	правилно 13	неправилно 0

3.5 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 25	до 28	до 31	до 34	до 40	макс. 50
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**

3.6 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја аутобуских врата је у функцији	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-А27

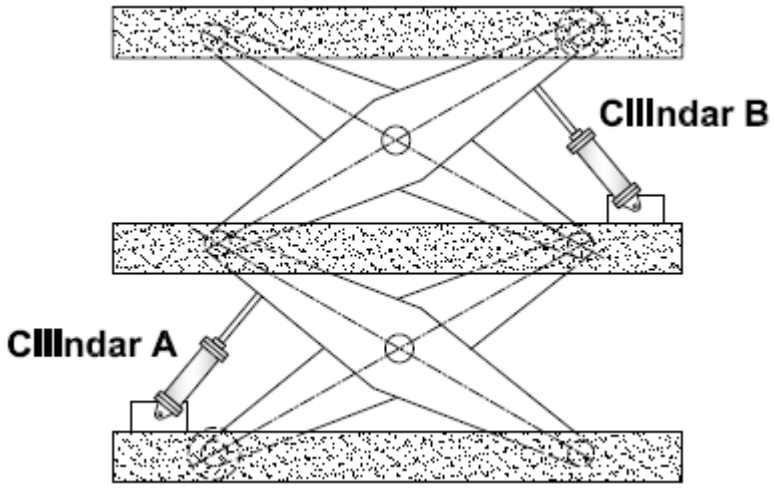
Монтажа и стављање у функцију модела уређаја подизне платформе коришћењем електропнеуматских компонената

Подизна платформа се подиже помоћу два пнеуматска цилиндра двостраног дејства. Лагано подизање платформе треба остварити тастером Т1. За лагано враћање обезбедити тастер Т2. Такође, за подизање другог нивоа обезбедити Т3, за спуштање Т4. Подизање другог нивоа платформе није могуће, све док се не подигне први део. Спуштање другог нивоа платформе могуће независно од управљања првим цилиндром.
Потребно је предвидети могућност тачног позиционирања платформе на жељеној висини, као и да остане непомична на тој позицији. У почетном положају оба цилиндра су увучена.

Урадити:

Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати кратак опис начина рада, списак потребних компоненти за извршење задатка, редослед рада при извршењу задатка и шему повезивања компоненти система.
Унети урађену шему у рачунар и извршити функционалну проверу.
Према написаном редоследу, списку потребних компоненти и урађеној шеми извршити монтажу система.
Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

<u>Скица подизне платформе:</u>



ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ – А27**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела уређаја подизне платформе коришћењем електропнеуматских компонената**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	7	4	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Уношење и повезивање компоненти у рачунар	правилно 10	неправилно 0
Функционална провера на рачунару	да 2	не 0
Одабир и издвајање компоненти	правилно 5	неправилно 0
Монтажа компоненти на таблу за симулацију рада уређаја	правилно 10	неправилно 0
Повезивање компоненти	правилно 13	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 24	до 29	до 34	до 40	до 45	макс. 50
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја подизне платформе је у функцији	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-А28

Монтажа и стављање у функцију модела уређаја каде за одмашћивање коришћењем електропнеуматских компонената

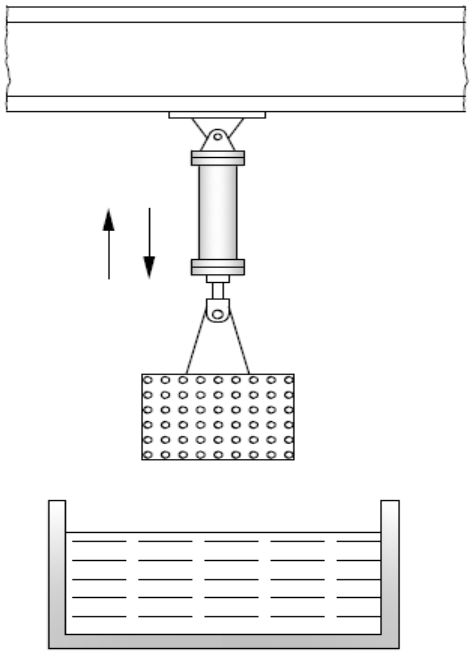
Радни делови се пре завршне монтаже одмашћују у кади за одмашћивање.

Услови задатка:

Притиском на тастер СТАРТ започиње радни циклус који се понавља три пута. Цилиндар двосмерног дејства потапа кошару пуну производа у каду за одмашћивање. Кошара је потопљена t = 10 секунди како би се отопила масноћа, а након тога се подиже из каде и цеди t = 5 секунди. На крају поступка одмашћивања цилиндар остаје у увученом положају. Сензори S1 и S2 одређују крајње положаје клипњаче цилиндра. Нови циклус креће ручним ресетом. За рад уређаја користе се електропнеуматске компоненте.

Урадити:

Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати кратак опис начина рада, списак потребних компоненти за извршење задатка, редослед рада при извршењу задатка и шему повезивања компоненти система.
Унети урађену шему у рачунар и извршити функционалну проверу.
Према написаном редоследу, списку потребних компоненти и урађеној шеми извршити монтажу система.
Стартовати систем и пустити да одради један циклус.



ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ – А28**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела уређаја каде за одмашћивање коришћењем електропнеуматских компонената**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања компоненти у папирној форми	7	4	0
Листа потребних компонекти	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Уношење и повезивање компоненти у рачунар	правилно 10	неправилно 0
Функционална провера на рачунару	да 2	не 0
Одабир и издвајање компоненти	правилно 5	неправилно 0
Монтажа компоненти на таблу за симулацију рада уређаја	правилно 10	неправилно 0
Повезивање компоненти	правилно 13	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Време израде: _____ минута						
Време израде	до 25	до 30	до 35	до 40	до 4	макс. 50
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја каде за одмашћивање је у функцији	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-А29

Монтажа и стављање у функицју модела уређаја за појединачно додавање делова коришћењем електро-пнеуматских компонената

Уређај за додавање делова састоји се од :

- Цилиндар двосмејног дејства
- Бистабилног електро-пнеуматског разводника крајњег прекидача 1S1
- Тастера склопки и контакта електро-пнеуматике

Опис рада уређаја :

- Почетни положај цилиндра клипњача увучена
- Притиском на електро тастер s1 елеткромагнет електромагнетног разводника добија напон и клипњача се извлачи
- Извлачење траје док се не активира прекидач 1s
- Микропрекидач s даје импулс за активирање другог електро магнета електромагнет разводника и клипњача се враћа (увлачи) у почетни положај
- Нови циклус се остварује поновним притиском на електро тастер

Поступак рада :

- Урадити пнеуматску и електро шему модела уређаја
- Проверити функционисање модела уређаја у одговарајућем програму
- На основу урађене пнеуматике и електро шеме одабрати и издвојити потребне компоненте за израду модела уређаја
- Урадити пнеуматско и електро повезивање модела уређаја
- Пустити у рад модел уређаја

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-А29**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела уређаја за појединачно додавање делова**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања пнеуматских И електро компоненти	7	4	0
Листа потребних компонената	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Уношење и повезивање компонената у рачунар	10	0
Функционална провера на рачунару	2	0
Одабир и издвајање компоненти	5	0
Монтажа компонената на таблу за симулацију рада уређаја	10	0
Повезивање компоненти	13	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Критеријум вредновања						
		прекорачење времена израде				
Време израде	до 20 мин	до 25 мин	до30 мин	до 35 мин	до 40 мин	макс.40ми
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја за појединачно додавање делова исправан	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-А30

Монтажа и стављање у фукнцију модела уређаја за серијско додавање делова коришћењем електро-пнеуматских компонената.

Уређај за серијско додавање делова састоји се из:

- Цилиндра двосмерног дејства
- Бистабилног електропнеуматског разводника
- 2 крајња микропрекидача 1s1 и 1s2
- Тастера , склопки и контаката електро-пнеуматик

Опис рада модела уређаја :

- Почетни положај цилиндра клипњача увучена нагажен микропрекидач 1S1
- Активираче електро прекидача S1 електромагнет разводника добија напон и клипњача се извлачи
- Извлачење клипњаче траје док брег не нагази микропрекидач 1S2
- Микропрекидач 1s2 даје импулс за активирање другог електромагнета разводника и клипњача се враћа (увлачи) у почетни положај
- Поново се активира 1s1 и циклус се понавља
- Заустављање се остварује искључењем електропрекидача s1

Нови циклус рада модела уређаја остварује се поновним укључењем електропрекидача s1

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-А30**
Назив радног задатка	**Монтжа и стављање у функцију модела уређаја за серијско додавање делова коришћењем електропнеуматских компонената**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Сема повезивања пнеуматских И електро компоненти	7	4	0
Листа потребних компонената	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Уношење и повезивање компонената у рачунар	10	0
Функционална провера на рачунару	2	0
Одабир и издвајање компоненти	5	0
Монтжа компонената на таблу за симулацију рада уређаја	10	0
Повезивање компоненти	13	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Критеријум вредновања						
		прекорачење времена израде				
Време израде	до 20 мин	до 25 мин	до30 мин	до 35 мин	до 40 мин	макс. 40 мин
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја за серијско додавање делова исправан	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-А31

Монтажа и стављање у функицју модела уређаја за серијско додавање делова коришћењем електро-пнеуматских компонената и сензора на телу цилиндра.

Уређај за серијско додавање делова састоји се из :

- Цилиндра двосмерног дејства
- Бистабилног електропнеуматског разводника
- 2 сензора на телу цилиндра
- Тастера склопки контаката електро пнеуматике

Опис рада модела уређаја :

- Почетни положај цилиндр клипњача увучена
- Активиран сензор B1 S1 електро магнет
- Активирањем електро прекидача разводник добија напон и клипњача се извлачи
- Извлачење клипњаче траје док брег не активира сензор B2
- Сензор B2 даје импулс за активирање другог електромагнета разводника и клипњача се враћа (увлачи) у почетни положај
- Поново се активира сензор B1 и циклус се понавља
- Заустављање се остварује искључењем електро прекидача S1

Нови циклус рада модела уређаја остварује се поновним укључењем електропрекидача.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-А31**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела уређаја за серијско додавање делова коришћењем електропнеуматских компоненти и сензора**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Сема повезивања пнеуматских И електро компоненти	7	4	0
Листа потребних компонената	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Уношење и повезивање компонената у рачунар	10	0
Функционална провера на рачунару	2	0
Одабир и издвајање компоненти	5	0
Монтажа компонената на таблу за симулацију рада уређаја	10	0
Повезивање компоненти	13	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Критеријум вредновања						
		прекорачење времена израде				
Време израде	до 20 мин	до 25 мин	до30 мин	до 35 мин	до 40 мин	макс 40 ми
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја за серијско додавање делова исправан	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-А32

Монтажа и стављање у функицју модела уређаја за утискивање словне ознаке коришћењем електро-пнеуматских компонената

Уређај за серијско додавање делова састоји се из :

- Цилиндра двосмерног дејства
- Бистабилног електро-пнеуматског разводника
- Аналогног притисног прекидача
- Тастера , склопки и контаката електро-пнеуматике

Опис рада модела уређаја :

- Почетни положај цилиндра клипњаче увучена
- Активирањем електротастера и електромагнет разводника добија напон и клипњача се извлачи
- Извлачење клипњаче траје до краја хода
- Активира се притисни прекидач на p=3бара и даје импулс за активирање другог електро магнета разводника и клипњача се враћа (увлачи) у почетни положај

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-А32**
Назив радног задатка	**Монтажа и стављање у функцију модела уређаја за појединачно утискивање словне ознаке коришћењем електропнеуматских компонената**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде радног задатка	5	3	0
Шема повезивања пнеуматских И електро компоненти	7	4	0
Листа потребних компонената	3	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Уношење и повезивање компонената у рачунар	10	0
Функционална провера на рачунару	2	0
Одабир и издвајање компоненти	5	0
Монтажа компонената на таблу за симулацију рада уређаја	10	0
Повезивање компоненти	13	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Критеријум вредновања						
		прекорачење времена израде				
Време израде	до 20 мин	до 25 мин	до 30 мин	до 35 мин	до 40 мин	макс 40ми
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја за појединачно утискивање словне ознаке исправан	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

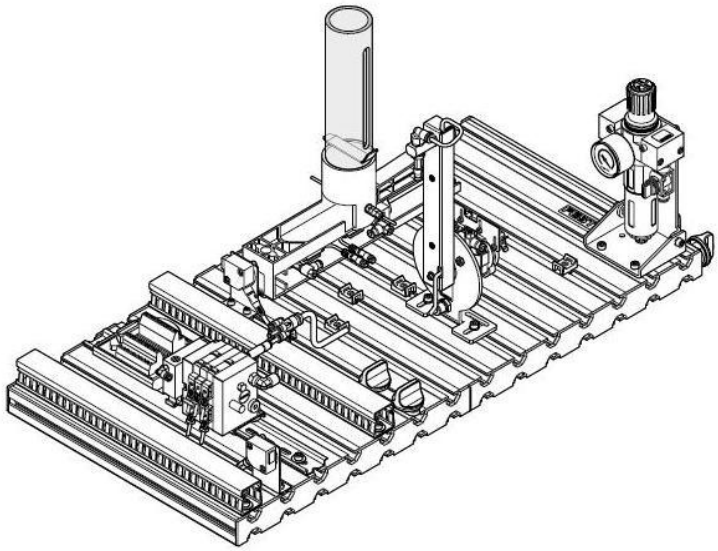
ТМ - Б1

НАЗИВ ЗАДАТКА: Дијагностика и отклањање квара система сигнализације на станици за дистрибуцију.

ОПИС КВАРА (ЗАДАТАК): И ако је магацинн делова станица за дистрибуцију празан, систем то не сигнализира и наставља рад.
Задатак станице за дистрибуцују је да делове из магацина дистрибуира на покретну траку уређаја за сортирање.

УСЛОВИ РАДА Магаци је снабдевен сензором који евидентира попуњеност магацина комадима. У случају да у магацину нема више делова, сигнализира да је магацин празан, и прекида рад.

СКИЦА:



ПОТРЕБНО ЈЕ УРАДИТИ

1. Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати:
   - кратак опис начина рада,
   - преглед редоследа испитивања,
   - као и списак могућих узрока отказа.
2. Извршити испитивање и утврдити узрок отказа.
3. Узрок отказа уписати на крају урађене писане припреме.
4. Отклонити узрок отказа.
5. Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ – Б1**
Назив радног задатка	**Дијагностика и отклањање квара система сигнализације на станици за дистрибуцију**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис поступка израде радног задатка	7	4	0
Кратак опис могућих узрока квара	8	4	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Укључивање станице	да 3	не 0
Провера сигнала од магацина до PLC-а	правилно 12	неправилно 0
Искључивање станице	да 3	не 0
Утврђивање узрока прекида сигнала	правилно 12	неправилно 0
Отклањање квара и евидентирање узрока квара на шеми	правилно 10	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Критеријум вредновања						
		прекорачење времена израде				
Време израде	до 20 min	до 25 min	до 30 min	до 35 min	до 40 min	макс. 40
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Систем сигнализације на станици за дистрибуцију је у функцији	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

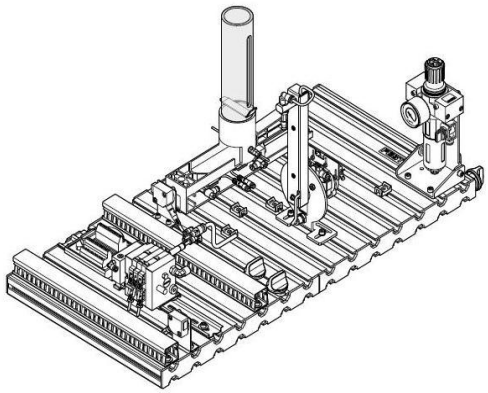
ТМ - Б2

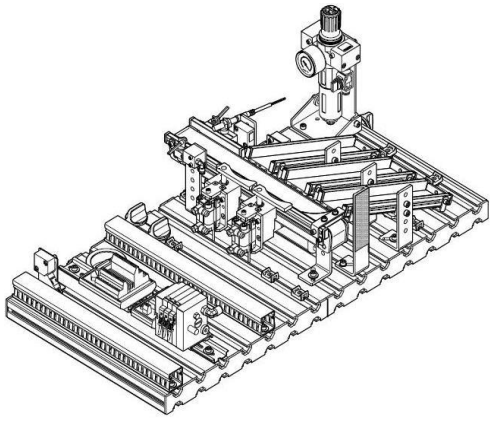
НАЗИВ ЗАДАТКА: Дијагностика и отклањање квара на синхронизацији рада станица за дистрибуцију и сортирање

ОПИС КВАРА (ЗАДАТАК): Синхронхронизација рада станице за дистрибуцију и станице за сортирање је поремећена.
Задатак станице за дистрибуцују је да делове из магацина дистрибуира на покретну траку уређаја за сортирање.
Задатак станице за сортирање је да делове добијене од станице за дистрибуцију сортира према боји и материјалу.

УСЛОВИ РАДА Ове две станице раде синхронизовано. Тек када део стигне на своје одредиште станице за сортирање, станица за дистрибуцију пребацује следећи део из магацина.
Синхронизација је извршена преко оптичких сензора повезаних PLC-ом.

СКИЦА:





ПОТРЕБНО ЈЕ УРАДИТИ

1. Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати:
   - кратак опис начина рада,
   - преглед редоследа испитивања,
   - као и списак могућих узрока отказа.
2. Извршити испитивање и утврдити узрок отказа.
3. Узрок отказа уписати на крају урађене писане припреме.
4. Отклонити узрок отказа.
5. Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ - Б2**
Назив радног задатка	**Дијагностика и отклањање квара на синхронизацији рада станица за дистрибуцију и сортирање**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис поступка израде радног задатка	7	4	0
Кратак опис могућих узрока квара	8	4	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Укључивање обе станице	да 3	не 0
Проналажење компоненти чији рад није синхронизован	правилно 12	неправилно 0
Искључивање обе станице	да 3	не 0
Утврђивање узрока квара	правилно 12	неправилно 0
Отклањање квара и евидентирање узрока квара на шеми	правилно 10	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Критеријум вредновања						
		прекорачење времена израде				
Време израде	до 20 min	до 25 min	до 30 min	до 35 min	до 40 min	макс. 40
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Синхронизован рад станица за дистрибуцију и сортирање	Да (тачно) **20**	Не (нетачно) **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

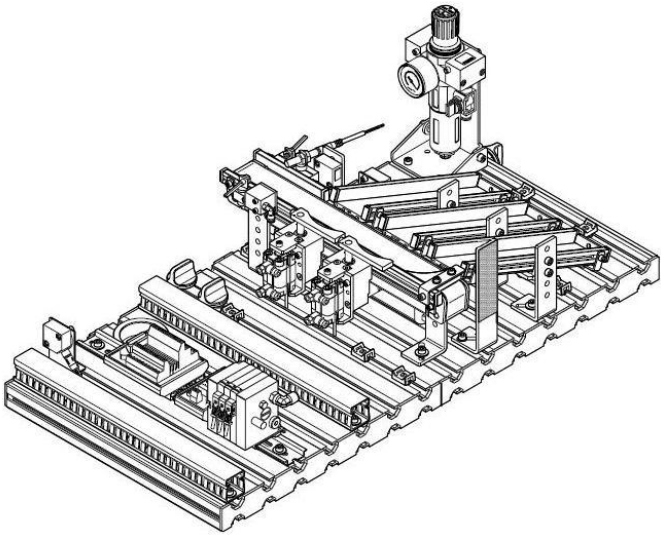
ТМ – Б3

НАЗИВ ЗАДАТКА: Дијагностика и отклањање квара престанка рада станице за сортирање

ОПИС КВАРА (ЗАДАТАК): Станица за сортирање сигнализира да је канал у који одлазе комади са траке пун, мада у каналу има још празних места. Рад станице је обустављен

УСЛОВИ РАДА Задатак станице за сортирање је да делове сортира према боји и материјалу. Сваки део се према својим карактеристикама смешта у одређени канал. Оптичким сензором контролише се попуњеност канала. Када је канал пун, обуставља се рад.

СКИЦА:



ПОТРЕБНО ЈЕ УРАДИТИ

1. Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати:
   - кратак опис начина рада,
   - преглед редоследа испитивања,
   - као и списак могућих узрока отказа.
2. Извршити испитивање и утврдити узрок отказа.
3. Узрок отказа уписати на крају урађене писане припреме.
4. Отклонити узрок отказа.
5. Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ - Б3**
Назив радног задатка	**Дијагностика и отклањање квара престанка рада станице за сортирање**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис поступка израде радног задатка	7	4	0
Кратак опис могућих узрока квара	8	4	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Укључивање станице за сортирање	да 3	не 0
Провера сигнала	правилно 12	неправилно 0
Искључивање станице	да 3	не 0
Утврђивање узрока прекида сигнала	правилно 12	неправилно 0
Отклањање квара и евидентирање узрока квара на шеми	правилно 10	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Критеријум вредновања						
		прекорачење времена израде				
Време израде	до 20 min	до 25 min	до 30 min	до 35 min	до 40 min	макс. 40
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Станица за сортирање је у функцији	Да (тачно) **20**	Не (нетачно) **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

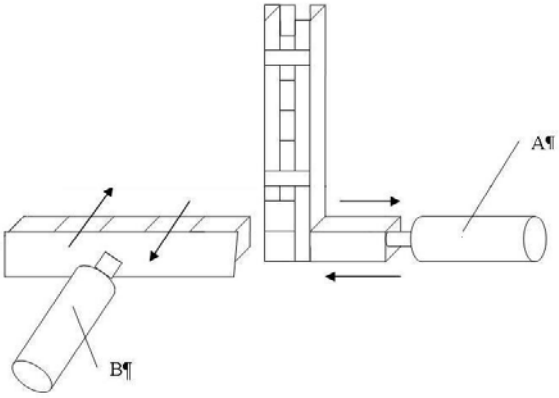
Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ – Б4

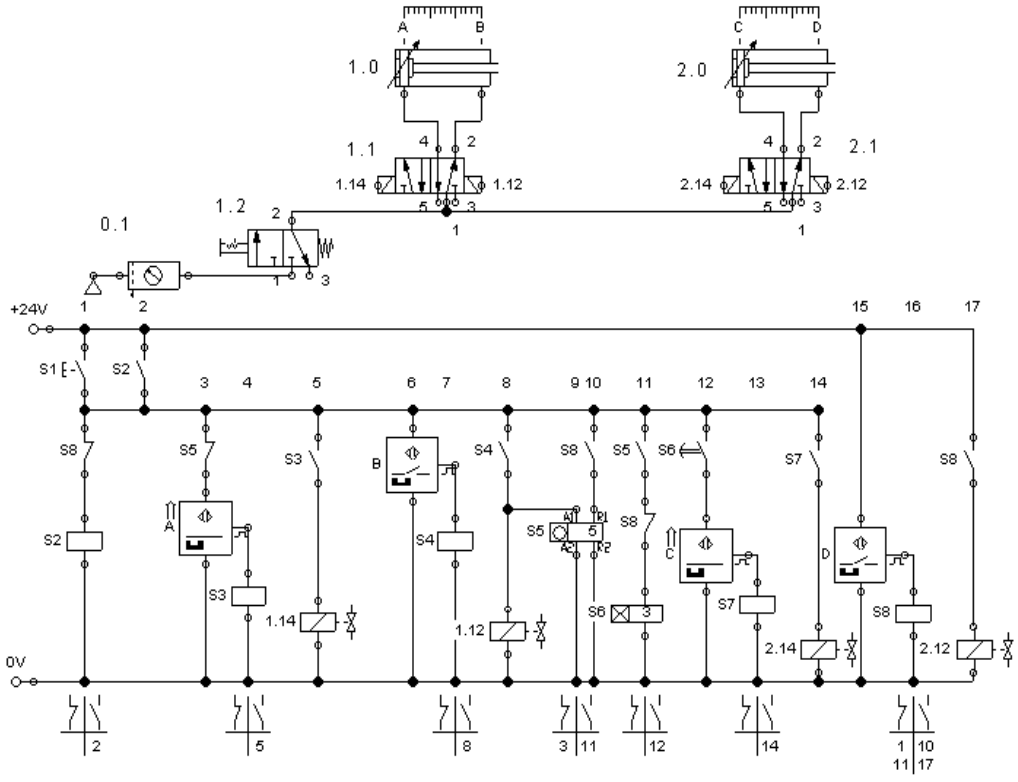
НАЗИВ ЗАДАТКА: Дијагностика и отклањање неправилног рада уређаја за потискивање на моделу пакерице.

ОПИС КВАРА: (ЗАДАТАК): На пакерици за паковање по 5 комада, уређај за потискивање издвојених комада не функционише исправно, већ и после издвојених 5 комада наставља да издваја комаде из магацина.

УСЛОВИ РАДА: Пнеуматски цилиндар "**А**" двосмерног дејства потискује комаде из магацина, један по један. После сваких 5 комада укључује се цилиндар "**Б**", који тих 5 комада заједно потискује на траку.



СКИЦА:



ПОТРЕБНО ЈЕ УРАДИТИ:

1. Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати:
   - кратак опис начина рада,
   - преглед редоследа испитивања,
   - као и списак могућих узрока отказа.
2. Извршити испитивање и утврдити узрок отказа.
3. Узрок отказа уписати на крају урађене писане припреме.
4. Отклонити узрок отказа.
5. Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ - Б4**
Назив радног задатка	**Дијагностика и отклањање неправилног рада уређаја за потискивање на моделу пакерице**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис поступка израде радног задатка	7	4	0
Кратак опис могућих узрока квара	8	4	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Укључивање симулатора пакерице и констатовање неправилног рада	да 3	не 0
Искључивање симулатора	да 3	не 0
Провера исправности повезивања компоненти на основу дате шеме	правилно 12	неправилно 0
Утврђивање узрока неправилног рада	правилно 12	неправилно 0
Отклањање квара и евидентирање узрока квара на шеми	правилно 10	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 15)						
Критеријум вредновања						
		прекорачење времена израде				
Време израде	до 20 min	до 25 min	до 30 min	до 35 min	до 40 min	макс. 40
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Уређај за потискивање на симулатору пакерице ради правилно	Да (тачно) **20**	Не (нетачно) **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

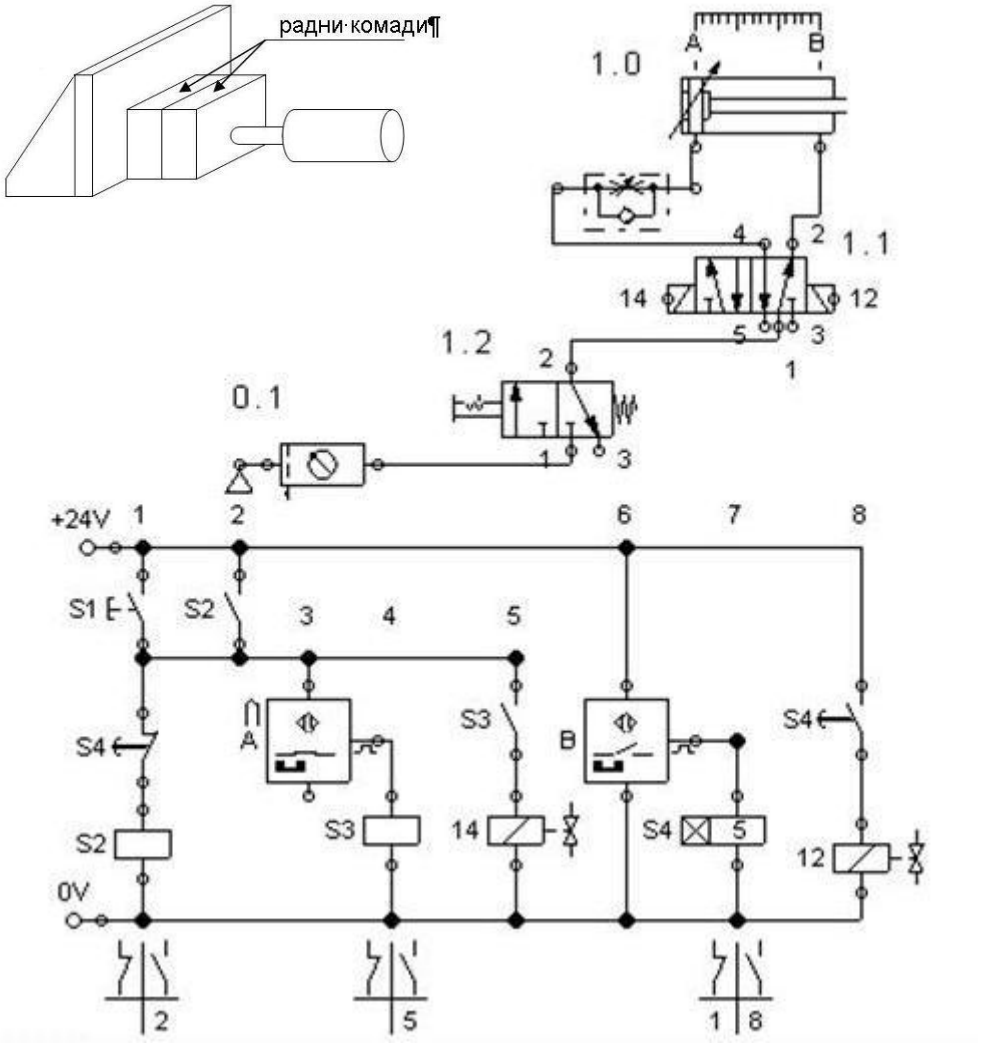
ТМ – Б5

НАЗИВ ЗАДАТКА: Дијагностика и отклањање квара система за мерење времена на моделу уређаја за лепљење.

ОПИС КВАРА (ЗАДАТАК): На уређају за лепљење систем за мерење времена држања делова под притиском не функционише исправно. Клип се одмах по достизању крајњег извученог положаја враћа у почетни положај, без задржавања у крајњем извученом положају за подешено време.

УСЛОВИ РАДА Уређај за лепљење користи пнеуматски цилиндар двосмерног дејства ради осигурања притиса потребног за лепљење. Потребно је да се цилиндар у извученом положају задржи 5 секунди ради обезбеђења времена потребног за лепљење. Извлачење цилиндра је успорено да не би дошло до удара и оштећења делова који се лепе.

СКИЦА:



ПОТРЕБНО ЈЕ УРАДИТИ

1. Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати:
   - кратак опис начина рада,
   - преглед редоследа испитивања,
   - као и списак могућих узрока отказа.
2. Извршити испитивање и утврдити узрок отказа.
3. Узрок отказа уписати на крају урађене писане припреме.
4. Отклонити узрок отказа.
5. Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ - Б5**
Назив радног задатка	**Дијагностика и отклањање квара система за мерење времена на моделу уређаја за лепљење**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис поступка израде радног задатка	7	4	0
Кратак опис могућих узрока квара	8	4	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Укључивање симулатора уређаја за лепљење и констатовање неправилног рада	да 3	не 0
Искључивање симулатора	да 3	не 0
Провера исправности повезивања компоненти на основу дате шеме	правилно 12	неправилно 0
Утврђивање узрока неправилног рада	правилно 12	неправилно 0
Отклањање квара и евидентирање узрока квара на шеми	правилно 10	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Критеријум вредновања						
		прекорачење времена израде				
Време израде	до 20 min	до 25 min	до 30 min	до 35 min	до 40 min	макс. 40
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Систем за мерење времена на симулатору уређаја за лепљење ради правилно	Да (тачно) **20**	Не (нетачно) **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-Б6

Дијагностика и отклањање квара неправилног рада роботске станице за премештање радних предмета

Станица за премештање и складиштење радних предмета не функционише исправно. Радни предмети не долазе у магацин (позиција 2).

Урадити:

Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати: кратак опис начина рада роботске станице за премештање предмета, преглед редоследа испитивања, као и списак могућих узрока отказа.

Извршити испитивање и утврдити узрок отказа. Узрок отказа уписати на крају урађене писане припреме.

Отклонити узрок отказа, стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-Б6**
Назив радног задатка	**Дијагностика и отклањање квара неправилног рада роботске станице за премештање радних предмета**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис поступка израде радног задатка	10	5	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 20)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (подизање оперативног система рачунара,успостављање везе са контролером робота, подешавање радног притиска ваздуха)	6	3	0
Спроводи мере заштите на раду (употреба мале брзине кретања алата при тестирању)	6	3	0
Спроводи мере заштите животне средине	3	2	0
Уредност радног места на крају задатка	5	3	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 22)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Учитавање постојеће датотеке у рачунар	2	0
Тестирање система помоћу управљачке конзоле Т/Б	4	0
Откривање грешке	4	0
Учење робота новим позицијама	4	0
Учитавање датотека (са корекцијама) у рачунар	2	0
Тестирање система помоћу управљачке конзоле Т/Б	4	0
Извршавање програма у аутоматском режиму рада	2	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 20)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 18	до 21	до 24	до 27	до 30	макс. 40
Бодови	**20**	**16**	**12**	**8**	**4**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 28)		
Систем рада роботске станице је у функцији	Да **28**	Не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ – Б7

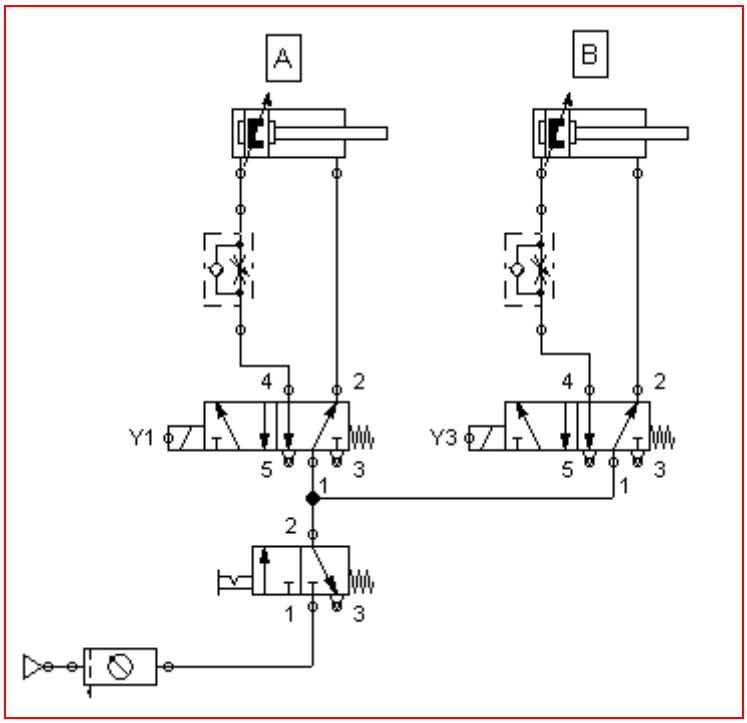
НАЗИВ ЗАДАТКА: **Дијагностика и отклањање квара на моделу уређаја за избацивање делова**

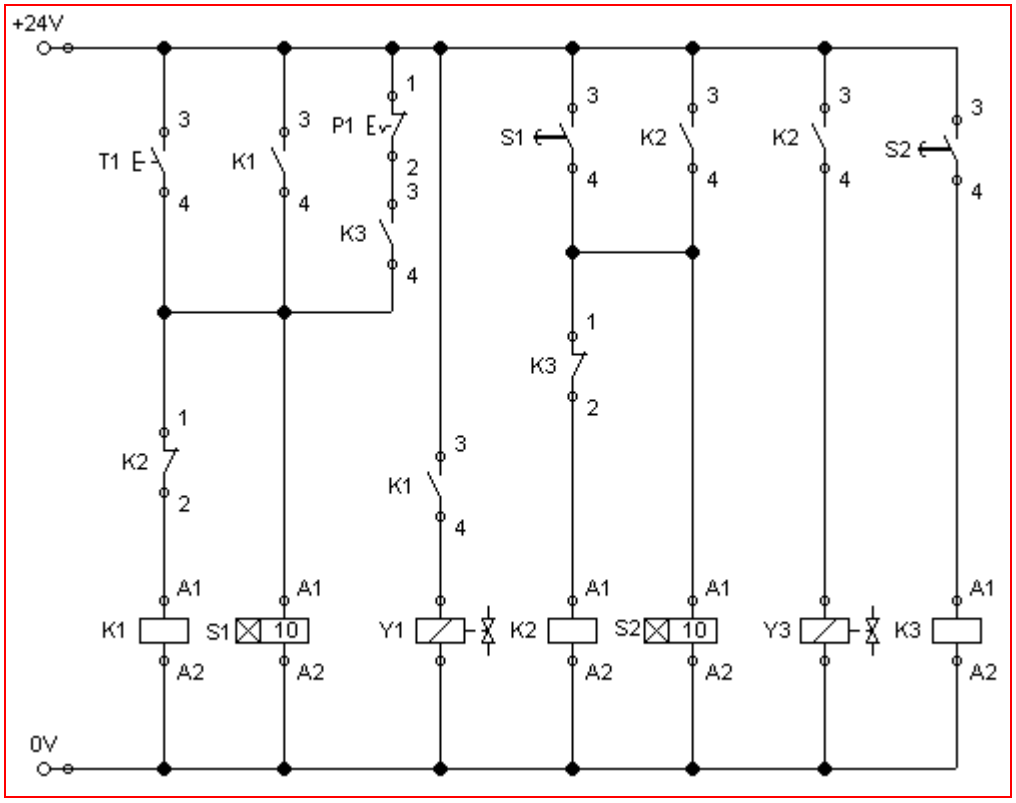
ОПИС КВАРА: (ЗАДАТАК): На уређају за избацивање делова систем не функционише исправно. Цилиндар Б се не извлачи, остаје у увученом стању.

УСЛОВИ РАДА: Систем ради на следећи начин:
притиском на тастер Т1 (СТАРТ) почиње радни циклус за обављање процеса са следећим условима рада:

- Клип цилиндра А извлачи се након притиска тастера СТАРТ и у том положају остаје 10 секунди, после тога се лагано увлачи а извлачи се клип цилиндра Б
- Клип цилиндра Б остаје у извученом стању 10 секунди, након чега се лагано увлачи
- Прекидач (Р1) се користи за избор могућности рада система у континуираном-непрекидном раду или за обављање само једног циклуса

СКИЦА:





ПОТРЕБНО ЈЕ УРАДИТИ:

1. Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати:
   - кратак опис могућих узрока неправилног рада
   - преглед редоследа испитивања,
   - као и списак могућих узрока отказа.
2. Извршити испитивање и утврдити узрок отказа.
3. Узрок отказа уписати на крају урађене писане припреме.
4. Утврдити узрок грешке и отклонити квар
5. Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-Б7**
Назив радног задатка	**Дијагностика и отклањање квара на моделу уређаја за избацивање делова**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис поступка израде радног задатка	7	4	0
Кратак опис могућих узрока квара	8	4	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Укључивање модела уређаја за избацивање и констатовање неправилног рада	да 3	не 0
Искључивање модела	да 3	не 0
Провера исправности повезивања компоненти на основу дате шеме	правилно 12	неправилно 0
Утврђивање узрока неправилног рада	правилно 12	неправилно 0
Отклањање квара и евидентирање узрока квара на шеми	правилно 10	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 15)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 25	до 30	до 35	до 40	до 45	макс. 55
Бодови	**15**	**12**	**9**	**6**	**3**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Уређај за избацивање ради правилно	Да (тачно) **10**	Не (нетачно) **0**
Употреба мерних инструмената	Правилно 10	Неправилно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-Б8

Дијагностика и отклањање квара на синхронизацији рада станица за дистрибуцију и роботске станице

Радни предмети (црвене и црне боје) се из магацина помоћу уређаја за дистрибуцију пребацују у бункер роботске станице одакле их робот својом хватаљком дистрибуира у магацин М1 (радни предмети само црвене боје) и магацин М2 (радни предмети црне боје).
Систем не ради јер не раздваја радне предмете по боји, све их поставља у магацин М2.

Урадити:
Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати кратак опис начина рада, преглед редоследа испитивања, као и списак могућих узрока отказа.
Извршити испитивање и утврдити узрок отказа. Узрок отказа уписати на крају урађене писане припреме.
Отклонити узрок отказа, стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-Б8**
Назив радног задатка	**Дијагностика и отклањање квара на синхронизацији рада станица за дистрибуцију и роботске станице**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис рада система	3	2	0
Кратак опис редоследа испитивања	8	5	0
Кратак опис могућих узрока квара	4	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Укључивање обе станице	да 3	не 0
Проналажење компоненти која је узрок несправилног рада	правилно 12	неправилно 0
Искључивање обе станице	да 3	не 0
Утврђивање узрока квара	правилно 12	неправилно 0
Отклањање квара и евидентирање узрока квара на шеми/програму	правилно 10	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 25	до 30	до 35	до 40	до 45	макс. 55
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Синхронизован рад станица за дистрибуцију и роботске станице	Да (тачно) **20**	Не (нетачно) **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ-Б9

Дијагностика и отклањање квара престанка рада модуларног производног система

Радни предмети (црвене, црне и сиве боје) се из магацина помоћу уређаја за дистрибуцију пребацују у бункер роботске станице одакле их робот својом хватаљком преноси и спушта на покретну траку станице за сортирање. Одатле се радни предмети сортирају према боји.
Систем не ради јер је поремећена синхронхронизација рада станице за дистрибуцију, роботске станице и станице за сортирање.

Урадити:
Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати кратак опис начина рада, преглед редоследа испитивања, као и списак могућих узрока отказа.
Извршити испитивање и утврдити узрок отказа. Узрок отказа уписати на крају урађене писане припреме.
Отклонити узрок отказа, стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-Б9**
Назив радног задатка	**Дијагностика и отклањање квара престанка рада модуларног производног система**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис поступка израде радног задатка	7	4	0
Кратак опис могућих узрока квара	8	4	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Укључивање МПС-а (све три станице)	да 3	не 0
Проналажење компоненти чији рад није синхронизован	правилно 12	неправилно 0
Искључивање МПС-а	да 3	не 0
Утврђивање узрока квара	правилно 12	неправилно 0
Отклањање квара и евидентирање узрока квара на шеми/програму	правилно 10	неправилно 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 25	до 30	до 35	до 40	до 45	макс.55
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Синхронизован рад станица за дистрибуцију, роботске станице и станице за сортирање	Да (тачно) **20**	Не (нетачно) **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

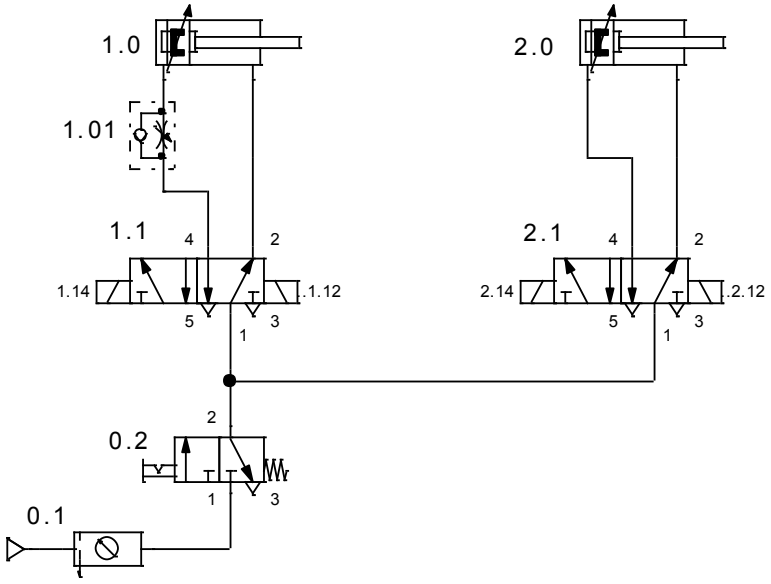
ТМ – Б10

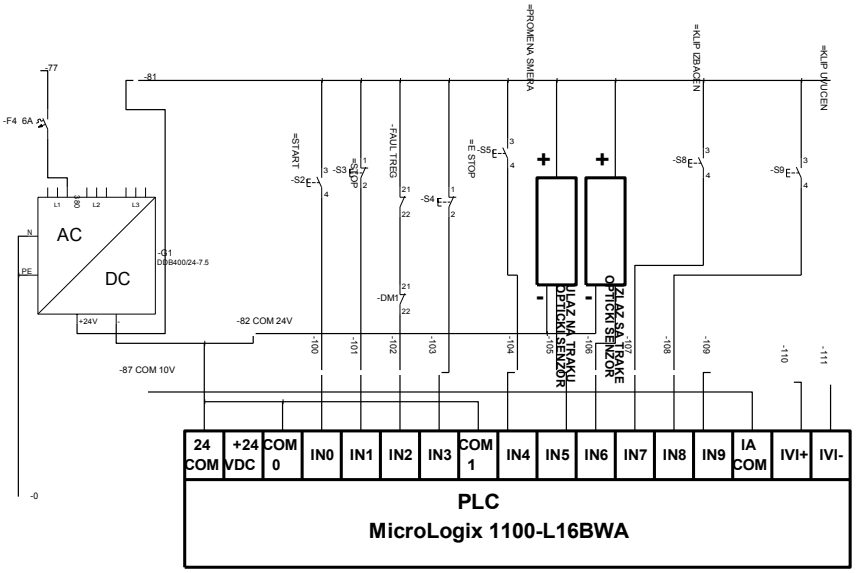
НАЗИВ ЗАДАТКА: **Дијагностика и отклањање неправилног рада пнеуматског дела траке за загревање**

ОПИС КВАРА: (ЗАДАТАК): На траци за загревање цилиндар за заустављање предмета унутар траке не врши заустављање предмета

УСЛОВИ РАДА: На траци за загревање оптички сензор на улазу региструје предмет и даје сигнал ПЛЦ у на улазу 5 . Пошто су испуњени услови (што се види са ледер дијаграма) ПЛЦ даје сигнал на излазу 2 и укључује реле R3 а овај делује на електромагнетни разводник 114 и клип унутар траке се извлачи. Тада почиње да се мери време (ПЛЦ) по истеку задатих 30 секунди на излазу 3 ПЛЦ а добије се сигнал који укључи реле R4 а овај делује на електромагнетни разводник 112 и клип унутар траке се увуче. Предмет настави да се креће до оптичког сензора на излазу из траке. Сензор региструје предмет и даје сигнал на улазу 6 ПЛЦа а овај даје сигнал на излазу 4 и укључује реле R5 а овај делује на електромагнетни разводник 214и клип на крају траке се извлачи. Када се предмет са на крају траке склони (ослободи се оптички сензор на крају траке) ПЛЦ даје сигнал на излазу 5 и укључује реле R6 а овај делује на електромагнетни разводник 212и клип на крају траке се увлачи.

СКИЦА:

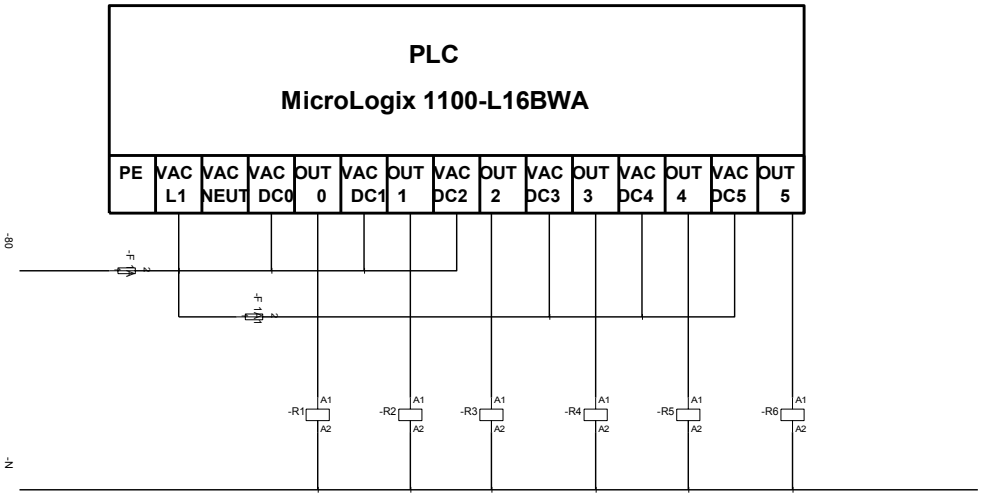




TRAKA ZA ZAGREVANJE

KOCIĆ IGOR dipl.ing.
DJOKICA ZIVKOV dipl. ing.

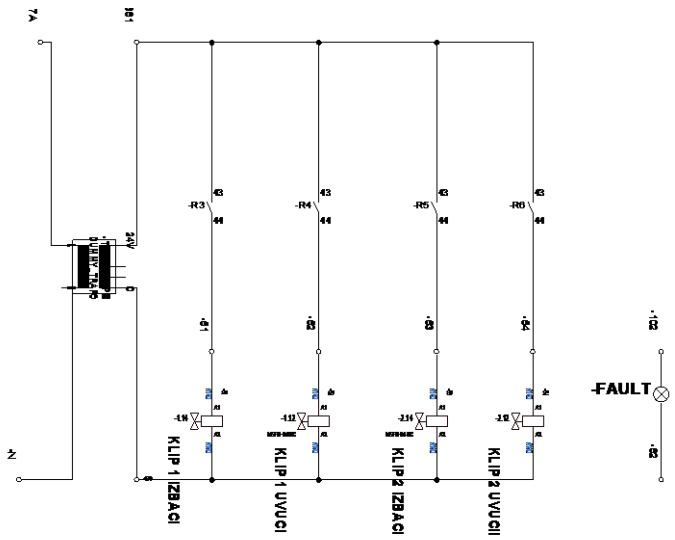
TEHNICKA SKOLA ZAJECAR



TRAKA ZA ZAGREVANJE

KOCIĆ IGOR dipl.ing.
DJOKICA ZIVKOV dipl. ing.

TEHNICKA SKOLA ZAJECAR



TRAKA ZA ZAGREVANJE

KOCIĆ IGOR dipLing.
DJOKICA ZIVKOV dipL ing. TEHNICKA SKOLA ZAJECAR

ПОТРЕБНО ЈЕ УРАДИТИ:

1. Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати:
   - кратак опис могућих узрока неправилног рада
   - преглед редоследа испитивања,
   - као и списак могућих узрока отказа.
2. Извршити испитивање и утврдити узрок отказа.
3. Узрок отказа уписати на крају урађене писане припреме.
4. Утврдити узрок грешке и отклонити квар
5. Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ – Б10**
Назив радног задатка	**Дијагностика и отклањање неправилног рада пнеуматског дела траке за загревање**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис поступка израде радног задатка	7	4	0
Кратак опис могућих узрока квара	8	4	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	4	2	0
Спровођење мера заштите на раду	3	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Укључивање траке за загревање и констатовање неправилног рада	да 3	не 0
Искључивање траке за загревање	да 3	не 0
Провера исправности повезивања компоненти на основу дате шеме	правилно 12	неправилно 0
Утврђивање узрока неправилног рада	да 12	не 0
Отклањање квара и евидентирање узрока квара на шеми	да 10	не 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 15)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 10	до 15	до 20	до 25	до 30	макс. 40
Бодови	**15**	**12**	**9**	**6**	**3**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Систем за заустављање предмета ради правилно	да **10**	не **0**
Употреба мерних инструмената	правилно 10	неправилно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

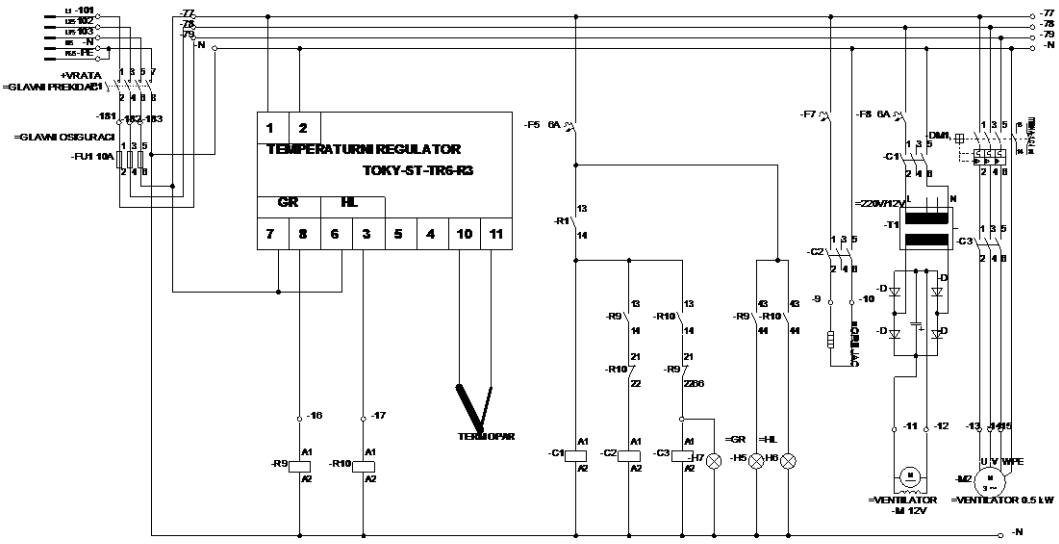
ТМ – Б11

НАЗИВ ЗАДАТКА: **Дијагностика и отклањање неправилног рада грејача на траци за загревање**

ОПИС КВАРА: (ЗАДАТАК): На траци за загревање температура унутар коморе је већа од максималне дозвољене 65 степени Целзијуса

УСЛОВИ РАДА: На траци за загревање температура унутар коморе је задата на 65 степени Целзијуса.Температура се мери Термопаром који измерену вредност преко улаза 10 и 11 даје ПИД регулатору. ПИД регулатор врши укључивање релеа R9 а овај својим контактом укључује контактор C2 преко ког се укључује напон грејачу G1. Када се постигне задата температура искључује се реле R9 а тиме и контактор C2.

СКИЦА:



TRAKA ZA ZAGREVANJE KOCIĆ IGOR dipl.ing. DJOKICA ZIVKOV dipl. ing. TEHNICKA SKOLA ZAJECAR

ПОТРЕБНО ЈЕ УРАДИТИ:

1. Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати:
   - кратак опис могућих узрока неправилног рада
   - преглед редоследа испитивања,
   - као и списак могућих узрока отказа.
2. Извршити испитивање и утврдити узрок отказа.
3. Узрок отказа уписати на крају урађене писане припреме.
4. Утврдити узрок грешке и отклонити квар
5. Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ –Б11**
Назив радног задатка	**Дијагностика и отклањање неправилног рада грејача на траци за загревање**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис поступка израде радног задатка	7	4	0
Кратак опис могућих узрока квара	8	4	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Укључивање траке за загревање и констатовање неправилног рада	да 3	не 0
Искључивање траке за загревање	да 3	не 0
Провера исправности повезивања компоненти и задатих параметара на основу дате шеме	правилно 12	неправилно 0
Утврђивање узрока неправилног рада	да 10	не 0
Отклањање квара и евидентирање узрока квара на шеми	да 12	не 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 15)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 10	до 15	до 20	до 25	до 30	макс. 40
Бодови	**15**	**12**	**9**	**6**	**3**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Систем за регулацију температуре ради правилно	да **10**	не **0**
Употреба мерних инструмената	правилно 10	неправилно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

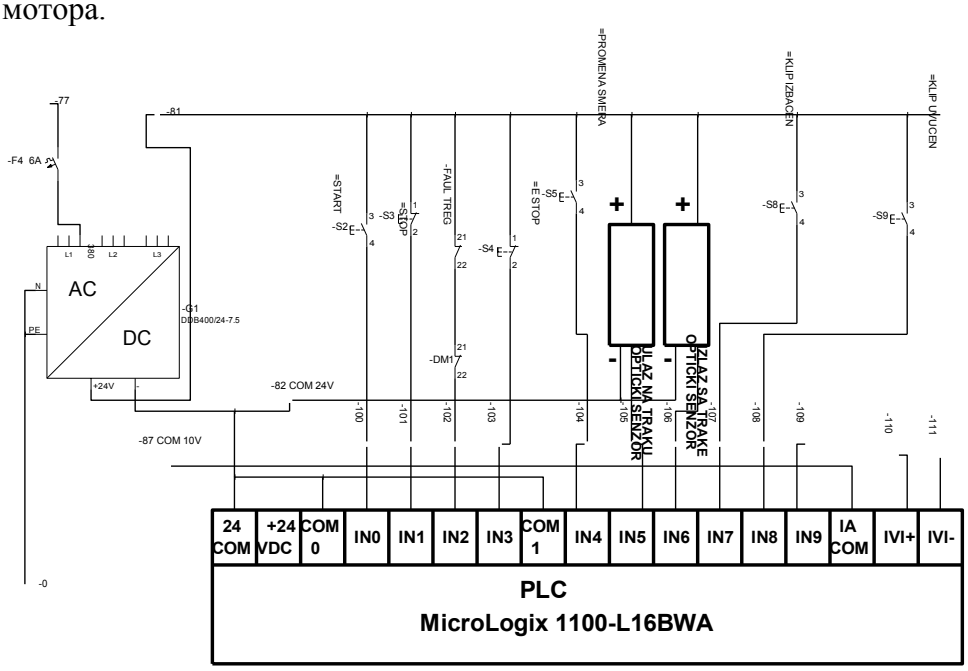
ТМ – Б12

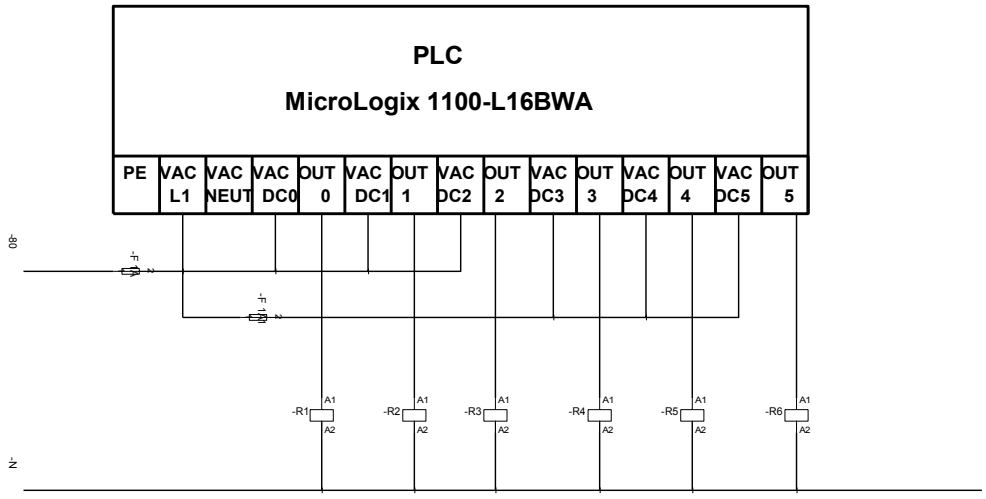
НАЗИВ ЗАДАТКА: **Дијагностика и отклањање неправилног рада погонског мотора траке за загревање**

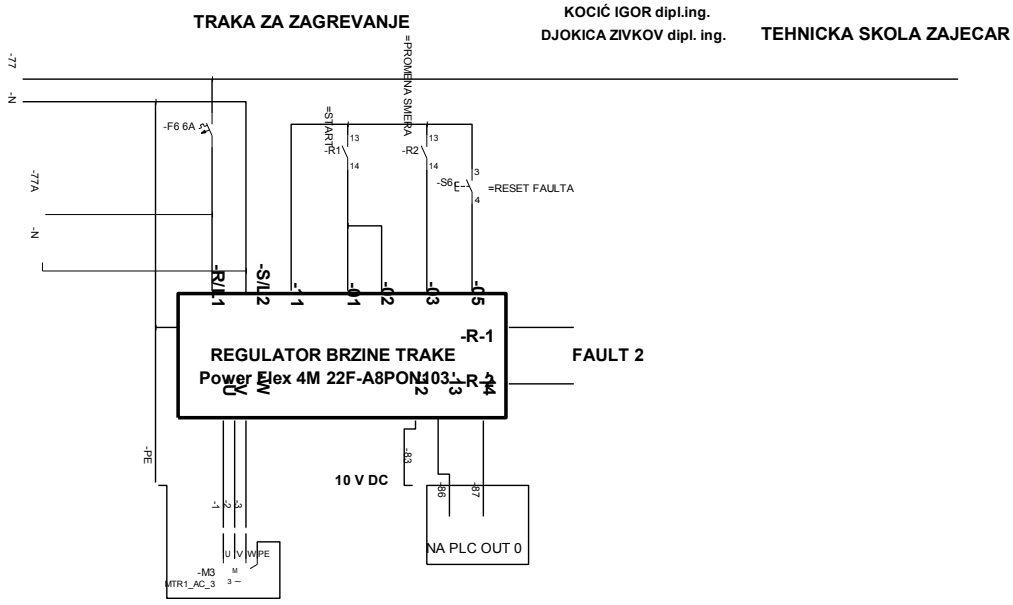
ОПИС КВАРА: (ЗАДАТАК): На траци за загревање погонски мотор се не покреће после стартовања.

УСЛОВИ РАДА: Стартовање траке се врши тастером S2 који даје сигнал на улазу 0 ПЛЦа. Ако су испуњени услови из Ледер дијаграма ПЛЦ даје сигнал на излазу 0 и тиме се укључује реле R1. Реле R1 својим контактима 13 и 14 укључује фреквентни регулатор и мотор се покреће. Пре стартовања мотора треба подесити парметре фреквентног регулатора и то : начин командовања, задату брзину, време убрзавања и време заустављања. Мотор се зауставља притиском на тастер стоп S3 или тастером ЕСТОП S5. Тастером S4 се даје команда на улаз 3 ПЛЦа а овај преко излаза 1 врши укључивање релеа R2 који даје команду фреквентном регулатору за промену смера окретања мотора.

СКИЦА:







TRAKA ZA ZAGREVANJE
KOCIĆ IGOR dipl.ing.
DJOKICA ZIVKOV dipl. ing.
TEHNICKA SKOLA ZAJECAR

ПОТРЕБНО ЈЕ УРАДИТИ:

1. Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати:
   - кратак опис могућих узрока неправилног рада
   - преглед редоследа испитивања,
   - као и списак могућих узрока отказа.
2. Извршити испитивање и утврдити узрок отказа.
3. Узрок отказа уписати на крају урађене писане припреме.
4. Утврдити узрок грешке и отклонити квар
5. Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ – Б12**
Назив радног задатка	**Дијагностика и отклањање неправилног рада погонског мотора траке за загревање**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис поступка израде радног задатка	7	4	0
Кратак опис могућих узрока квара	8	4	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Укључивање **траке за загревање** и констатовање неправилног рада	да 3	не 0
Искључивање **траке за загревање**	да 3	не 0
Провера исправности повезивања компоненти на основу дате шеме	правилно 12	неправилно 0
Утврђивање узрока неправилног рада	да 12	не 0
Отклањање квара и евидентирање узрока квара на шеми	да 10	не 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 15)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 10	до 15	до 20	до 25	до 30	макс. 40
Бодови	**15**	**12**	**9**	**6**	**3**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Систем за покретање траке ради правилно	да **10**	не **0**
Употрба мерних инструмената	правилно 10	неправилно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ – Б13

НАЗИВ ЗАДАТКА: **Дијагностика и отклањање неправилности у раду на мехатронском систему нумерички управљаног струга**

ОПИС КВАРА: (ЗАДАТАК): Нумерички управљани струг показује следеће неправилности у раду:

- Једна оса не може да се покрене
- Једна оса се покреће али само у једном смеру
- Радни делови машине прелазе растојање које не одговара унетом програмском ходу

УСЛОВИ РАДА: Као управљачки софтвер за повезивање машине с рачунаром и подешавање параметара користити Mach3.

Задаци подразумевају да је комплетан хардвер машине монтиран, да је електроника исправно конфигурисана, и не подразумевају спајање компонената са системом на лицу места.

СКИЦА:

ПОТРЕБНО ЈЕ УРАДИТИ:

1. Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати:
   - кратак опис могућих узрока неправилног рада
   - преглед редоследа испитивања,
   - као и списак могућих узрока отказа.
2. Извршити испитивање и утврдити узрок отказа.
3. Узрок отказа уписати на крају урађене писане припреме.
4. Утврдити узрок грешке и отклонити квар
5. Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ – Б13**
Назив радног задатка	**Дијагностика и отклањање неправилности у раду на мехатронском систему нумерички управљаног струга**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Опис машине и њене карактеристике	5	2	0
Дефинисање У-И сигнала	5	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	5	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Прописана одећа и обућа	2	0	0
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	2	0	0
Спровођење мера заштите на раду	4	0	0
Уредност радног места на крају задатка	2	0	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 25)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Провера физичког повезивања машине с рачунаром	2	0
Провера паралелног порта	1	0
Провера пинова оса машине	4	0
Провера пинова регулације главног вретена	3	0
Провера пинова улазних сигнала	2	0
Провера пинова излазних сигнала	2	0
Провера правца прилаза алата и начина уноса X кординате	3	0
Провера калибрације мотора главног и помоћних кретања	4	0
Отклањање утврђених неправилности	4	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 25)					
Време израде: _____ минута					
Време израде (min)	до 20	до 25	до 28	до 30	макс. 40
Бодови	**25**	**20**	**15**	**10**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 25)		
Машина обавља исправно кретање	да **25**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ – Б14

НАЗИВ ЗАДАТКА: **Дијагностика и отклањање неправилности у раду на мехатронском систему нумерички управљане глодалице**

ОПИС КВАРА: (ЗАДАТАК): Нумерички управљана глодалица показује следеће неправилности у раду:

- Нема "излаза" на глодалицу
- Не може се стартовати главно вретено
- Осе "X" и "Y" не могу да се покрену
  - -Оса "Z" се креће у супротном смеру од правилног

Као управљачки софтвер за повезивање машине с рачунаром и подешавање параметара користити Mach3.

УСЛОВИ РАДА: Задаци подразумевају да је комплетан хардвер машине монтиран, да је електроника исправно конфигурисана, и не подразумевају спајање компонената са системом на лицу места

СКИЦА:

ПОТРЕБНО ЈЕ УРАДИТИ:

1. Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати:
   - кратак опис могућих узрока неправилног рада
   - преглед редоследа испитивања,
   - као и списак могућих узрока отказа.
2. Извршити испитивање и утврдити узрок отказа.
3. Узрок отказа уписати на крају урађене писане припреме.
4. Утврдити узрок грешке и отклонити квар
5. Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ – Б14**
Назив радног задатка	**Дијагностика и отклањање неправилности у раду на мехатронском систему нумерички управљане глодалице**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Опис машине и њене карактеристике	5	2	0
Дефинисање У-И сигнала	5	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	5	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Прописана одећа и обућа	2	0	0
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	2	0	0
Спровођење мера заштите на раду	4	0	0
Уредност радног места на крају задатка	2	0	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 25)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Провера физичког повезивања глодалице с рачунаром	1	0
Провера паралелног порта	2	0
Провера пинова осе глодалице	2	0
Провера пинова излазних сигнала	2	0
Провера пинова регулације главног вретена	2	0
Провера пинова улазних сигнала	2	0
Провера калибрације мотора главног и помоћних кретања	2	0
Провера смера кретања осе глодалице	2	0
Отклањање утврђених неправилности	10	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 25)					
Време израде: _____ минута					
Време израде (min)	до 20	до 25	до 28	до 30	макс.40
Бодови	**25**	**20**	**15**	**10**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 25)		
Машина обавља исправно кретање	Да **25**	Не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ – Б15

НАЗИВ ЗАДАТКА: **Дијагностика и отклањање неправилности у раду мотора помоћних кретања нумерички управљаног струга**

ОПИС КВАРА: (ЗАДАТАК): Нумерички управљани струг показује следеће неправилности у раду:

- Растојање које осе прелазе приликом кретања не одговарају унетим растојањима
- Брзине и убрзања мотора су неодговарајући.
- Мотори показују зазор при кретању
- При покретању мотора "X"осе, истовремено се покреће и мотор "Z"осе
-

УСЛОВИ РАДА: Као управљачки софтвер за повезивање машине с рачунаром и подешавање параметара користити Mach3.

Задаци подразумевају да је комплетан хардвер машине монтиран, да је електроника исправно конфигурисана, и не подразумевају спајање компонената са системом на лицу места

СКИЦА:

ПОТРЕБНО ЈЕ УРАДИТИ:

1. Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати:
   - кратак опис могућих узрока неправилног рада
   - преглед редоследа испитивања,
   - као и списак могућих узрока отказа.
2. Извршити испитивање и утврдити узрок отказа.
3. Узрок отказа уписати на крају урађене писане припреме.
4. Утврдити узрок грешке и отклонити квар
5. Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ – Б15**
Назив радног задатка	**Дијагностика и отклањање неправилности у раду мотора помоћних кретања нумерички управљаног струга**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Дефинисање У-И сигнала	5	2	0
Опис уочених неправилности у раду	5	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	5	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Прописана одећа и обућа	2	0	0
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	2	0	0
Спровођење мера заштите на раду	4	0	0
Уредност радног места на крају задатка	2	0	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 25)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Спецификовање Естоп тастера и одговарајућег пина	3	0
Праћење пређених растојања радних елемената машине и поређење са задатим вредностима	3	0
Кориговање броја угаоних окрета корачног мотора потребних да машина изврши померај за једну јединицу	3	0
Кориговање вредности брзине мотора	3	0
Кориговање вредности убрзања мотора	3	0
Корекција унете вредности зазора	3	0
Корекција "slave axis" параметра	3	0
Понављање поступка за обе осе струга	4	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 25)					
Време израде: _____ минута					
Време израде (min)	до 15	до 18	до 21	до 25	макс. 30
Бодови	**25**	**20**	**15**	**10**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 25)		
Машина обавља исправно кретање	тачно **25**	нетачно **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ – Б16

НАЗИВ ЗАДАТКА: **Дијагностика и корекција неправилности смера кретања оса нумерички управљаних глодалица**

ОПИС КВАРА: (ЗАДАТАК): Нумерички управљана глодалица показује следеће неправилности у раду:

- Растојање које осе прелазе приликом кретања не одговарају унетим растојањима
- Брзине и убрзања мотора су неодговарајући
- Мотори показују зазор при кретању
- При покретању мотора "X"осе, истовремено се покреће и мотор "Z"осе
- Неправилно постављен координантни систем радне равни

УСЛОВИ РАДА: Као управљачки софтвер за повезивање машине с рачунаром и подешавање параметара користити Mach3.

Задаци подразумевају да је комплетан хардвер машине монтиран, да је електроника исправно конфигурисана, и не подразумевају спајање компонената са системом на лицу места

СКИЦА:

ПОТРЕБНО ЈЕ УРАДИТИ:

1. Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати:
   - кратак опис могућих узрока неправилног рада
   - преглед редоследа испитивања,
   - као и списак могућих узрока отказа.
2. Извршити испитивање и утврдити узрок отказа.
3. Узрок отказа уписати на крају урађене писане припреме.
4. Утврдити узрок грешке и отклонити квар
5. Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ – Б16**
Назив радног задатка	**Дијагностика и корекција неправилности смера кретања оса нумерички управљаних глодалица**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Дефинисање У-И сигнала	5	2	0
Опис уочених неправилности у раду	5	2	0
Кратак опис поступка израде радног задатка	5	2	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Прописана одећа и обућа	2	0	0
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	2	0	0
Спровођење мера заштите на раду	4	0	0
Уредност радног места на крају задатка	2	0	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 25)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Спецификовање Естоп тастера и одговарајућег пина	3	0
Постављање координантног система радне равни на припреми	3	0
Одабир Hi или Low активних сигнала за осе	3	0
Праћење пређених растојања радних елемената машине и поређење са задатим вредностима	3	0
Кориговање броја угаоних окрета корачног мотора потребних да машина изврши померај за једну јединицу	4	0
Кориговање вредности брзине мотора	3	0
Кориговање вредности убрзања мотора	3	0
Корекција унете вредности зазора	3	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 25)					
Време израде: _____ минута					
Време израде (min)	до 15	до 18	до 21	до 25	макс. 30
Бодови	**25**	**20**	**15**	**10**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 25)		
Машина обавља исправно кретање	да **25**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

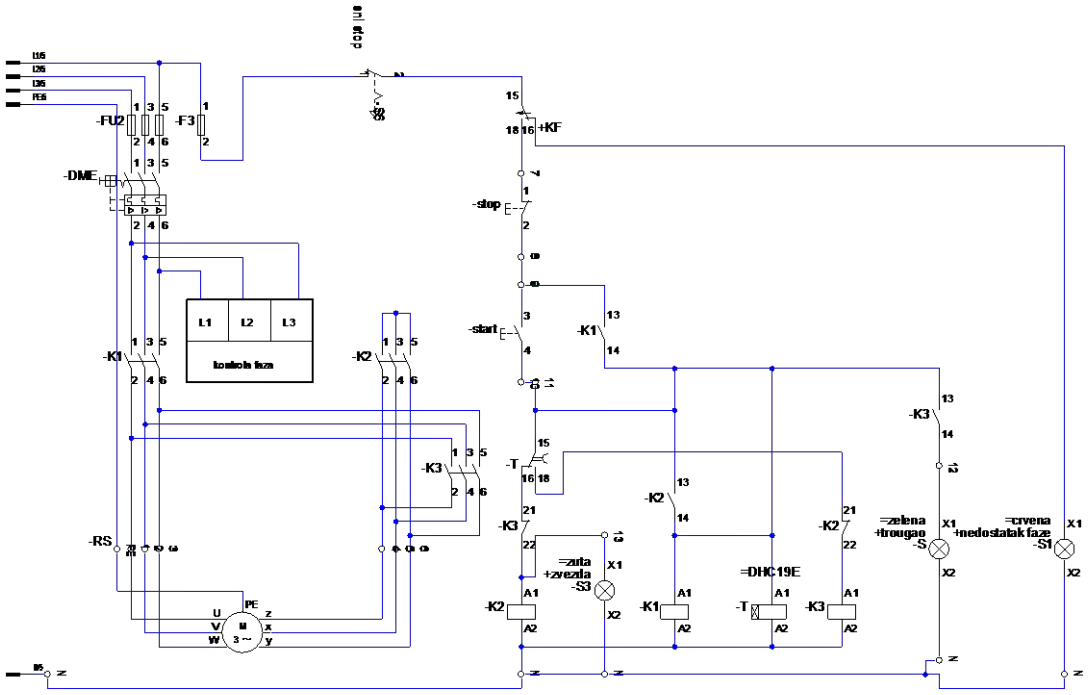
ТМ – Б17

НАЗИВ ЗАДАТКА: **Дијагностика и отклањање неправилног рада система за пуштање у рад трофазног асинхроног мотора**

ОПИС КВАРА: (ЗАДАТАК): Трофазни асинхрони мотор се пушта у рад помоћу електромагнетне комбинације ЗВЕЗДА-ТРОУГАО. Приликом стартовања мотора, он се укључи у везу ЗВЕЗДА али ни после одређеног времена не прелази у везу ТРОУГАО, већ трајно ради у вези ЗВЕЗДА.

УСЛОВИ РАДА: Притиском на тастер старт укључују се контактори К2 и К1 и временски реле Т. По истеку задатог времена времена временски реле искључује контактор К2 а укључује контактор К3 и мотор се пребацује из везе звезда у везу троугао. Услов за рад мотора је присуство напона на свим фазама и његов правилан редослед R S T а што контролише контролник фаза KF.

СКИЦА:



ПОТРЕБНО ЈЕ УРАДИТИ:

1. Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати:
   - кратак опис могућих узрока неправилног рада
   - преглед редоследа испитивања,
   - као и списак могућих узрока отказа.
2. Извршити испитивање и утврдити узрок отказа.
3. Узрок отказа уписати на крају урађене писане припреме.
4. Утврдити узрок грешке и отклонити квар
5. Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ – Б17**
Назив радног задатка	**Дијагностика и отклањање неправилног рада система за пуштање у рад трофазног асинхроног мотора**
Назив школе	**Техничка школа**
Седиште	**Зајечар**
Образовни профил	**Техничар мехатронике**
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис поступка израде радног задатка	7	4	0
Кратак опис могућих узрока квара	8	4	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	4	2	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Укључивање система за пуштање у рад трофазног асинхроног мотора и констатовање неправилног рада	Да 3	Не 0
Искључивање система за пуштање у рад трофазног асинхроног мотора	Да 3	Не 0
Провера исправности повезивања компоненти на основу дате шеме	Да 10	Не 0
Утврђивање узрока неправилног рада	Да 14	Не 0
Отклањање квара и евидентирање узрока квара на шеми	Да 10	Не 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 15)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	**до 10**	до 15	до 20	до 25	до 30	макс. 40
Бодови	**15**	**12**	**9**	**6**	**3**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Систем за покретање траке ради правилно	да **10**	не **0**
Употреба мерних инструмената	правилно 10	Неправилно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

НАЗИВ ЗАДАТКА:	**Дијагностика и отклањање неправилног рада траке на станици за сортирање**
ОПИС КВАРА: (ЗАДАТАК):	На радној станици за сортирање не ради транспортна трака.
УСЛОВИ РАДА:	Након отклоњеног квара транспортна трака треба да се креће у смеру с лева на десно да би се могло извршити сортирање предмета.

СКИЦА:

ПОТРЕБНО ЈЕ УРАДИТИ:

1. Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати:
   - кратак опис могућих узрока неправилног рада
   - преглед редоследа испитивања,
   - као и списак могућих узрока отказа.
2. Извршити испитивање и утврдити узрок отказа.
3. Узрок отказа уписати на крају урађене писане припреме.
4. Утврдити узрок грешке и отклонити квар
5. Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ –Б18**
Назив радног задатка	**Дијагностика и отклањање неправилног рада траке на станици за сортирање**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	**Техничар мехатронике**
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис поступка израде радног задатка	7	4	0
Кратак опис могућих узрока квара	8	4	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	1	0
Спровођење мера заштите на раду	4	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	1	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Укључивање станице за сортирање и констатовање неправилног рада	Да 3	Не 0
Искључивање станице за сортирање	Да 3	Не 0
Провера исправности повезивања компоненти и задатих параметара на основу дате шеме	Правилно 12	Неправилно 0
Утврђивање узрока неправилног рада	Да 10	Не 0
Отклањање квара и евидентирање узрока квара на шеми	Да 12	Не 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 15)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 10	до 15	до 20	до 25	до 30	макс. 40
Бодови	**15**	**12**	**9**	**6**	**3**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Систем за старотвање траке ради правилно	да **10**	не **0**
Употреба мерних инструмената	Правилно 10	Неправилно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

ТМ – Б19

НАЗИВ ЗАДАТКА: **Дијагностика и отклањање неправилног рада система за сортирање металних предмета на станици за сортирање**

ОПИС КВАРА: (ЗАДАТАК): На радној станици за сортирање не функционише сортирање металних предмета.

УСЛОВИ РАДА: Након отклањања квара магацин број 2 који је предвиђен за сортирање металних предмета се пуни искључиво металним предметима.Магацин број 1 се пуни искључиво предметима од пластике а магацин број 3 се пуни искључиво предметима који су обојени црном бојом

СКИЦА:

ПОТРЕБНО ЈЕ УРАДИТИ:

1. Писану припрему за израду задатка која треба да обухвати:
   - кратак опис могућих узрока неправилног рада
   - преглед редоследа испитивања,
   - као и списак могућих узрока отказа.
2. Извршити испитивање и утврдити узрок отказа.
3. Узрок отказа уписати на крају урађене писане припреме.
4. Утврдити узрок грешке и отклонити квар
5.Стартовати систем и пустити да одради један циклус.

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ –Б19**
Назив радног задатка	**Дијагностика и отклањање неправилног рада система за сортирање металних предмета на станици за сортирање**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	**Техничар мехатронике**
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис поступка израде радног задатка	7	4	0
Кратак опис могућих узрока квара	8	4	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 10)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	1	0
Спровођење мера заштите на раду	4	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	1	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ		
Укључивање станице за сортирање и констатовање неправилног рада	Да 3	Не 0
Искључивање станице за сортирање	Да 3	Не 0
Провера исправности повезивања компоненти и задатих параметара на основу дате шеме	Правилно 10	Неправилно 0
Утврђивање узрока неправилног рада	Да 14	Не 0
Отклањање квара и евидентирање узрока квара на шеми	Да 10	Не 0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 15)						
Време израде: _____ минута						
Време израде (min)	до 10	до 15	до 20	до 25	до 30	макс. 40
Бодови	**15**	**12**	**9**	**6**	**3**	**0**

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Систем за сортирање металних предмета ради правилно	да **10**	не **0**
Употреба мерних инструмената	Правилно 10	Неправилно 0

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум:

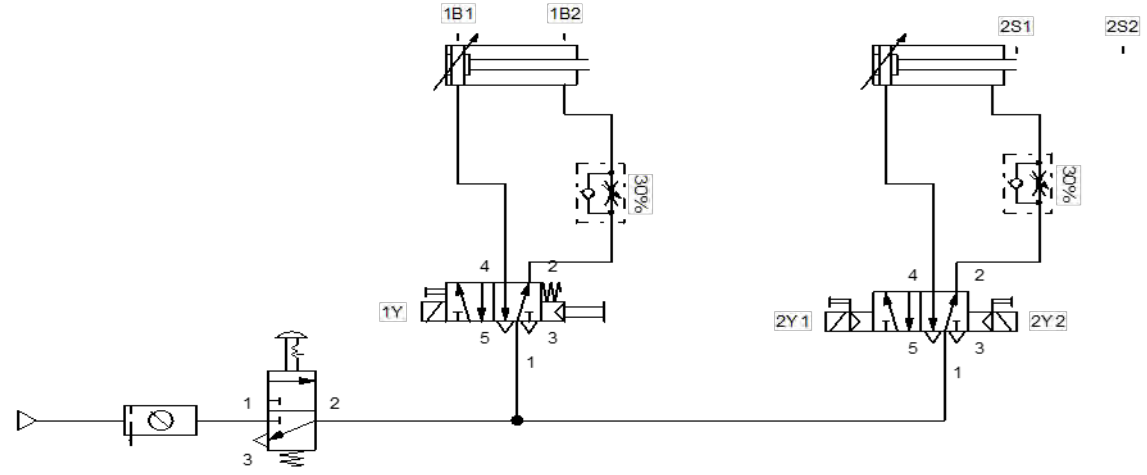
ТМ-Б20

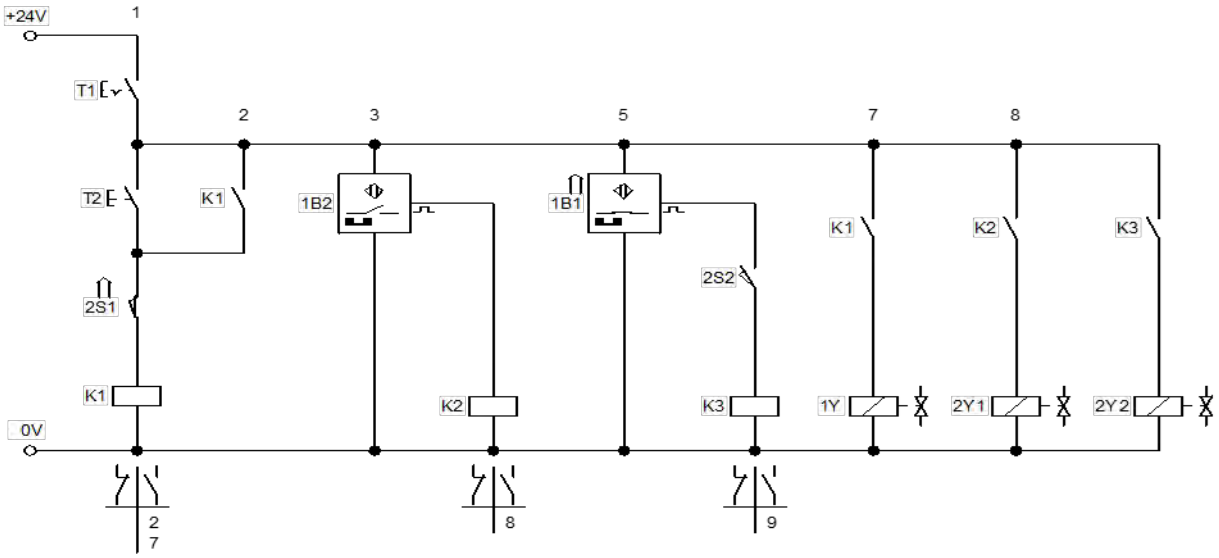
На слици је приказана шема модела уређаја за разврставање делова
Притиском на тастер,клипњача 1А се извлачи до крајњег полжаја 1В2,тада стартује клипњача 2А из почетног положаја 2S1,када достигне крајњи положај 2S2,тада активира клипњачу 1А,која се из крајњег положаја 1В2 враћа у почетни положај1В1 и тада се за њом враћа клипњача 2А у почетни положај 2S1.

Стартовањем модела уређаја клипњаче цилиндра 1А се извлачи у крајњи положај и активира сензор 1В2 . циклус рада модела уређаја се не одвија даље .
Урадити :

- Кратак опис могућих узрока застоја
- Преглед редоследа испитивања
- Утврдити узрок застоја и отклонити га
- Стартовати модел уређаја потврдити исправан рад

Прилог : исправна пнеуматска и електро шема





ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-Б20**
Назив радног задатка	**Дијагностика и отклањање квара на моделу уређаја за разврставање делова**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	**Техничар мехатронике**
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде поступка радног задатка	7	4	0
Кратак опис могућих узрока квара	8	4	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Укључивање модела уређаја И констатовање неправилног рада	да 3	не 0
Искључивање модела уређаја	да 3	не 0
Провера исправности повезивања компонената на основу датих шема	12	0
Утврђивање узрока неправилности рада	12	0
Отклањање квара и евидентирање узрока квара на шеми	10	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Критеријум вредновања						
		прекорачење времена израде				
Време израде	до 20 мин	до 25 мин	до 30 мин	до 35 мин	до 40 мин	макс. 40
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја за појединачно додавање делова исправан (ради правилно)	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

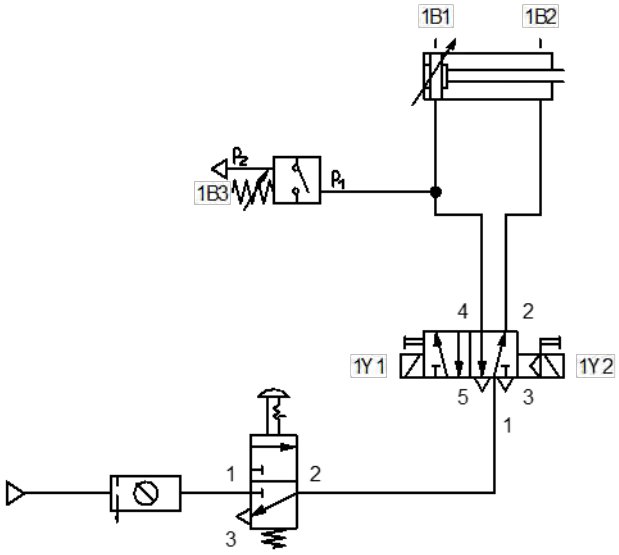
Члан испитне комисије:	Место и датум:

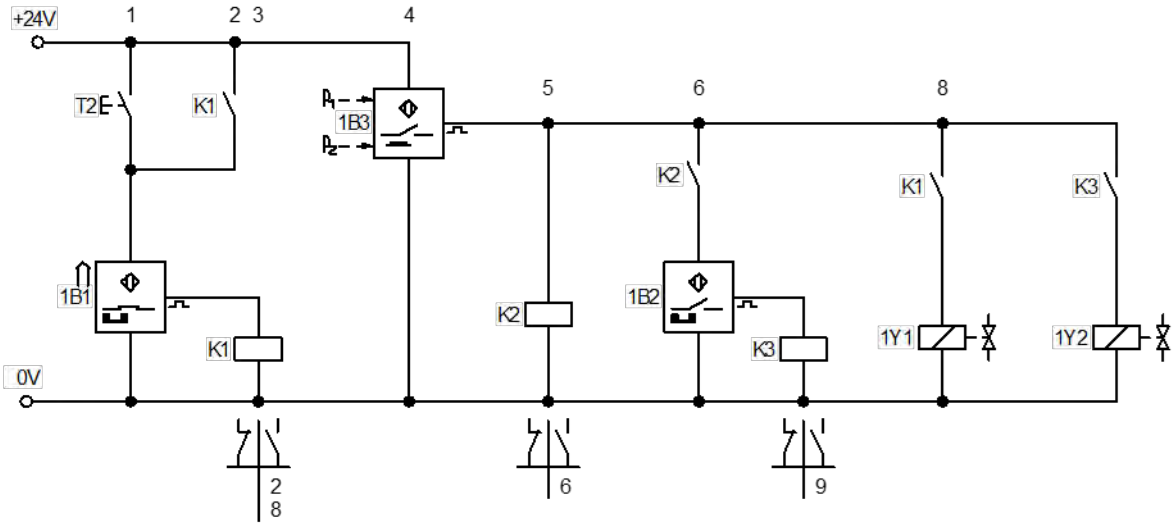
ТМ-Б21

Дијагностика и отклањање квара на моделу уређаја за појединачно додавање делова

На слици је приказана шема модела уређаја за појединачно додавање делова
Притиском на тастер Т2 активирамо сензор 1В1 који извлачи клипњачу и активира притисни прекидач до крајњег положаја 1В2,а онда се враћа у почетни положај.

Притиском на тастер Т2 модел уређаја не стартује
Урадити кратак опис могућих узрока застоја и преглед редоследа испитивања
Утврдити узрок и одклонити застој
Стартовати модел уређаја и потврдити исправан рад
Прилог : исправна пнеуматска и електро шема





ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ПРАКТИЧНОМ ДЕЛУ МАТУРСКОГ ИСПИТА

Шифра радног задатка	**ТМ-Б21**
Назив радног задатка	**Дијагностика и отклањање квара на моделу уређаја за појединачно додавање делова**
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

1. ПИСАНА ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ РАДНОГ ЗАДАТКА (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 15)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Кратак опис израде поступка радног задатка	7	4	0
Кратак опис могућих узрока квара	8	4	0

2. УРЕДНОСТ ПРИ РАДУ (заокружити одговарајући број бодова)

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ (максималан број бодова 8)	**ПОТПУНО**	**ДЕЛИМИЧНО**	**НЕМА**
Припрема радног места (прибор, инструменти, материјал)	3	2	0
Спровођење мера заштите на раду	2	1	0
Уредност радног места на крају задатка	3	2	0

3. ИЗРАДА РАДНОГ ЗАДАТКА (уписати време и заокружити одговарајући број бодова)

3.1 Технолошки процес (максималан број бодова 40)		
ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ	**ПРАВИЛНО**	**НЕПРАВИЛНО**
Укључивање модела уређаја И констатовање неправилног рада	да 3	не 0
Искључивање модела уређаја	да 3	не 0
Провера исправности повезивања компонената на основу датих шема	12	0
Утврђивање узрока неправилности рада	12	0
Отклањање квара и евидентирање узрока квара на шеми	10	0

3.2 Очекивано време за израду (максималан број бодова 17)						
Критеријум вредновања						
		прекорачење времена израде				
Време израде	до 20 мин	до 25 мин	до 30 мин	до 35 мин	до 40 мин	макс. 40
Бодови	**17**	**14**	**11**	**8**	**5**	**0**
Време израде: _____ минута						

3.3 Параметри квалитета (максималан број бодова 20)		
Модел уређаја за појединачно додавање делова исправан (ради правилно)	да **20**	не **0**

ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						**Укупно бодова**
Елементи	**1**	**2**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	
Бодови						

Члан испитне комисије:	Место и датум: