

SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
0905-06/3 Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

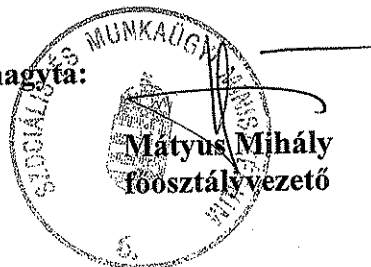
A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételét a 2042/2009. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENBEN
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT

Bereczka János



Jóváhagyta:



2009

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2009. 09. 28-tól

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
3. vizsgafeladat
Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

A 10/2007 (II. 27.) SzMM rendelettel módosított 1/2006 (II. 17.) OM rendelet Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről alapján.

Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:

52 523 01 0001 54 01	Automatikai technikus	Automatikai műszerész
-----------------------------	------------------------------	------------------------------

A szóbeli tételekhez a vizsgaszervezőnek csatolnia kell a szaktanárok által összeállított, a tétel tartalmához illeszkedő mellékleteket, forrásokat, segédanyagként felhasználható okmányokat, bizonylatokat!

A tételek kifejtésénél a vizsgázónak értelmeznie és alkalmaznia kell az ahhoz tartozó mellékleteket.

A tételsor a 15/2008. (VIII.13.) SZMM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

1. Ön munkahelyi vezetőjétől azt a feladatot kapta, hogy ellenőrizze a csomagolóműhelyben a pneumatikus rendszert, mert időközönként az üzemi nyomás a megengedett érték alá csökken. Feladata a dokumentációk alapján az ellenőrzéshez szükséges mérő- és ellenőrző eszközök előkészítése, a dokumentálás elvégzése. Tájékoztassa munkahelyi vezetőjét a feladat ellátására végzett előkészületekről és a kapott eredményekről, analizisről!

Információtartalom vázlat

- Szemrevételezéses ellenőrzések
- Dokumentációk alapján a mérőrendszer összeállítása
- A technológiai fegyelem betartásának ellenőrzése, regisztrálás, hibajegyzék készítése
- Az irányítási, ellenőrzési feladatok elvégzésének dokumentálása
- Az előírt paraméterek meglétének ellenőrzése méréssel, kiértékelés

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

1. Ön munkahelyi vezetőjétől azt a feladatot kapta, hogy ellenőrizze a csomagolóműhelyben a pneumatikus rendszert, mert időközönként az üzemi nyomás a megengedett érték alá csökken. Feladata a dokumentációk alapján az ellenőrzéshez szükséges mérő- és ellenőrző eszközök előkészítése, a dokumentálás elvégzése. Tájékoztassa munkahelyi vezetőjét a feladat ellátására végzett előkészületekről és a kapott eredményekről, analízisről!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Pneumatikus mérőműszerek kiválasztásának szempontjai	Szemrevételezéses ellenőrzések	15	
		Dokumentációk alapján a mérőrendszer összeállítása	15	
C	Pneumatikus alapszemlések mérésének elvei	A technológiai fegyelem betartásának ellenőrzése, regisztrálás, hibajegyzék készítése	15	
C	A mért pneumatikus jellemzők rögzítése, kiértékelése	Az irányítási, ellenőrzési feladatok elvégzésének dokumentálása	15	
		Az előírt paraméterek meglétének ellenőrzése méréssel, kiértékelés	20	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Információforrások kezelése		2	
3	Mennyiségérzék		2	
3	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		2	
2	ECDL 4. m. Táblázatkezelés		2	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Határozottság	1	
		Prezentációs készség	1	
		Kapcsolatteremtő készség	1	
	Módszer	Rendszerben való gondolkodás	1	
		Hibakeresés (diagnosztizálás)	1	
		Kontroll (ellenőrző képesség)	1	
		Értékelés	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

2. Ön munkahelyi vezetőjétől azt a feladatot kapta, hogy a pneumatikus rendszert ellenőrizze a csomagolóműhelyben, mert időközönként az üzemi nyomás a megengedett érték alá csökken. Ellenőrizze a kompresszor működését, teljesítményét, a tápegység és a vezetékek csatlakozásait! A kapott eredményeket táblázatban értékelje!

Információtartalom vázlata

- Szemrevételezéses ellenőrzések pneumatikus rendszereken
- Tápegységek ellenőrzése



- Pneumatikus rendszerekben a nyomás ellenőrzése, regisztrálása, értékelése
- Az előírt paraméterek meglétének ellenőrzése méréssel, analízis készítése
- Nyomás mérése, mértékegységekben
- Az előírt paraméterek meglétének ellenőrzése méréssel
- Táblázatos értékelés

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

2. Ön munkahelyi vezetőjétől azt a feladatot kapta, hogy a pneumatikus rendszert ellenőrizze a csomagolóműhelyben, mert időközönként az üzemi nyomás a megengedett érték alá csökken. Ellenőrizze a kompresszor működését, teljesítményét, a tápegység és a vezetékek csatlakozásait! A kapott eredményeket táblázatban értékelje!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A mért pneumatikus jellemzők rögzítése, kiértékelése	Szemrevételezéses ellenőrzések pneumatikus rendszereken	10	
		Tápegységek ellenőrzése	15	
		Pneumatikus rendszerekben a nyomás ellenőrzése, regisztrálása, értékelése	10	
		Az előírt paraméterek meglétének ellenőrzése méréssel Táblázatos értékelés	20	
C	Pneumatikus alapszabványok mérésének elvei	Az előírt paraméterek meglétének ellenőrzése, méréssel, analízis készítése	15	
C	A mért pneumatikus jellemzők rögzítése, kiértékelése	Nyomás mérése, mértékegységekben	10	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban		2	
3	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		2	
2	Folyamatábrák olvasása, értelmezése		2	
3	ECDL 4. m. Táblázatkezelés		2	
Összesen			10	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes		Pontosság	2	
Társas		Határozottság	1	
		Prezentációs készség	1	
		Kapcsolatteremtő készség	1	
Módszer		Rendszerben való gondolkodás	2	
		Hibakeresés (diagnosztizálás)	1	
		Kontroll (ellenőrző képesség)	1	
		Értékelés	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

3. Ön művezetőjétől azt a feladatot kapta, hogy a hidraulikus rendszert ellenőrizze az elhajlító műhelyben, mert időközönként az üzemi nyomás a megengedett érték alá csökken. Feladata, hogy ellenőrizze a kompresszor működését, teljesítményét, a tápegység és a vezetékek csatlakozásait, az átfolyásokat. Az előkészületek befejezésekor tájékoztassa művezetőjét, hogy milyen tevékenységet végzett a feladat elvégzésekor!

Információtartalom vázlat

- Szemrevételezéses ellenőrzések
- Dokumentációk alapján a mérőrendszer összeállítása
- Az előírt paraméterek meglétének ellenőrzése méréssel
- Műszeres bemérések befolyó ágon és visszafolyó ágon
- Értékelés táblázatban
- Mérések végzése dokumentációk és utasítások alapján
- A készülék karbantartás előtti ellenőrzése méréssel
- Az átfolyásmérő műszer

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

3. Ön művezetőjétől azt a feladatot kapta, hogy a hidraulikus rendszert ellenőrizze az elhajlító műhelyben, mert időközönként az üzemi nyomás a megengedett érték alá csökken. Feladata, hogy ellenőrizze a kompresszor működését, teljesítményét, a tápegység és a vezetékek csatlakozásait, az átfolyásokat. Az előkészületek befejezésekor tájékoztassa művezetőjét, hogy milyen tevékenységeket végzett a feladat elvégzésekor!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hidraulikus mérőműszerek kiválasztásának szempontjai	Szemrevételezéses ellenőrzések	10	
		Dokumentációk alapján a mérőrendszer összeállítása	15	
C	Hidraulikus alapmennyiségek mérési elve	Az előírt paraméterek meglétének ellenőrzése méréssel	15	
		Műszeres bemérések befolyó ágon és visszafolyó ágon Értékelés táblázatban	15	
B	Abszolút és relatív mérési hiba meghatározás	Mérések végzése dokumentációk és utasítások alapján	15	
		A készülék karbantartás előtti ellenőrzése méréssel Az átfolyásmérő műszer	10	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Információforrások kezelése		2	
3	Mennyiségérzék		2	
3	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		2	
2	ECDL 4. m. Táblázatkezelés		2	
Összesen			10	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes		Pontosság	2	
Társas		Határozottság	1	
		Prezentációs készség	1	
		Kapcsolatteremtő készség	1	
Módszer		Rendszerben való gondolkodás	2	
		Hibakeresés (diagnosztizálás)	1	
		Kontroll (ellenőrző képesség)	1	
		Értékelés	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

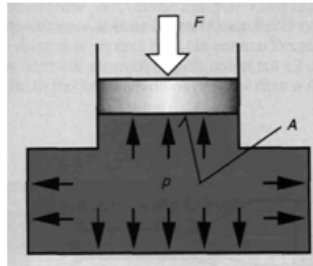
3. vizsgafeladat

Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

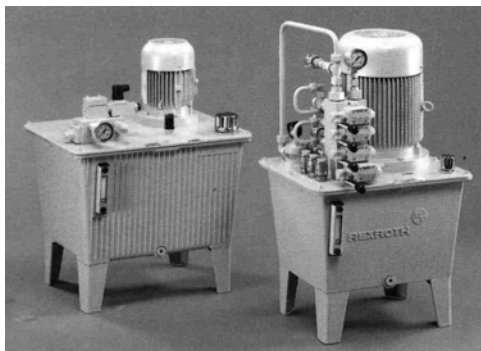
4. A hidraulikus rendszer ellenőrzése után megállapítást nyert, hogy az elhajlító gép üzemi nyomása időközönként a megengedett érték alá csökken. Feladata, hogy ellenőrizze a kompresszor működését, teljesítményét, a tápegység és a vezetékek, a nyomásszabályozók csatlakozásait, működését, a beállított nyomásértékeket. Az előkészületek befejezésekor tájékoztassa művezetőjét, hogy milyen tevékenységeket végzett a feladat ellátására, értékelésére!

Információtartalom vázlata

- Mérések dokumentációk és utasítások alapján
- A nyomásmérő
- A hőmérsékletmérő
- Az áramlásmérő
- A szintjelző
- A nyomással kapcsolatos törvény



- A nyomás beállítása gépkönyv szerint
- Az irányítási, ellenőrzési feladatok elvégzésének dokumentálása
- Jegyzőkönyv, táblázatok készítése a mérésekről
- A tápegységek ellenőrzése



- Műszeres bemérések
- Az előírt paraméterek meglétének ellenőrzése méréssel
- A mérőturbina
- Nyomás, térfogat, teljesítmény

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

4. A hidraulikus rendszer ellenőrzése után megállapítást nyert, hogy az elhajlító gép üzemi nyomása időközönként a megengedett érték alá csökken. Feladata, hogy ellenőrizze a kompresszor működését, teljesítményét, a tápegység, a vezetékek, a nyomásszabályozók csatlakozásait, működését, a beállított nyomásértékeket. Az előkészületek befejezésekor tájékoztassa művezetőjét, hogy milyen tevékenységeket végzett a feladat ellátására, értékelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hidraulikus mérőműszerek kiválasztásának szempontjai	Mérések dokumentációk és utasítások alapján	10	
C	Hidraulikus alapmennyiségek mérési elve	A nyomásmérő	5	
		A hőmérsékletmérő	5	
		Az áramlásmérő	5	
		A szintjelző	5	
		A nyomással kapcsolatos törvény	5	
C	A mért hidraulikus jellemzők rögzítése, kiértékelése	Az irányítási, ellenőrzési feladatok elvégzésének dokumentálása	5	
		Jegyzőkönyv, táblázatok készítése a mérésekről	5	
B	Abszolút és relatív mérési hiba meghatározás	A tápegységek ellenőrzése	10	
		Műszeres bemérések	10	
		Az előírt paraméterek meglétének ellenőrzése méréssel	10	
		A mérőturbina	10	
Nyomás, térfogat, teljesítmény				
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Információforrások kezelése		2	
3	Mennyiségérzék		2	
3	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		2	
2	ECDL 4. m. Táblázatkezelés		2	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	1	
		Határozottság	1	
	Társas	Kapcsolatteremtő készség	1	
		Rendszerben való gondolkodás	2	
	Módszer	Hibakeresés (diagnosztizálás)	1	
		Kontroll (ellenőrző képesség)	1	
		Értékelés	3	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

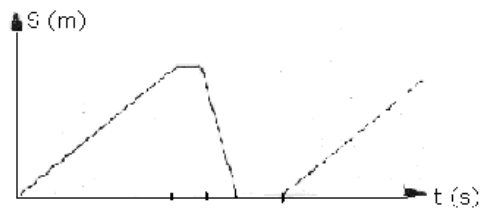
3. vizsgafeladat

Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

5. Hidraulikus ipari szerelések során megvalósuló berendezések üzemszerű működtetéséig a munka több fázisban folyik. Önnek egy hidraulikus szorítókör munkaciklust kell elkészítenie egy diagram alapján. A hidraulikus munkamenetének vázlatát alapján vizsgálja meg, hogy milyen megoldási lehetőségek kínálóznak a folyamatok összeállítására! Határozza meg, hogy milyen paramétereket kell figyelembe venni a rendszer összeállításánál! A kapott eredményeket szövegesen is értékelje!

Információtartalom vázlat

- Az új technológiák bevezetésének irányítása
- Munkafázis, idő, terhelés, sebesség
- Az előírt paraméterek meglétének ellenőrzése méréssel
- Munkamenet, előre, szorítás, gyors vissza, tehermentesítés



- Paraméterek, előre, szorítás, gyors vissza, tehermentesítés, táblázatban
- Analízis, diagram
- Szöveges értékelés

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

5. Hidraulikus ipari szerelések során megvalósuló berendezések üzemszerű működtetéséig a munka több fázisban folyik. Önnek egy hidraulikus szorítókör munkaciklust kell elkészítenie egy diagram alapján. A hidraulikus munkamenetének vázлата alapján vizsgálja meg, hogy milyen megoldási lehetőségek kínálóznak a folyamatok összeállítására! Határozza meg, hogy milyen paramétereket kell figyelembe venni a rendszer összeállításánál! A kapott eredményeket szövegesen is értékelje!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Mérendő hidraulikus mennyiségek jellemzői	Az új technológiák bevezetésének irányítása	5	
		Munkafázis, idő, terhelés, sebesség	10	
C	Hidraulikus alpmennyiségek mérési elve	Az előírt paraméterek meglétének ellenőrzése méréssel	5	
		Munkamenet, előre, szorítás, gyors vissza, tehermentesítés	15	
C	A mért hidraulikus jellemzők rögzítése, kiértékelése	Paraméterek, előre, szorítás, gyors vissza, tehermentesítés, táblázatban	15	
		Analízis, diagram	15	
		Szöveges értékelés	15	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	ECDL 3. m. Szövegszerkesztés		3	
4	Információforrások kezelése		1	
3	Mennyiségérzék		1	
3	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		2	
2	ECDL 4. m. Táblázatkezelés		3	
Összesen			10	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	1	
Társas		Határozottság	1	
		Kapcsolatteremtő készség	1	
Módszer		Rendszerben való gondolkodás	2	
		Hibakeresés (diagnosztizálás)	1	
		Kontroll (ellenőrző képesség)	1	
		Értékelés	3	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

6. Ön munkahelyi vezetőjétől azt a feladatot kapta, hogy végezze el a következő villamos méréseket egy elektropneumatikus rendszeren: feszültség, áramerősség, ellenállás, teljesítmény. Készítsen tájékoztatót a végzett mérésekről! Értékeljen szövegesen és táblázatban is!

Információtartalom vázlata

- Elektropneumatikus irányítások kezelése, működtetése
- Biztonsági előírások
- Műszeres bemérés
- Mérések a villamos áramkörben
- Feszültségmérés
- Áramerősség-mérés
- Ellenállásmérés
- Mérések dokumentációk és utasítások alapján
- Jegyzőkönyv készítése a mérési eredményekről

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

6. Ön munkahelyi vezetőjétől azt a feladatot kapta, hogy végezze el a következő villamos méréseket egy elektropneumatikus rendszeren: feszültség, áramerősség, ellenállás, teljesítmény. Készítsen tájékoztatót a végzett mérésekről! Értékeljen szövegesen és táblázatban is!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Villamos mérőműszerek kiválasztási szempontjai	Elektropneumatikus irányítások kezelése, működtetése	5	
		Biztonsági előírások	5	
		Műszeres bemérés	5	
C	Villamos alappmennyiségek (feszültség, áram, ellenállás, teljesítmény) mérésének elvei	Mérések a villamos áramkörben	10	
		Feszültségmérés	10	
		Áramerősség-mérés	10	
		Ellenállásmérés	10	
C	A mért villamos jellemzők rögzítése, kiértékelése	Mérések dokumentációk és utasítások alapján	10	
		Jegyzőkönyv készítése a mérési eredményekről	15	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban		2	
4	Információforrások kezelése		1	
3	Mennyiségérzék		1	
5	ECDL 3. m. Szövegszerkesztés		3	
2	ECDL 4. m. Táblázatkezelés		3	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Pontosság	1	
	Társas	Határozottság	1	
Módszer			Kapcsolatteremtő készség	1
		Rendszerben való gondolkodás	2	
		Hibakeresés (diagnosztizálás)	1	
		Kontroll (ellenőrző képesség)	1	
		Értékelés	3	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

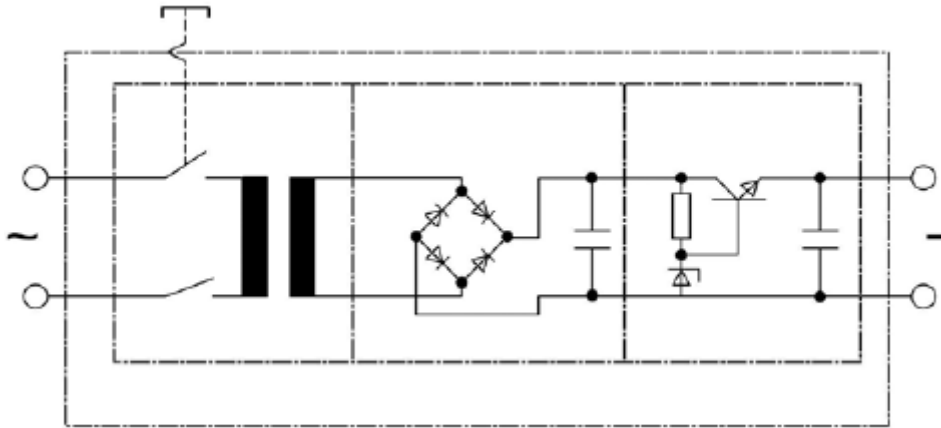
3. vizsgafeladat

Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

7. Az üzemfenntartási osztályra új munkatárs érkezett. Munkahelyi vezetője kérésére be kell mutatnia az elektronikus tápegységet és annak paramétereit egy esetleges csere esetére. A bemutatáshoz rendelkezésre áll a kapcsolási rajz. Mutassa be a tápegység fő részeit, építőelemeinek feladatait, a rendelkezésre álló csere-tápegységet! A tápegység műszerkönyvének tanulmányozása, összehasonlítása után megállapítható legyen annak megfelelése, cserélhetősége!

Információtartalom vázlat

- Szemrevételezéses ellenőrzések



- Az elektromos tápegység feladata
- A hálózati tápegység építőelemeinek feladatai
- A tápegységek ellenőrzése
- Biztonsági előírások
- Az eredmények, feladatok dokumentálása
- Jegyzőkönyv készítése a bemutatásról, a mérés eredményeiről

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

7. Az üzemfenntartási osztályra új munkatárs érkezett. Munkahelyi vezetője kérésére be kell mutatnia az elektronikus tápegységet és annak paramétereit egy esetleges csere esetére. A bemutatáshoz rendelkezésre áll a kapcsolási rajz. Mutassa be a tápegység fő részeit, építőelemeinek feladatait, a rendelkezésre álló csere-tápegységet! A tápegység műszerkönyvének tanulmányozása, összehasonlítása után megállapítható legyen annak megfelelősége, cserélhetősége!

Típus	Szakmai ismeretek/feladatprofil alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	A mért villamos jellemzők rögzítése, kiértékelése	Szemrevételezéses ellenőrzések Az elektromos tápegység feladata A hálózati tápegység építőelemeinek feladatai	5 15 15	
-	Dokumentációk alapján összeállítja a mérőrendszert	Tápegységek ellenőrzése Biztonsági előírások	10 10	
C	A mért villamos jellemzők rögzítése, kiértékelése	Az eredmények, feladatok dokumentálása Jegyzőkönyv készítése a bemutatásról, a mérés eredményeiről	10 15	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban		2	
4	Információforrások kezelése		1	
3	Mennyiségérzék		1	
5	ECDL 3. m. Szövegszerkesztés		3	
2	ECDL 4. m. Táblázatkezelés		3	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	1	
	Társas	Határozottság	1	
		Kapcsolatteremtő készség	1	
	Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2	
		Hibakeresés (diagnosztizálás)	1	
		Kontroll (ellenőrző képesség)	1	
		Értékelés	3	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

8. Munkahelyi vezetőjétől azt a feladatot kapta, hogy üzemi körülmények között mutassa be az elektropneumatikus rendszer működését hozzáértő látogatóknak. Mutassa be az alkalmazott jeladókat, érzékelőket!

Információtartalom vázlat

- Az analóg jel
- A digitális jel
- A bináris jel
- Elektromos jeladók, jelfeldolgozók
- Elektropneumatikus érzékelők
- A végálláskapcsoló
- A közelítéskapcsoló
- Az induktív-közelítő kapcsoló
- A kapacitív-közelítő kapcsoló
- Optikai közelítő kapcsolók
- Az érzékelők ellenőrzése
- A távadók ellenőrzése
- A jelátalakítók ellenőrzése
- Mágneses (Reed) közelítő kapcsoló
- Nyomásérzékelők, nyomáskapcsolók
- Áramlásérzékelők
- Relék és mágneskapcsolók

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

8. Munkahelyi vezetőjétől azt a feladatot kapta, hogy üzemi körülmények között mutassa be az elektropneumatikus rendszer működését hozzáértő látogatóknak. Mutassa be az alkalmazott jeladókat, érzékelőket!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatja alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Mérendő villamos, hidraulikus és pneumatikus mennyiségek jellemzői	Az analóg jel A digitális jel A bináris jel	20	
B	Mérőrendszerek csoportosítása és felépítése	Elektromos jeladók, jelfeldolgozók Elektropneumatikus érzékelők A végálláskapcsoló A közelítéskapcsoló Az induktív-közelítő kapcsoló A kapacitív-közelítő kapcsoló Optikai közelítő kapcsolók	30	
C	Pneumatikus alapmennyiségek mérésének elvei	Az érzékelők ellenőrzése A távadók ellenőrzése A jelátalakítók ellenőrzése Mágneses (Reed) közelítő kapcsoló Nyomásérzékelők, nyomáskapcsolók Áramlásérzékelők Relék és mágneskapcsolók	30	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban		5	
4	Információforrások kezelése		5	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	3	
	Társas	Határozottság	3	
	Módszer	Rendszerben való gondolkodás	4	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

9. Készítsen dokumentációt az állandó munkatérfogató szivattyú és háromutas sebességállandósítók által működtetett hidraulikus rendszerről! Ismertesse, hogy milyen értékeket kell és lehet meghatározni a feladat megoldásához! Dokumentálja a feladatok elvégzését!

Információtartalom vázlata

- Mértékegységek
- Munkafázisok, mozgások
- Idő (s)
- Térfogatáram $q_v = (\text{dm}^3/\text{min})$
- Szivattyúnyomás $P_p = (\text{bar})$
- Szivattyúteljesítmény $P_p = (\text{kW})$
- A berendezés átlagos hatásfoka: $\bar{\eta} =$
- A motor névleges teljesítménye $P_m =$
- A ki- és visszameneti löket sebessége $Q_{\text{Sziv}} =$
- A ki- és visszameneti löket ideje $t = (\text{s})$
- A ki- és visszameneti löketerő $F =$
- A kijárási sebesség kiszámítása $Q_{\text{sziv}} =$
- Számítások dokumentációk és utasítások alapján
- A feladatok elvégzésének dokumentálása

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

9. Készítsen dokumentációt az állandó munkatérfogatú szivattyú és háromutas sebességállandósítók által működtetett hidraulikus rendszerről! Ismertesse, hogy milyen értékeket kell és lehet meghatározni a feladat megoldásához! Dokumentálja a feladatok elvégzését!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Mérendő hidraulikus és mennyiségek jellemzői	Mértékegységek Munkafázisok, mozgások	10 10	
B	Hidraulikus mérési alapelvek	Idő (s)	10	
		Térfogatáram $q_v = (\text{dm}^3/\text{min})$	10	
		Szivattyúnyomás $P_p = (\text{bar})$	10	
		Szivattyúteljesítmény $P_p = (\text{kW})$	10	
		A berendezés átlagos hatásfoka: $\bar{\eta} =$	10	
		A motor névleges teljesítménye $P_m =$	10	
		A ki- és visszameneti löket sebessége	10	
		$Q_{\text{Sziv}} =$	10	
		A ki- és visszameneti löket ideje $t = (\text{s})$	10	
		A ki- és visszameneti löketerő $F =$	10	
		A kijárási sebesség kiszámítása $Q_{\text{Sziv}} =$	10	
C	A mért hidraulikus jellemzők rögzítése, kiértékelése	Számítások dokumentációk és utasítások alapján	5	
		A feladatok elvégzésének dokumentálása	5	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban		2	
4	Információforrások kezelése		1	
3	Mennyiségérzék		1	
5	ECDL 3. m. Szövegszerkesztés		3	
2	ECDL 4. m. Táblázatkezelés		3	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Pontosság	1	
		Határozottság	1	
Társas		Kapcsolatteremtő készség	1	
		Rendszerben való gondolkodás	2	
Módszer		Hibakeresés (diagnosztizálás)	1	
		Kontroll (ellenőrző képesség)	1	
		Értékelés	3	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

10. Munkahelyi vezetőjétől azt a feladatot kapta, hogy mutassa be az új munkatársaknak a pneumatikus rendszer működését üzemi körülmények között. Témakör: az alkalmazott pneumatikus jeladók, érzékelők.

Információtartalom vázlata

- A jelátalakító
- A pneumatikus-elektromos jelátalakító
- Anyagáramok (átfolyó mennyiségek) mérése
- Érintkezésmentes érzékelők
- A légszorompó
- A reflexiós érzékelő (közelítésérzékelő)
- A nyomásérzékelő
- Az elmozdulás-érzékelő
- Az időérzékelő
- Munkahenger érintkezésmentes pozícióérzékeléssel
- A pneumatikus közelítéskapcsoló
- Pneumatikus mérési és vezérlési feladatok megoldása

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

10. Munkahelyi vezetőjétől azt a feladatot kapta, hogy mutassa be az új munkatársaknak a pneumatikus rendszer működését üzemi körülmények között. Témakör: az alkalmazott pneumatikus jeladók, érzékelők.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	A mért pneumatikus jellemzők rögzítése, kiértékelése	A jelátalakító	5	
		A pneumatikus-elektromos jelátalakító	10	
		Anyagáramok (átfolyó mennyiségek) mérése	5	
B	Pneumatikus mérőműszerek kiválasztásának szempontjai	Érintkezésmentes érzékelők	10	
		A légszorompó	5	
		A reflexiós érzékelő (közelítés-érzékelő)	5	
		A nyomásérzékelő	5	
		Az elmozdulás-érzékelő	5	
		Az időérzékelő	5	
C	Pneumatikus alapmennyiségek mérésének elvei	Munkahenger érintkezésmentes pozícióérzékeléssel	5	
		A pneumatikus közelítéskapcsoló	5	
		Pneumatikus mérési és vezérlési feladatok megoldása	10	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése	3		
4	Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban	2		
3	Műszaki rajz olvasása, értelmezése	2		
2	Folyamatábrák olvasása, értelmezése	3		
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
Személyes	Pontosság	2		
	Mozgáskoordináció (testi ügyesség)	1		
Társas	Határozottság	1		
	Prezentációs készség	1		
	Kapcsolatteremtő készség	1		
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2		
	Hibakeresés (diagnosztizálás)	1		
	Kontroll (ellenőrző képesség)	1		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

11. Munkahelyi vezetőjétől azt a feladatot kapta, hogy részletesen ismertesse az érzékelőkkel kapcsolatos fogalmakat, alkalmazhatóságukat, a karbantartásukkal kapcsolatos ismereteket.

Információtartalom vázlata

- Az érzékelők fogalma, feladata
- Az érzékelők bemeneti jele
- Mérhető jellemzők (hőmérséklet, szint, nyomás stb.)
- Kimeneti jele természetes jel (pl. ellenállás, elmozdulás)
- Az érzékelők fajtái: hőmérséklet, nyomás, teljesítmény, forgatónyomaték
- Az érzékelőkkel szemben támasztott fontosabb követelmények: nagy mérési tartomány, nagy üzembiztonság
- Az érzékelők statikus (elvárt) jelleggörbéje
- A jelátvittele arányos (P)
- Az egytárolós tag (PT1)

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

11. Munkahelyi vezetőjétől azt a feladatot kapta, hogy részletesen ismertesse az érzékelőkkel kapcsolatos fogalmakat, alkalmazhatóságukat, a karbantartásukkal kapcsolatos ismereteket.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	A mért villamos jellemzők rögzítése, kiértékelése	Az érzékelők fogalma, feladata	5	
		Az érzékelők bemeneti jele	5	
		Mérhető jellemzők (hőmérséklet, szint, nyomás stb.)	10	
		Kimeneti jele természetes jel (pl. ellenállás, elmozdulás)	10	
		Az érzékelők fajtái: hőmérséklet, nyomás, teljesítmény, forgatónyomaték	10	
B	Mérendő villamos, hidraulikus és pneumatikus mennyiségek jellemzői	Az érzékelőkkel szemben támasztott fontosabb követelmények: nagy mérési tartomány, nagy üzembiztonság	15	
		Az érzékelők statikus (elvárt) jelleggörbéje	15	
		A jelátvittele arányos (P)	5	
		Az egytárolós tag (PT1)	5	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban		2	
3	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		2	
2	Folyamatábrák olvasása, értelmezése		2	
3	Jelképek értelmezése		2	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
		Határozottság	2	
	Társas	Prezentációs készség	1	
		Kapcsolatteremtő készség	1	
	Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2	
		Hibakeresés (diagnosztizálás)	1	
		Kontroll (ellenőrző képesség)	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

12. Mutassa be üzemlátogatáson részt vevő gépészmérnök tanulóknak az optikai mérőrendszerek működési elvét, alkalmazási területeit! A bemutató helye a mérőlabor és a termelőrészelek.

Információtartalom vázlata

- Az optikai mérőrendszerek elve, alkalmazása
- Az anyagvastagság mérése
- Helyzetérzékelés
- Anyagáramlás/mennyiségmérés
- Az érzékelők számítógép-csatlakozása
- Az analóg/digitális érzékelők
- Mérési tartomány, pontosság
- Linearitás
- Zaj
- Mérési jegyzőkönyv

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

12. Mutassa be üzemlátogatáson részt vevő gépésztechnikus tanulóknak az optikai mérőrendszerek működési elvét, alkalmazási területeit! A bemutató helye a mérőlabor és a termelőrészlegek.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Mérőrendszerek csoportosítása és felépítése	Az optikai mérőrendszerek elve, alkalmazása	10	
		Az anyagvastagság mérése	5	
		Helyzetérzékelés	5	
		Anyagáramlás/mennyiségmérés	5	
		Az érzékelők számítógép-csatlakozása	5	
B	Mérendő villamos, hidraulikus és pneumatikus mennyiségek jellemzői	Az analóg/digitális érzékelők	10	
		Mérési tartomány, pontosság	10	
		Linearitás	10	
		Zaj	5	
		Mérési jegyzőkönyv	5	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése	2		
4	Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban	2		
3	Műszaki rajz olvasása, értelmezése	2		
2	Folyamatábrák olvasása, értelmezése	2		
3	Jelképek értelmezése	2		
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Határozottság	1	
		Prezentációs készség	1	
		Kapcsolatteremtő készség	2	
	Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2	
		Hibakeresés (diagnosztizálás)	1	
		Kontroll (ellenőrző képesség)	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

13. Munkahelyén a munkakörre pályázóknak mutassa be részletesen a mérőrendszerek felépítését, a mérési folyamatokat, a számítógépes folyamatirányítást! A bemutató után a pályázók tesztlapot töltenek ki a bemutatón elhangzottakkal kapcsolatban.

Információtartalom vázlata

- A mérőrendszerek felépítése, mérőkészülékek, mérőhálózatok
- A mérésorientált adatfolyam programozási nyelvek jellemzői
- Számítógépes folyamatszabályozás
- Számítógépes mérés technika
- Csatlakozási rendszerek
- Adatátviteli módok
- Kommunikációs eljárások, operációs rendszerek
- Mértékegységrendszerek. Az SI rendszer

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

13. Munkahelyén a munkakörre pályázóknak mutassa be részletesen a mérőrendszerek felépítését, a mérési folyamatokat, a számítógépes folyamatirányítást! A bemutató után a pályázók tesztlapot töltenek ki a bemutatón elhangzottakkal kapcsolatban.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Számítógépes mérés technikai eljárások	A mérőrendszerek felépítése, mérőkészülékek, mérőhálózatok	10	
		A mérésorientált adatfolyam programozási nyelvek jellemzői	10	
		Számítógépes folyamatszabályozás	10	
C	A mért villamos jellemzők rögzítése, kiértékelése	Számítógépes mérés technika	10	
		Csatlakozási rendszerek	10	
		Adatátviteli módok	10	
		Kommunikációs eljárások, operációs rendszerek	10	
		Mértékegységrendszerek. Az SI rendszer	10	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban		2	
3	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		2	
2	Folyamatábrák olvasása, értelmezése		2	
2	Szakmai nyelvű beszéd-készség		2	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
Társas		Határozottság	1	
		Prezentációs készség	1	
		Kapcsolatteremtő készség	2	
Módszer		Rendszerben való gondolkodás	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
		Kontroll (ellenőrző képesség)	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

14. Mutassa be munkahelyén a mérőrendszer és a számítástechnikai rendszer kapcsolatát a mérés technika gyakorlatban való alkalmazásának lehetőségeivel!

Információtartalom vázlata

- Jelek mintavételezése és kódolása
- A számítógéppel integrált gyártás
- Bináris logikai interfész (PLC)
- Digitális interfész (RS 232 USB)
- Szimuláció számítógépes támogatása
- Számítógépes folyamatszabályozás, SPC kialakítása
- Mérési eredmények
- Számítógépes tesztprogramok bemutatása
- Dokumentálás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 3. vizsgafeladat
 Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

14. Mutassa be munkahelyén a mérőrendszer és a számítástechnikai rendszer kapcsolatát a mérés technika gyakorlatban való alkalmazásának lehetőségeivel!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Mérőrendszerek csoportosítása és felépítése	Jelek mintavételezése és kódolása	10	
		A számítógéppel integrált gyártás	10	
		Bináris logikai interfész (PLC)	10	
		Digitális interfész (RS 232 USB)	10	
C	Számítógépes mérés technikai eljárások	Szimuláció számítógépes támogatása	10	
		Számítógépes folyamatszabályozás, SPC kialakítása	10	
		Mérési eredmények (értékelés)	10	
C	A mért villamos jellemzők rögzítése, kiértékelése	Számítógépes tesztprogramok bemutatása	5	
		Dokumentálás	5	
Összesen				
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
2	ECDL 2. m. Operációs rendszerek		2	
3	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		2	
2	Folyamatábrák olvasása, értelmezése		2	
2	Szakmai nyelvű beszéd-készség		2	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
		Határozottság	2	
	Társas	Prezentációs készség	1	
		Kapcsolatteremtő készség	1	
	Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
		Kontroll (ellenőrző képesség)	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0905-06 Automatikai berendezések üzemeltetésének irányítása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Az elektronikus, pneumatikus és hidraulikus mérések eredményeinek dokumentációi

15. Ön egy olyan gyártó- és mérőlabor részlegben dolgozik, ahol megtalálhatók a legmodernebb gyártó- és méréstechnikai eszközök, eljárások. Mutassa be az eszközöket, folyamatokat, eljárásokat üzemi körülmények között!

Információtartalom vázlata

- A mérés megvalósításának alkotóelemei (szenzor, előtétgység)
- Szoftverek
- A mérő- és gyártó rendszerek integrálása számítógépes hálózati rendszerekkel
- Adatátviteli módok
- A dokumentálás jelentősége
- A tárgyreflexiós optikai érzékelő
- Az induktív érzékelő
- Az egyutas fénySOROMPÓ
- Reed relé
- Fotóérzékelők, fotocellák
- Mágneses térérzékelők
- Hőmérsékletérzékelők (hőelem)
- Az erőérzékelő

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

15. Ön egy olyan gyártó- és mérőlabor részlegben dolgozik, ahol megtalálhatók a legmodernebb gyártó- és méréstechnikai eszközök, eljárások. Mutassa be az eszközöket, folyamatokat, eljárásokat üzemi körülmények között!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Számítógépes méréstechnikai eljárások	A mérés megvalósításának alkotóelemei	10	
		(szenzor, előtétegyiség)	5	
		Szoftverek	10	
		Mérő- és gyártó rendszerek integrálása számítógépes hálózati rendszerekkel	10	
		Adatátviteli módok	5	
		A dokumentálás jelentősége		
B	Mérendő villamos, hidraulikus és pneumatikus mennyiségek jellemzői	A tárgyreflexiós optikai érzékelő	5	
		Az induktív érzékelő	5	
		Az egyutas fénysorompó	5	
		Reed relé	5	
		Fotóérzékelők, fotocellák	5	
		Mágneses térérzékelők	5	
		Hőmérsékletérzékelők (hőelem)	5	
		Az erőérzékelő	5	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése	2		
2	ECDL 2. m. Operációs rendszerek	2		
3	Műszaki rajz olvasása, értelmezése	2		
2	Folyamatábrák olvasása, értelmezése	2		
2	Szakmai nyelvű beszédképesség	2		
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Határozottság	2	
		Prezentációs készség	1	
		Kapcsolatteremtő készség	1	
	Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
		Kontroll (ellenőrző képesség)	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

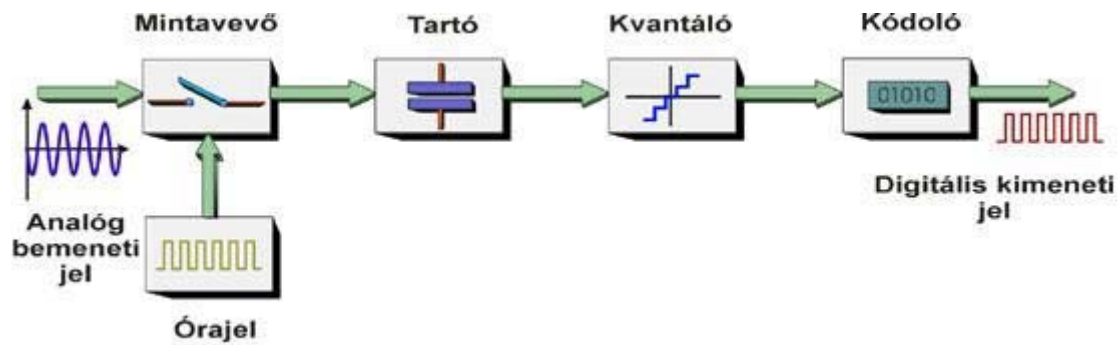
.....
 dátum

.....
 aláírás

16. Munkahelyi vezetőjétől Ön azt a feladatot kapta, hogy a mérőlabort szakszerűen mutassa be az odaérkező szakmai látogatáson résztvevőknek. Részletesen ismertesse az eszközöket, folyamatokat!

Információtartalom vázlat

- Nem villamos mennyiségek, villamos jellé való alakítása (elmozdulás, frekvencia, idő, nedvességtartam, viszkozitás)
- Digitalizálás
- Az időben gyorsan változó jelek is analizálhatók
- A mérőrendszerek ki- és bemenő jelei
- Az analóg-digitális átalakító



- Digitális mérési módszerek
- A számítógépes mérőrendszerek felépítése és jellemzői
- Az alapvető szoftverszolgáltatások gyakorlati alkalmazása
- Soros és párhuzamos adattovábbítás
- Internetalapú rendszerek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

16. Munkahelyi vezetőjétől Ön azt a feladatot kapta, hogy a mérőlabort szakszerűen mutassa be az odaérkező szakmai látogatáson résztvevőknek. Részletesen ismertesse az eszközöket, folyamatokat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Mérőrendszerek csoportosítása és felépítése	Nem villamos mennyiségek, villamos jellé való alakítása (elmozdulás, frekvencia, idő, nedvességtartam, viszkozitás)	10	
		Digitalizálás	5	
		Az időben gyorsan változó jelek is analizálhatók	5	
		A mérőrendszerek ki- és bemenő jelei	5	
		Az analóg-digitális átalakító	5	
		Digitális mérési módszerek	5	
		Összesen	80	
C	A mért villamos jellemzők rögzítése, kiértékelése	A számítógépes mérőrendszerek felépítése és jellemzői	10	
		Az alapvető szoftverszolgáltatások gyakorlati alkalmazása	10	
		Soros és párhuzamos adat-továbbítás	10	
		Internetalapú rendszerek	10	
		Összesen	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése	2		
2	ECDL 2. m. Operációs rendszerek	2		
3	Műszaki rajz olvasása, értelmezése	2		
2	Folyamatábrák olvasása, értelmezése	2		
2	Szakmai nyelvű beszédképesség	2		
	Összesen	10		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Határozottság	2	
		Kapcsolatteremtő készség	1	
	Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
		Kontroll (ellenőrző képesség)	2	
	Összesen	10		
	Mindösszesen	100		

.....
 dátum

.....
 aláírás

C