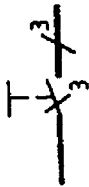


7601040	AUTOMAATION DOKUMENTOINTI	Yrjö Majanne
TTKK	TENTTI	27.02.2002

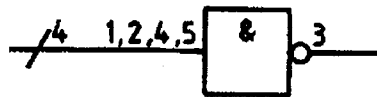


1. Kerro lyhyesti, mitä seuraavan tyyppiset kaaviot pitävät sisällään, ja mihin tarkoitukseen niitä laaditaan.
- a) virtauskaavio, 2 p.  
b) PI-kaavio, 2 p.  
c) säätökaavio. 2 p.
2. Piirrä auki seuraavat yksinkertaistetut kytkennät, eli kuinka paljon mitään komponentteja ja kytkentöjä oheiset kuvat sisältävät, ja mihin liittimiin mahdolliset signaalit on kytketty? 1+1+1 p.

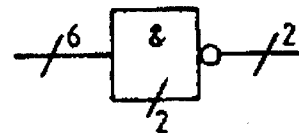
a)



b)

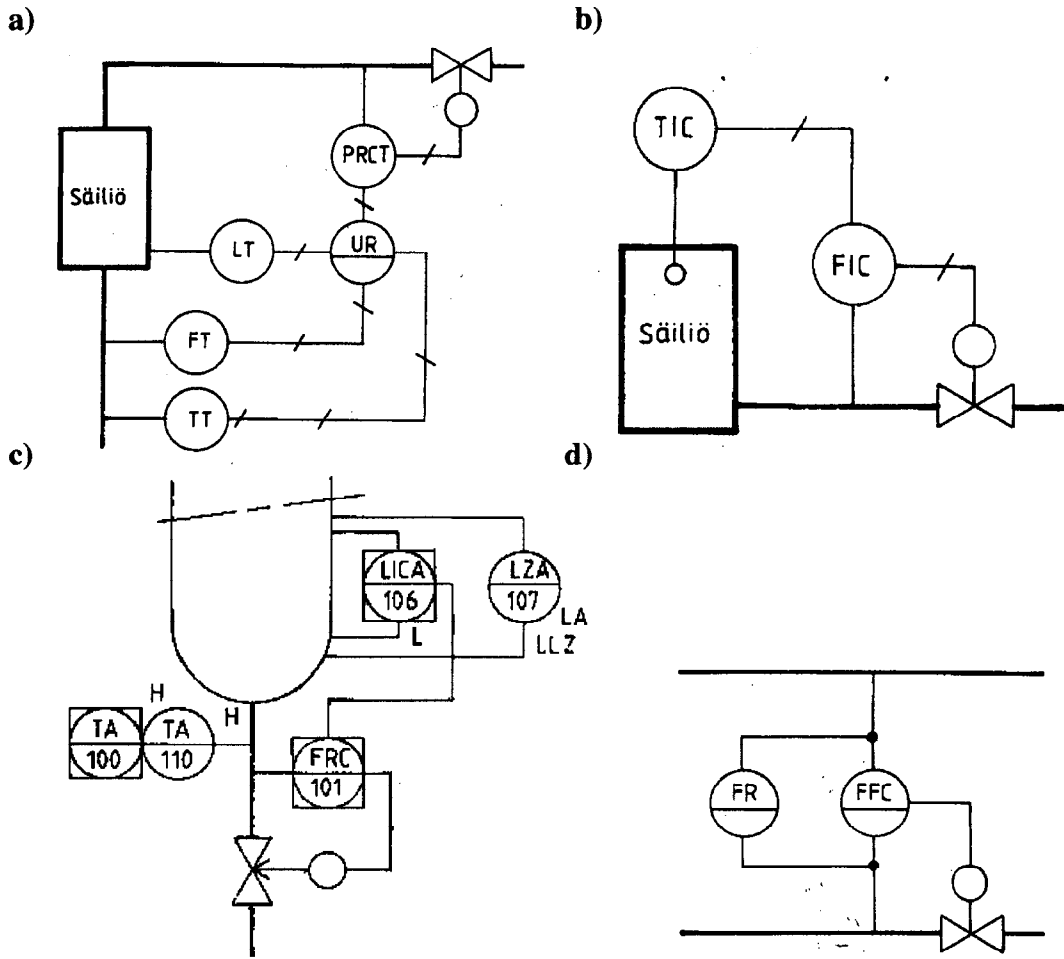


c)

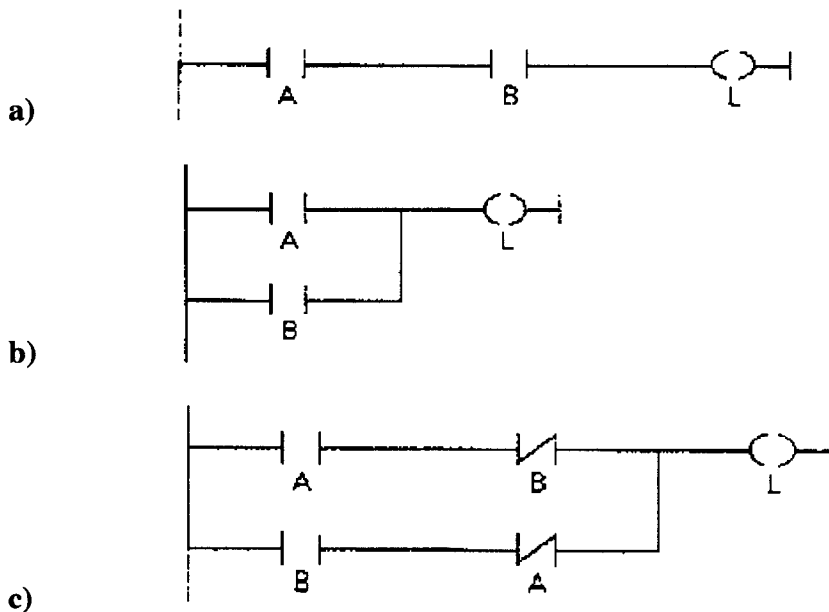


- 3.
- a) Muodosta yksikkötunnus (tunnuslohkot ja niiden erottaminen toisistaan) erotimen *Q11* liittimelle *W81*, joka sijaitsee kytkinkaapissa *H1* ja on osa suurjännitekytkinlaitteistoa *WL1*. 2 p.
- b) Miten (mistä osista miten toisistaan erotettuina) rakentuu standardin SFS-EN 61175 mukainen signaalitunnus. 2 p.
- c) Täydennä liitteen 1 kohdassa 3 c esitettyyn logiikkakaavioon puuttuvat signaalinimet. Kaavio kuvaa moottoreiden M1 ja M2 yhteistä pysäytystä HALT signaalilla. **Irroita liite tehtäväpaperinipusta ja palauta se vastauspaperisi välissä.** 2 p.
4. Liitteen 1 kohdassa 4 on esitetty ulkoinen liitäntätaulukko. Piirrä taulukon alla olevaan kuvaan taulukon mukaiset kaapelit ja niiden kytkennät. 3 p.

5 Selosta mitä toimintaa seuraavat instrumentoinnin toimintakaaviot kuvaavat. 2 + 1 + 2 + 1 p.

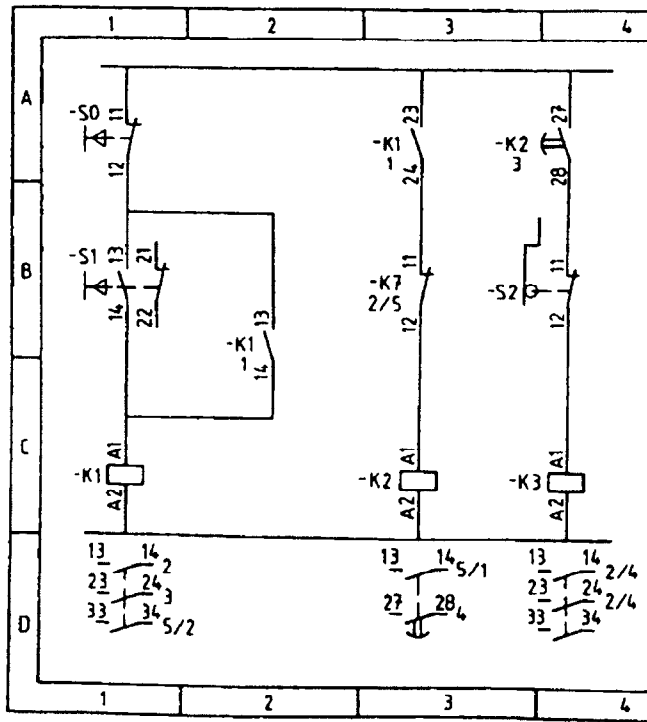


6 Kirjoita auki (= yhtälömuotoon käyttäen loogisia operaattoreita) seuraavat relekaavioina esitetyt loogiset lausekkeet. 1+1+1 p.



- 7 Oheisessa kuvassa näkyy osa vapaan esitysmuodon piirikaaviota ja sen yhteydessä käytettävää viitekaaviota. Selitä miten viitekaaviota luetaan, eli mitä siitä nähdään.

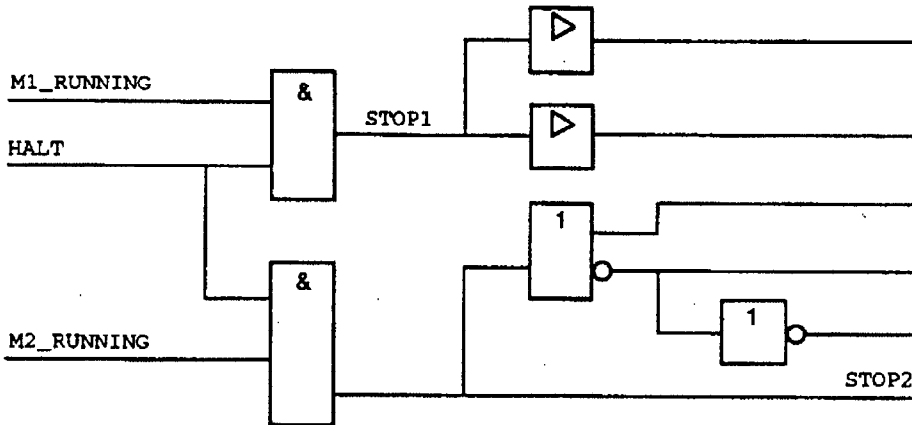
3 p.



Nimi: \_\_\_\_\_

Op.nro: \_\_\_\_\_

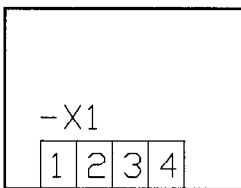
3 c



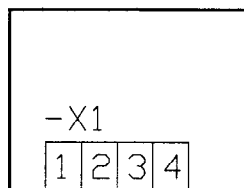
4

Kaapelityyppi	Kaapelin johdin nro	Liitoskohdat						Huom.	
		Yksikkö	Liit.	Vastap.	Yksikkö	Liit.	Vastap.		
H05VV-U3x1.5	-W107	+A-X1	1	-W109.1	+B-X1	2	-W108.2		
	.1		2			3			-W108.1
	.2		3						
H05VV-U2x1.5	-W108	+B-X1	1	-W107.3	+C-X1	1			
	.1		3			2			
H05VV-U3x1.5	-W109	+A-X1	3	-W107.3	+D			Apujänn. syöttö AC 240 V	
	.1		4						

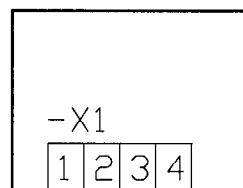
+A



+B



+C



+D



~230 V