

Eksamen

15.11.2021

AUT2002 Elenergisystem / Elenergisystemer

Programområde: Automatisering vg 2

Nynorsk

Eksamensinformasjon

Eksamenstid	Eksamen varer i 4 timar.
Hjelpemiddel	Alle hjelpemiddel er tillatne, unntatt ope Internett, samskriving, chat og andre moglegheiter for å kunne utveksle informasjon med andre.
Bruk av kjelder	<p>Dersom du bruker kjelder i svaret ditt, skal dei alltid førast opp på ein slik måte at lesaren kan finne fram til dei.</p> <p>Du skal føre opp forfattar og fullstendig tittel på både lærebøker og annan litteratur. Dersom du bruker utskrift eller sitat frå Internett, skal du føre opp nøyaktig nettadresse og nedlastingsdato.</p>
Informasjon om vurderinga	<p>Når du løyser oppgåvene, må du beskrive de vala du tar og grunngi dei.</p> <p>Du viser kompetansen din i faget ut fra kompetansemåla i læreplanen ved å:</p> <ul style="list-style-type: none">• Grunngi synspunkt og løysingsforslag fagle• Gjere greie for de faglege vala dine• Meistre relevante grunnleggjande ferdigheiter• Bruke eksempel der dette er relevant• Bruke fagterminologi, hjelpemiddel og vedlegg på ein føremålstenleg og ryddig måte• Ivareta elsikkerheit/FSE i løysinga
TIPS TIL DEG SOM AKKURAT HAR FÅTT EKSAMENSOPPGÅVA:	
<ul style="list-style-type: none">• Start med å lese oppgåveinstruksen godt.• Hugs å føre opp kjeldene i svaret ditt dersom du bruker kjelder.• Les gjennom det du har skrive, før du leverer.• Bruk tida. Det er lurt å drikke og ete undervegs.	

Lykke till!

Oppgave 1

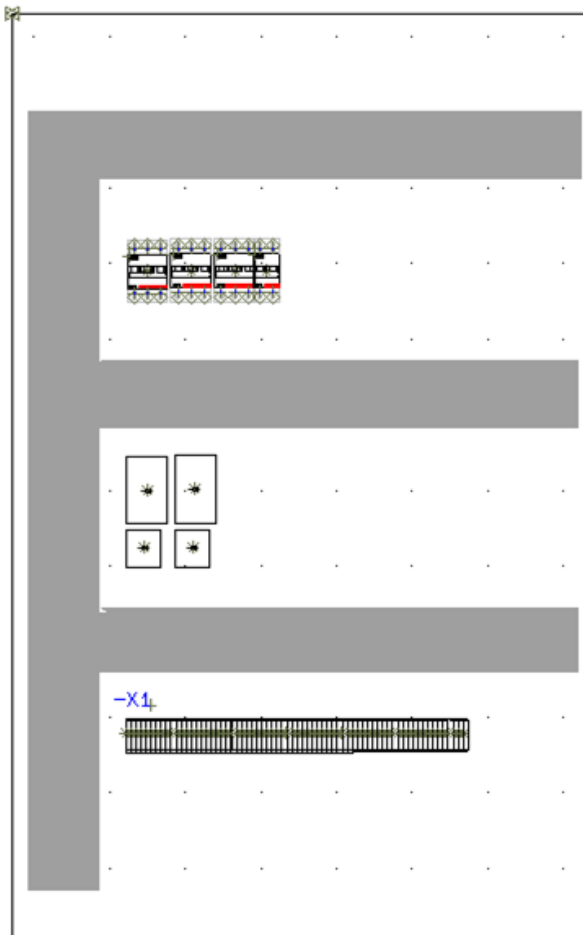
Du jobbar i ei verksemd som har fått i oppdrag å setje opp ei transportlinje med to transportband for handtering av korn frå ein silo til vidare transport.

Transportlinja består av to band som transporterer kornet frå siloen. Kornet blir lasta på band 1. Anlegget blir starta manuelt. Band 1 skal starte når startknapp blir trykt inn. Band 2 skal så starte med 10 sekund forseinking. Begge banda skal gå inntil stoppknappen blir betjent.

Kunden ønsker eit enkelt kontaktorstyrt anlegg med direktestart av motorar for transportbanda. Transportbanda må utstyrast med naudstopp. Begge motorane skal ha driftslys i front av tavle.

Arrangementsteikning for skap:

- Teikn hovudstrømsskjema for anlegget.
- Teikn styrestrømsskjema for anlegget.



Oppgave 2

Motorane til transportbanda i oppgave 1 er like, og er merka slik:

Motor AB	Sweden
Motor 3~ 50 Hz	IEC 34-1
MBL123S	IP54
5,0kW	1425r/min
400V Y 10,6A	230V Δ 18,5A
Class F	Cos φ= 0,8
Cat.No MK14004-AA	kg 40

- a) Tilførselen til motorane er forlagt tett inntil kvarandre på vegg saman med to andre kablar. Kabelen til den første motoren er 20 meter lang. Kabelen til den andre motoren er 40 meter lang. Omgivnadstemperaturen er 20°C. Vi har eit 230V IT-anlegg. I_{k2pmin} i fordelar er 0,7kA. Maksimalt spenningsfall skal vere 2 % av nominell spenning.

Berekn kabelverrsnitt og ta ut passende vern.

- b) Forklar korleis du vil føreta ei kontinuitetsmåling på dette anlegget.
- c) Forklar korleis du vil isolasjonsteste anlegget.
- d) Kva vil du elles ha med i ein sluttkontroll av dette anlegget?

Bokmål

Eksamensinformasjon

Eksamenstid	Eksamen varer i 4 timer.
Hjelpemidler	Alle hjelpemiddel er tillatt, unntatt åpent Internett, samskriving, chat og andre muligheter for å kunne utveksle informasjon med andre.
Bruk av kilder	<p>Dersom du bruker kilder i svaret ditt, skal de alltid føres opp på en slik måte at leseren kan finne fram til dem.</p> <p>Du skal føre opp forfatter og fullstendig tittel på både lærebøker og annen litteratur. Dersom du bruker utskrift eller sitat fra Internett, skal du føre opp nøyaktig nettadresse og nedlastingsdato.</p>
Informasjon om vurderingen	<p>Når du løser oppgavene, må du beskrive de valgene du tar og gi en begrunnelse.</p> <p>Du viser kompetansen din i faget ut fra kompetansemålene i læreplanen ved å:</p> <ul style="list-style-type: none">• Begrunne synspunkter og løsningsforslag faglig• Gjøre rede for de faglige valgene dine• Mestre relevante grunnleggende ferdigheter• Bruke eksempler der dette er relevant• Bruke fagterminologi, hjelpemidler og vedlegg på en hensiktsmessig og etterrettelig måte• Ivareta elsikkerhet/FSE i løsningen
TIPS TIL DEG SOM AKKURAT HAR FÅTT EKSAMENSOPPGAVEN:	
<ul style="list-style-type: none">• Start med å lese oppgaveinstruksen godt.• Husk å føre opp kildene i svaret ditt dersom du bruker kilder.• Les gjennom det du har skrevet før du leverer.• Bruk tiden fornuftig. Det er lurt å drikke og spise underveis.	

Lykke til!

Oppgave 1

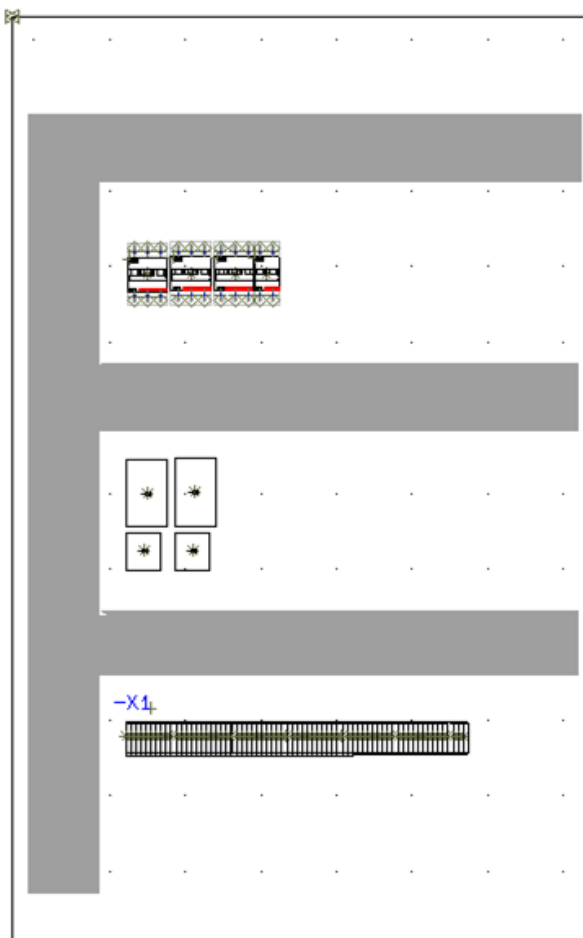
Du jobber i en bedrift som har fått i oppdrag å sette opp en transportlinje med to transportband for håndtering av korn fra en silo til videre transport.

Transportlinja består av to band som transporterer kornet fra siloen. Kornet lastes på band 1. Anlegget startes manuelt. Band 1 skal starte når startknapp trykkes inn. Band 2 skal så starte med 10 sekunders forsinkelse. Begge band skal gå inntil stoppknappen betjenes.

Kunden ønsker et enkelt kontaktorstyrt anlegg med direktestart av motorer for transportbåndene. Transportbåndene må utstyres med nødstopp. Begge motorene skal ha driftslys i front av tavle.

Arrangementstegning for skap:

- Tegn hovedstrømsskjema for anlegget.
- Tegn styrestrømsskjema for anlegget.



Oppgave 2

Motorene til transportbåndene i oppgave 1 er like, og er merket slik:

Motor AB	Sweden
Motor 3~ 50 Hz	IEC 34-1
MBL123S	IP54
5,0kW	1425r/min
400V Y 10,6A	230V Δ 18,5A
Class F	Cos φ = 0,8
Cat.No MK14004-AA	kg 40

- a) Tilførselen til motorene er forlagt tett inntil hverandre på vegg sammen med to andre kabler. Kabelen til den første motoren er 20 meter lang. Kabelen til den andre motoren er 40 meter lang. Omgivelsestemperaturen er 20°C. Vi har et 230V IT-anlegg. I_{k2pmin} i fordeler er 0,7kA. Maksimalt spenningsfall skal være 2 % av nominell spenning.

Beregn kabelverrsnitt og ta ut passende vern.

- b) Forklar hvordan du vil foreta en kontinuitetsmåling på dette anlegget.
- c) Forklar hvordan du vil isolasjonsteste anlegget.
- d) Hva vil du ellers ha med i en sluttkontroll av dette anlegget?



www.vigoiks.no/eksamen