

Eksamen

24. november 2016

AUT2002

Elenergisystem / Elenergisystemer

Programområde: Automatisering

Nynorsk

Eksamensinformasjon	
Eksamenstid	Eksamen varer i 4 timar.
Hjelpemiddel	Alle hjelpemiddel er tillatne, bortsett frå Internett og andre verktøy som kan brukast til kommunikasjon.
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 oppgje forfattar og fullstendig tittel på både lærebøker og annan litteratur. Viss du brukar utskrift eller sitat frå Internett, skal du oppgje nøyaktig nettsadresse og nedlastingsdato.</p>
Vedlegg	2 vedlegg
Informasjon om vurderinga	<p>Når du løyser oppgåvene må du beskrive dei vala du tar og grunngje dei. Du viser kompetansen din i faget ut frå kompetansemåla i læreplanen ved å:</p> <ul style="list-style-type: none">• Presentere og bruke fagstoff, og grunngje synspunkta dine og forslaga dine til løysing på oppgåva• Trekkje inn ulike synspunkt og løysingar som er relevante for problemstillingane i oppgåva• Gjere greie for resultatet/konsekvensane av dei faglege vala dine• Meistre relevante grunnleggjande ferdigheiter• Bruke eksempel der dette er relevant• Bruke fagterminologi, hjelpemiddel og vedlegg på ein formålstenleg og påliteleg måte
Andre opplysningar	<p>Oppgåvesettet består av tre deloppgåver som kvar har to spørsmål. Du skal svare på alle oppgåvene.</p> <p>Kjelder for bileta: Bygning: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1d/Rana_Gruber_admin_A.JPG Grustak: http://elfag.blogg.no/1385729599_transportbnd.html#.WAYBzMkx1xg Stikkontakt: http://www.elektroimportoren.no/big/1504887.jpg Jordfeilbrytar: http://www.clasohlson.com/medias/sys_master/8873356296222.jpg</p>

Oppgave 1



a)

Det skal monterast eit nytt profileringskilt til ei fabrikkbygning.

Det skal brukast 7 stk. lysrør à 300w av type Phillips QVF415. Desse skal forsynast av ein PR-kabel frå ein ny kurs i fordelinga til profileringskiltet på utsida av bygget. Kabelen ligg ope forlagt på vegg og kabelstige. Han har ei lengde på 30m.

Oppgåva di blir å dimensjonere og ta ut materiell til denne kursen.

- NEK 400-4-433.1
- NEK 400-5-Tabell 52B-1
- NEK 400-5-533.2
- NEK 400-5-525

b)

Lag eit forslag til sluttkontroll etter at arbeidet er utført.

Oppgave 2



a)

For eit transportanlegg i eit grustak er det gitt følgende opplysningar:

Funksjonsbeskriving:

Anlegget består av 2 motorar. Anlegget blir starta med brytar -S1 og stoppa med -S2 plassert i skap ved anlegget og stoppbrytar -S3 og startbrytar -S4 i eit kontrollrom.

-M1 startar først, deretter startar -M2 etter 15 sekund. Anlegget skal utstyrast med 2 naudstoppbrytarar, -S5 og -S6, plassert på ulike stader utandørs i anlegget. Brytarane -Q1 og -Q2 er for mekanisk vedlikehald av kvar motor. Sjå vedlegg 1 og 2.

For å ivareta sikkerheita ved betjening av startbrytaren skal horn -H1 ule, samt varsellampe -H2 lyse i 20 sekund før M1 startar.

Det skal brukast kontaktor/relé-styring til dette transportanlegget som blir forsynt av eit 230V IT-nett

Teikn styrestraumskjema for transportanlegget.

b)

Etter funksjonsprøving viser det seg at hornet (-H1) ikkje fungerer. Beskriv korleis du vil gå fram for å feilsøke med tanke på:

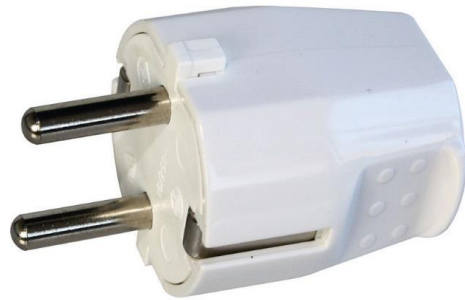
- Kor du vil måle
- Kva slags type instrument du vil bruke
- Forventa måleresultat

Oppgave 3

a)

I administrasjonsbygget skal det monterast ein stikkontakt i kjellaren. Under arbeidet må det brukast drill og skøyteleidning. Kabelen viser seg å vere litt øydelagt, og den du arbeider saman med, får straumgjennomgang.

Kva gjer du i denne situasjonen?



b)

Kursen som blei brukt var ikkje sikra med jordfeilbrytar på 30mA.

Grunngje om bruk av jordfeilbrytar ville ha redusert risikoen for straumgjennomgang.



Bokmål

Eksamensinformasjon	
Eksamenstid	Eksamen varer i 4 timer.
Hjelpemidler	Alle hjelpemidler er tillatt, bortsett fra Internett og andre verktøy som kan brukes til kommunikasjon.
Bruk av kilder	<p>Hvis du bruker kilder i besvarelsen din, skal disse alltid oppgis på en slik måte at leseren kan finne fram til dem.</p> <p>Du skal oppgi forfatter og fullstendig tittel på både lærebøker og annen litteratur. Hvis du bruker utskrift eller sitat fra Internett, skal du oppgi nøyaktig nettsadresse og nedlastingsdato.</p>
Vedlegg	2 vedlegg
Informasjon om vurderingen	<p>Når du løser oppgavene må du beskrive de valgene du tar og gi en begrunnelse. Du viser din kompetanse i faget ut fra kompetansemålene i læreplanen ved å:</p> <ul style="list-style-type: none">• Presentere og bruke fagstoff, og begrunne dine synspunkter og forslag til løsning på oppgaven• Trekke inn ulike synspunkter og løsninger som er relevante for oppgavens problemstillinger• Gjøre rede for resultatet/konsekvensene av dine faglige valg• Mestre relevante grunnleggende ferdigheter• Bruke eksempler der dette er relevant• Bruke fagterminologi, hjelpemidler og vedlegg på en hensiktsmessig og etterrettelig måte
Andre opplysninger	<p>Opgavesettet består av tre deloppgaver som hver har to spørsmål. Du skal besvare alle oppgavene.</p> <p>Bygning: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1d/Rana_Gruber_admin_A.JPG</p> <p>Grustak: http://elfag.blogg.no/1385729599_transportbnd.html#.WAYBzMkx1xg</p> <p>Stikkontakt: http://www.elektroimportoren.no/big/1504887.jpg</p> <p>Jordfeilbryter: http://www.clasohlson.com/medias/sys_master/8873356296222.jpg</p>

Oppgave 1



a)

Det skal monteres et nytt profileringskilt til en fabrikkbygning.

Det skal benyttes 7 stk. lysrør à 300w av type Phillips QVF415. Disse skal forsynes av en PR-kabel fra en ny kurs i fordelingen til profileringskiltet på utsiden av bygget. Kabelen ligger åpent forlagt på vegg og kabelstige. Den har en lengde på 30m.

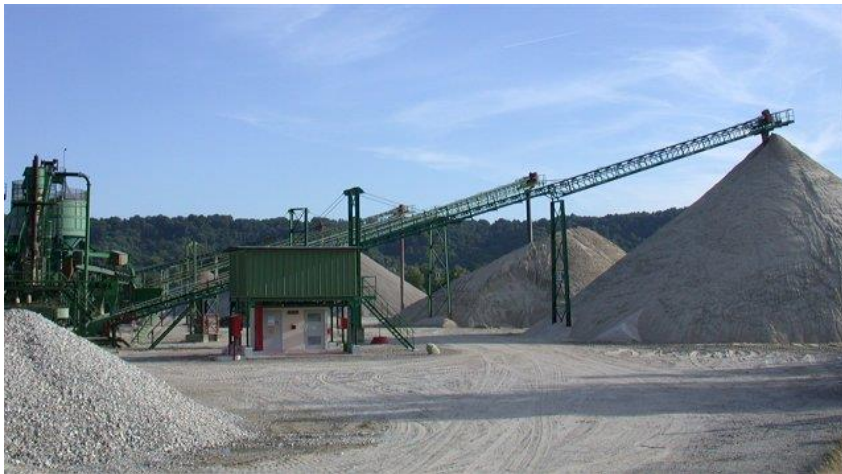
Din oppgave blir å dimensjonere og ta ut materiell til denne kursen.

- NEK 400-4-433.1
- NEK 400-5-Tabell 52B-1
- NEK 400-5-533.2
- NEK 400-5-525

b)

Lag et forslag til sluttkontroll etter at arbeidet er utført.

Oppgave 2



a)

For et transportanlegg i et grustak er det gitt følgende opplysninger:

Funksjonsbeskrivelse:

Anlegget består av 2 motorer. Anlegget startes med bryter -S1 og stoppes med -S2 plassert i skap ved anlegget og stoppbryter -S3 og startbryter -S4 i et kontrollrom.

-M1 starter først, deretter starter -M2 etter 15 sekunder. Anlegget skal utstyres med 2 nødstoppbrytere, -S5 og -S6, plassert på ulike steder utendørs i anlegget. Bryterne -Q1 og -Q2 er for mekanisk vedlikehold av hver motor. Se vedlegg 1 og 2.

For å ivareta sikkerheten ved betjening av startbryteren skal horn -H1 ule, samt varsellampe -H2 lyse i 20 sekunder før M1 starter.

Det skal brukes kontaktor/relé-styring til dette transportanlegget som forsynes av et 230V IT-nett

Tegn styrestrømskjema for transportanlegget.

b)

Etter funksjonsprøving viser det seg at hornet (-H1) ikke fungerer. Beskriv hvordan du vil gå frem for å feilsøke med tanke på:

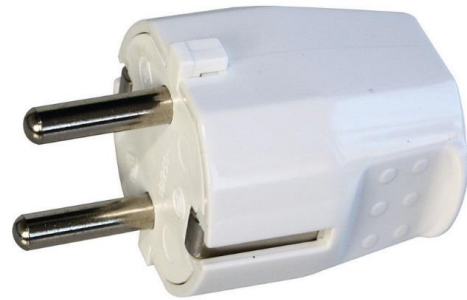
- Hvor du vil måle
- Hvilken type instrument du vil bruke
- Forventet måleresultat

Oppgave 3

a)

I administrasjonsbygget skal det monteres en stikkontakt i kjelleren. Under arbeidet må det brukes drill og skøyteledning. Kabelen viser å være litt ødelagt, og den du arbeider sammen med, får strømgjennomgang.

Hva gjør du i denne situasjonen?



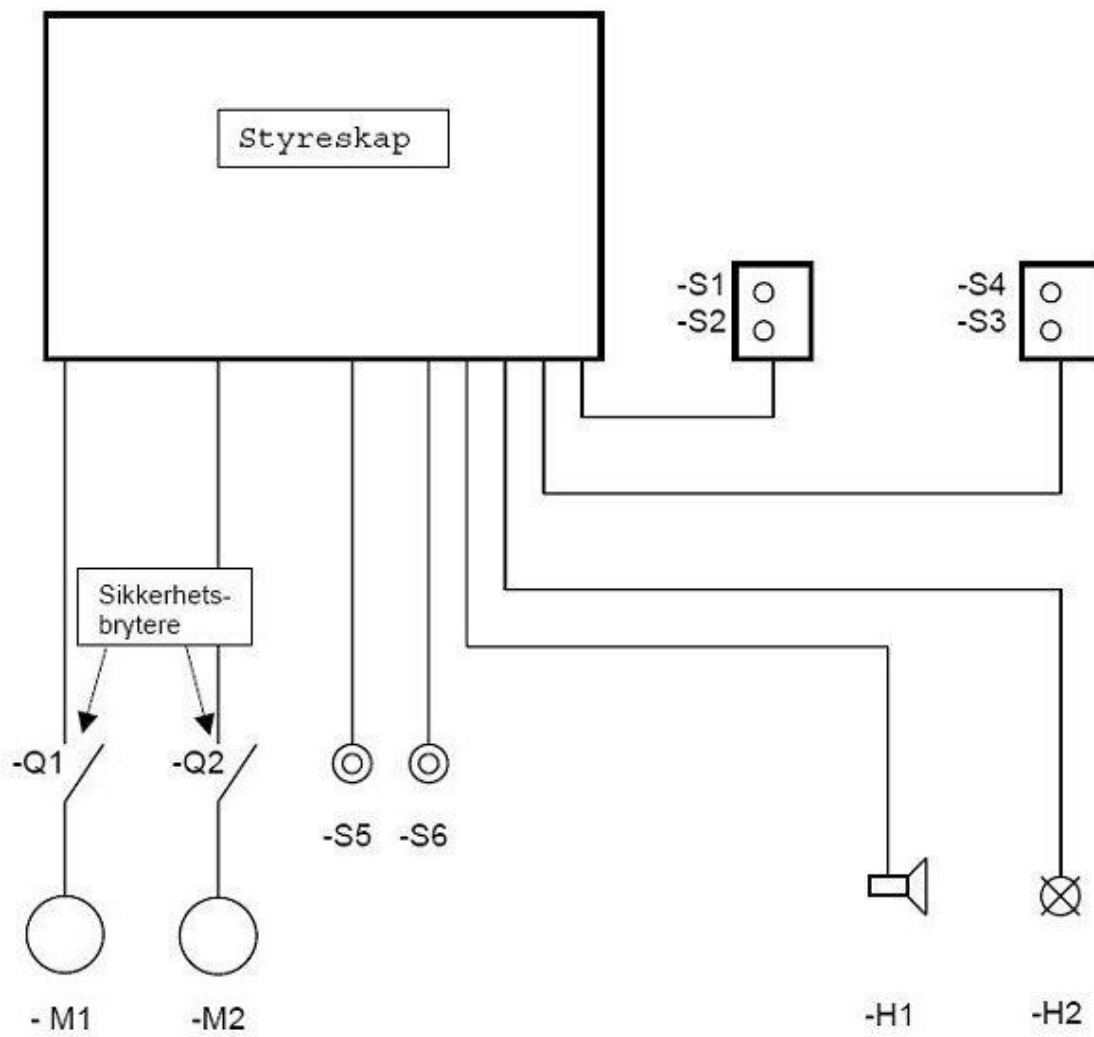
b)

Kursen som ble brukt var ikke sikret med jordfeilbryter på 30mA.

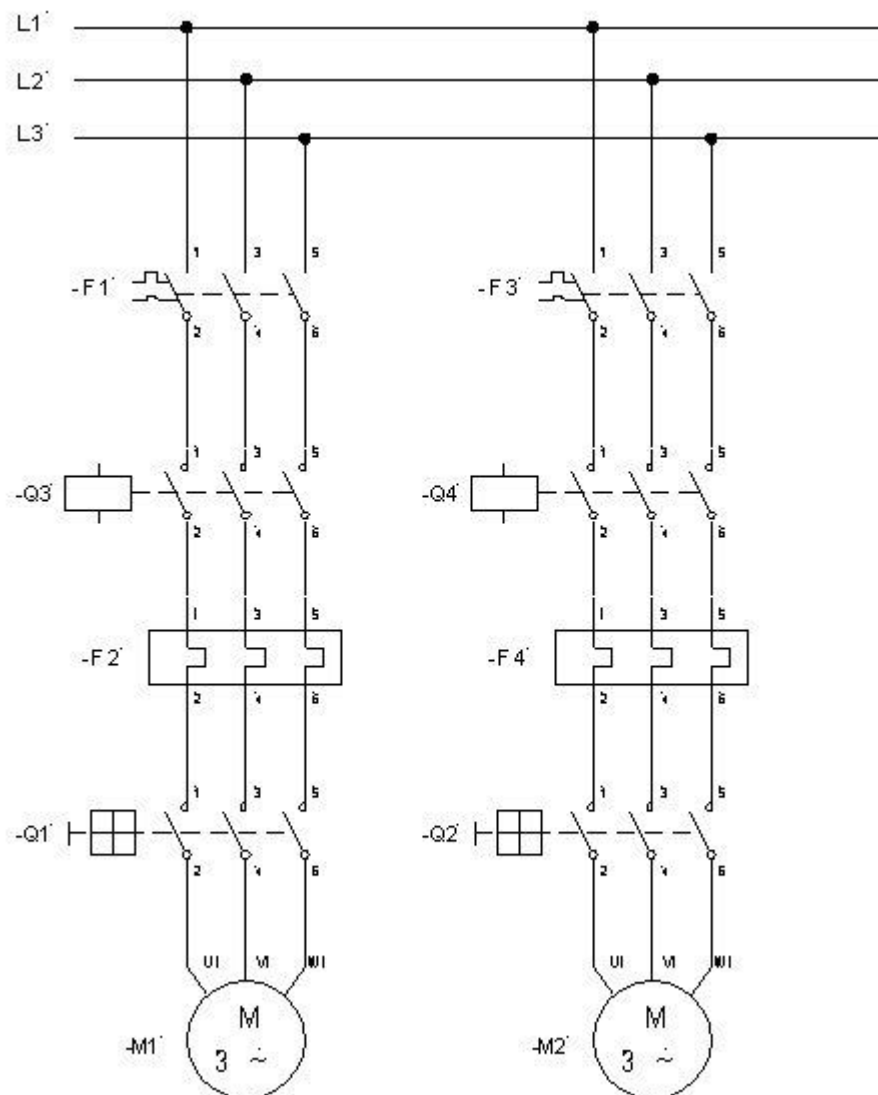
Begrunn om bruk av jordfeilbryter ville ha redusert risikoen for strømgjennomgang.

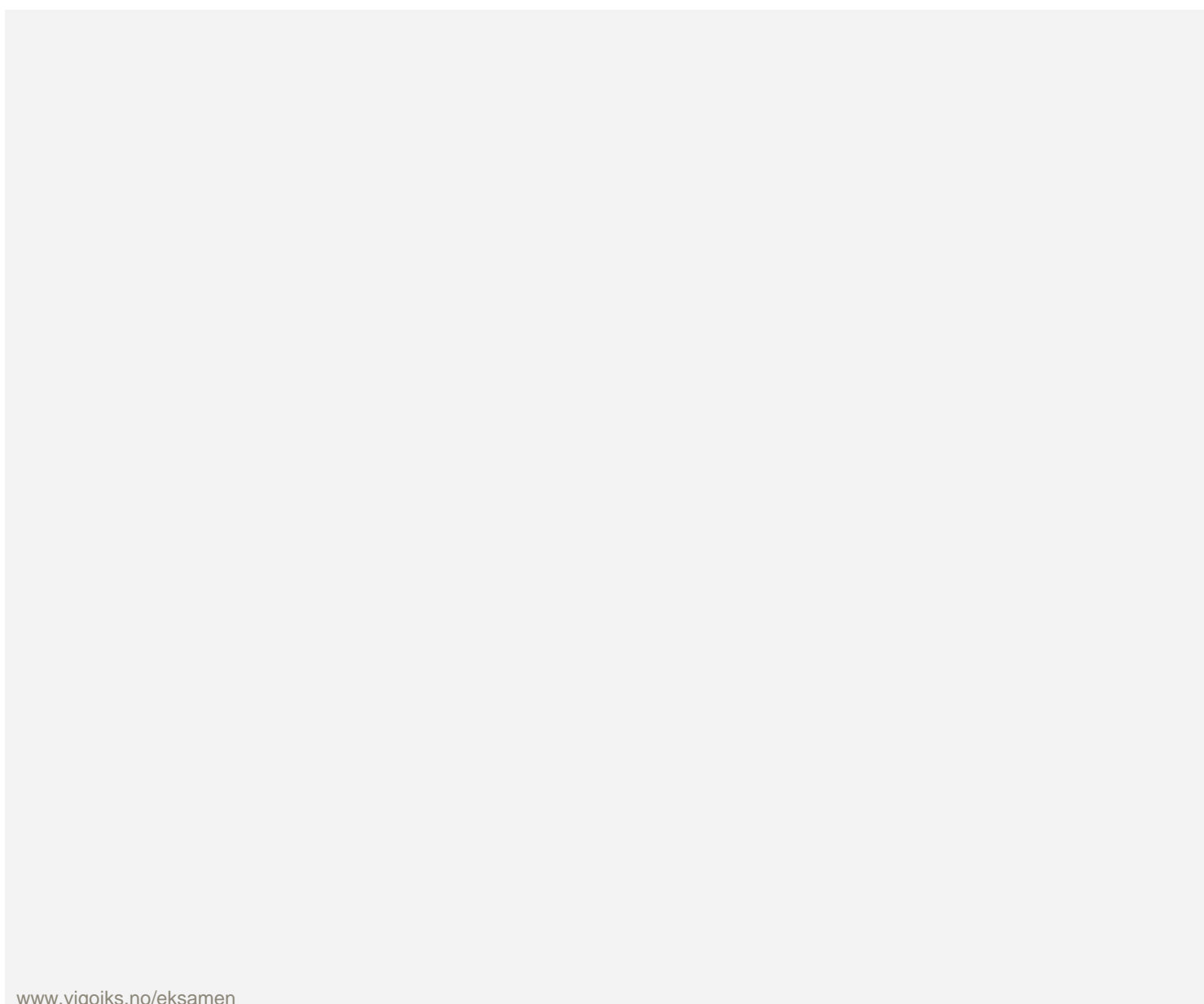


Vedlegg 1 – Arrangementstegning



Vedlegg 2 – Hovedstrømsskjema





www.vigoiks.no/eksamen