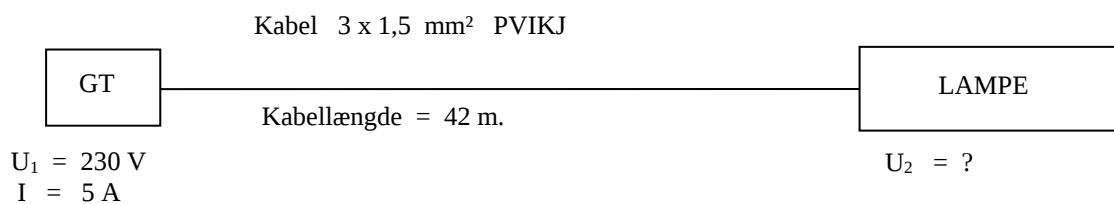


Opg. 1

Spændingsfald



- Beregn:
- a) Den totale ledningsmodstand
 - b) Spændingsfaldet.
 - c) Spændingen U_2

Opg. 2

Et apparat tilsluttes i enden af et kabel (3 leder med jord).
Kablet er 56 m. langt og har kobberledere.
Apparatet optager strømmen 8 A.
Spændingen i kablets udgangspunkt måles til 400 V.
Ved maskinen måles spændingen til 393,6 V.

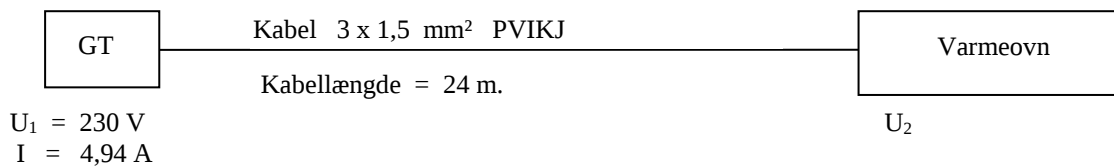
- Beregn:
- a) Spændingsfaldet
 - b) Ledningsmodstanden
 - c) Tværsnittet på lederne.

Opg. 3

En varmeovn har en modstand på 26,45 Ω .
Ovenen ønskes tilsluttet i enden af et kabel (3 x 1,5 mm² PVIKJ).
Spændingen ved gruppetavlen er 235 V.
Spændingsfaldet i ledningen må maksimalt være 2% af spændingen ved gruppetavlen.

- Beregn:
- a) Det maximale spændingsfald.
 - b) Spændingen ved varmeovnen.
 - c) Strømmen som varmeovnen optager.
 - d) Den maximale ledningsmodstand.
 - e) Den længde kablet maksimalt må have.

Opg. 4



- Beregn spændingen ved varmeovnen.
- Hvor stor effekt optager varmeovnen i denne situation ?
- Varmeovnen er mærket med en normal driftspænding på 230 V.
Hvor stor effekt er den mærket med ?

Opg. 5

I en gruppetavle måles spændingen mellem fase og nul til 230 V
Fra gruppetavlen skal der føres en gruppeledning frem til en vandvarmer.

Gruppeledningen (3 x 1,5 mm² PVIKJ) er 20 m. lang
Vandvarmeren er bl.a. mærket med følgende oplysninger. 230V / 1,2 kW.

Beregn følgende:

- Hvor stor spændingen er ved vandvarmeren når den er i drift?
- Hvor stor effekt vandvarmeren optager under drift.

Opg. 6

Hos en kunde ønskes følgende installeret i et lokale der ligger ca. 75 m fra gruppetavlen.

1 stk. Vandvarmer som er mærket 230 V. / 1150 W.

1 stk. El-varmeovn som er mærket 230 V. / 1100 W

Ved gruppetavlen er spændingen 230 V. mellem fase og nul.

Spændingsfaldet må ikke blive større end 5% af spændingen i kablets udgangspunkt.

Beregn følgende:

- Hvor stort tværsnit, der er nødvendigt, for at opfylde kravet?
- Hvor stort spændingsfaldet bliver med det valgte tværsnit?
- Hvor mange procent udgør spændingsfaldet af spændingen i kablets udgangspunkt?
- Hvor meget effekt yder de to apparater hver især, i enden af kablet?

Opg. 7

Belysningen i et butiksvindue består af følgende:

5	stk.	Glødelampe mærket 150 W. / 220 V.
4	stk.	Glødelampe mærket 100 W. / 220 V.
1	stk.	Lyskæde mærket 48 W. / 220 V.

Glødelamperne og lyskæden tilsluttes alle i en stikkontakt i butiksvinduet.

Når de alle er tilsluttet måles spændingen ved vinduet til 215 V.

Vinduesbelysningen forsynes via et kabel med 1,5 mm² kobberledere.

Kablet er 42 m langt.

- Beregn:
- a) Strømmen der løber i kablet.
 - b) Spændingsfaldet i kablet.
 - c) Spændingen i kablets udgangspunkt.
 - d) Effekten som belysningen optager i denne situation.

Det besluttes at, spændingsfaldet ikke må blive større end 1% af spændingen i kablets udgangspunkt.

- Beregn:
- e) Det nødvendige tværsnit for at opfylde dette krav
 - f) Hvilket eksisterende tværsnit vil du benytte.
 - g) Hvad bliver spændingen ved vinduet når man benytter det eksisterende tværsnit fra punkt f.