

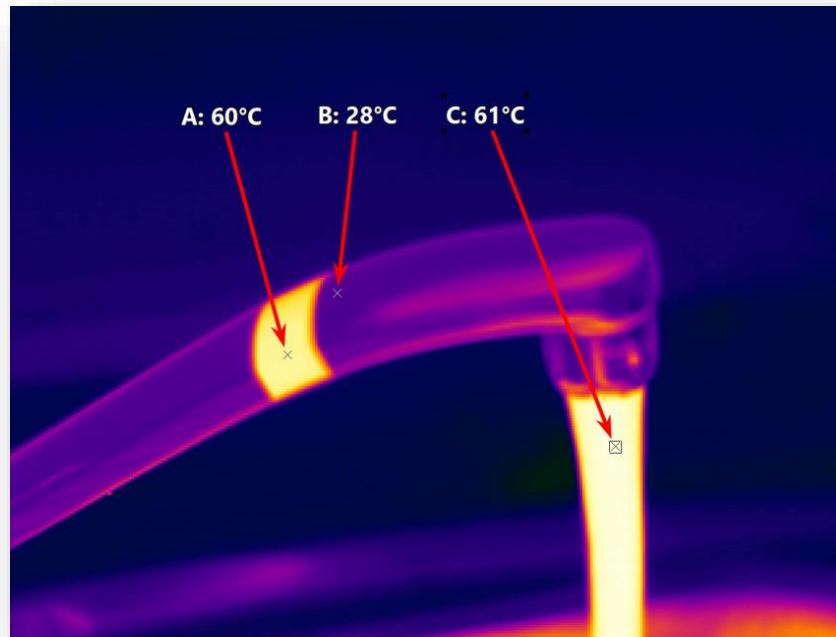
Dagskurs

Elektrotermografi

Rune M. Anderson

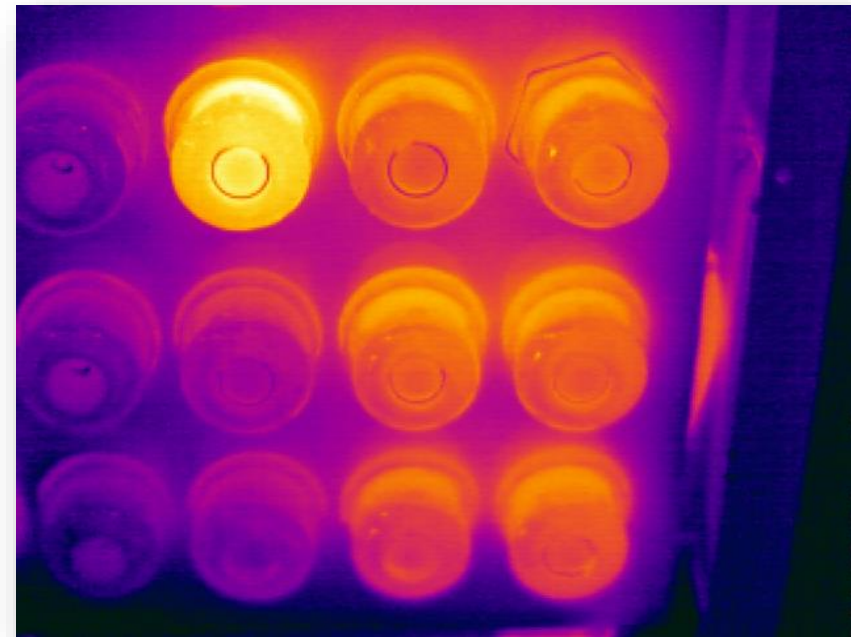
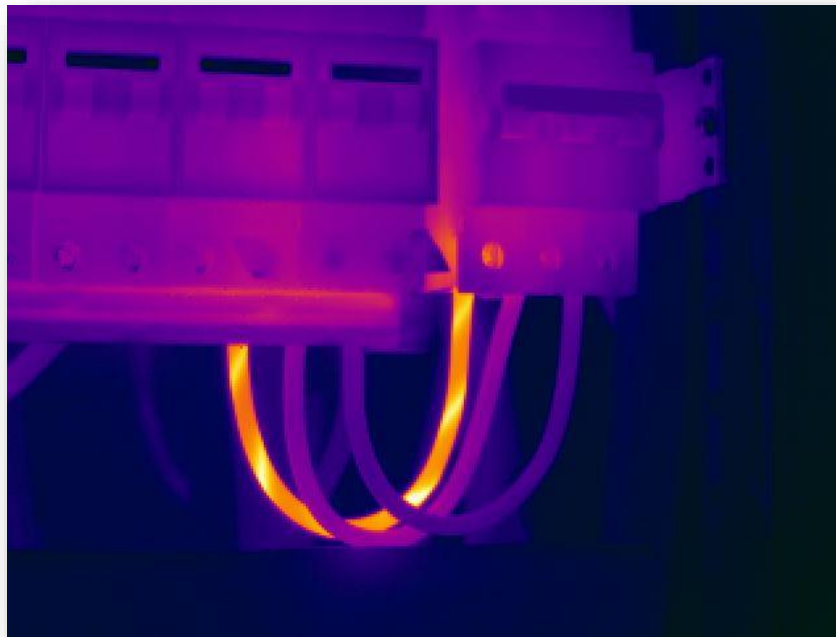
Hvorfor trenger vi kurs ?

- Temperaturen på vannkrana er lik hele veien, men hvorfor ser den ut som dette når vi bruker et termografikamera ?
- Ser det er varmere på den ene fasen, men sitter feilen i tilkoblingen eller i kabelskopressen ?



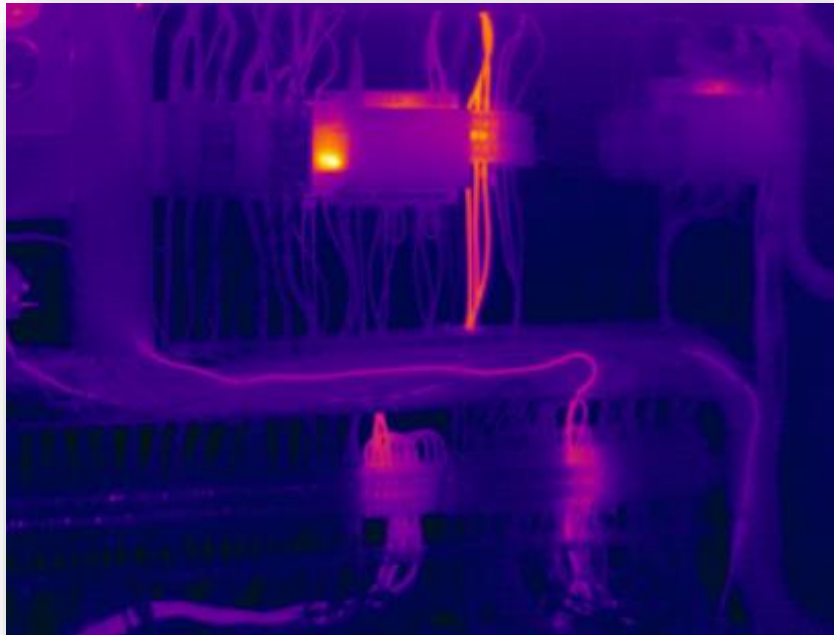
Hvorfor trenger vi kurs ?

- Ser ut som om strømmen går i noen få kordeler, men det skal da ikke være mulig. Lurer på hvorfor bildet blir sånn.
- Tydelig at det ene UZ elementet har høyere temperatur enn de to andre fasene. Hva skal jeg skrive i rapporten tro ?

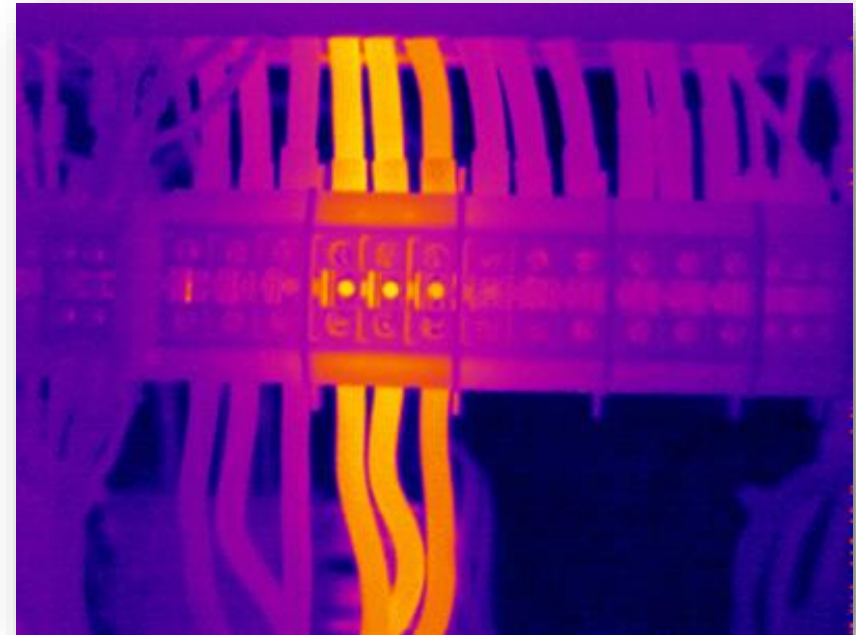


Hvorfor trenger vi kurs ?

- Bildet er tatt litt langt unna. Klarer jeg allikevel å vurdere dette bildet ?

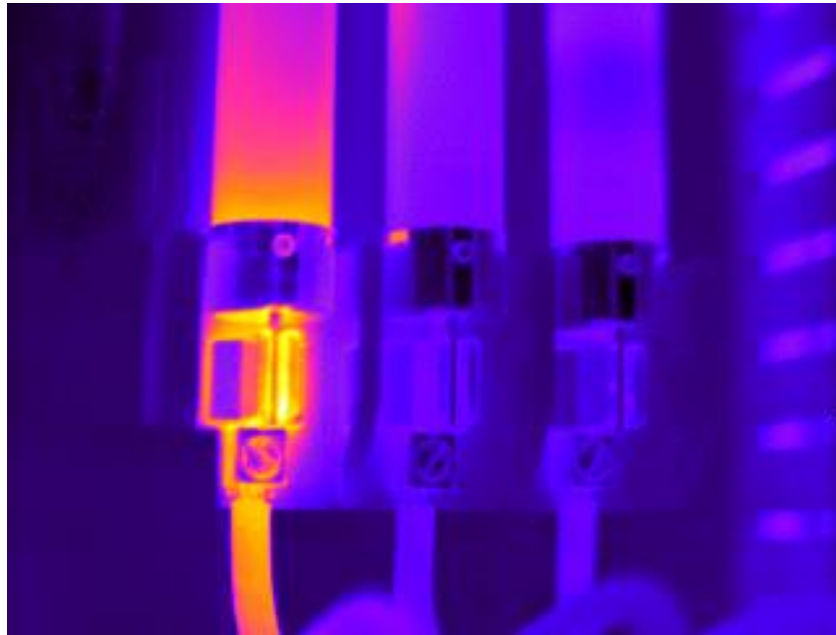


- Tre av rekkeklemmene er varmere enn de andre. Er dette noe jeg skal rapportere ? Hva sier normen om dette og hva gjør jeg ?

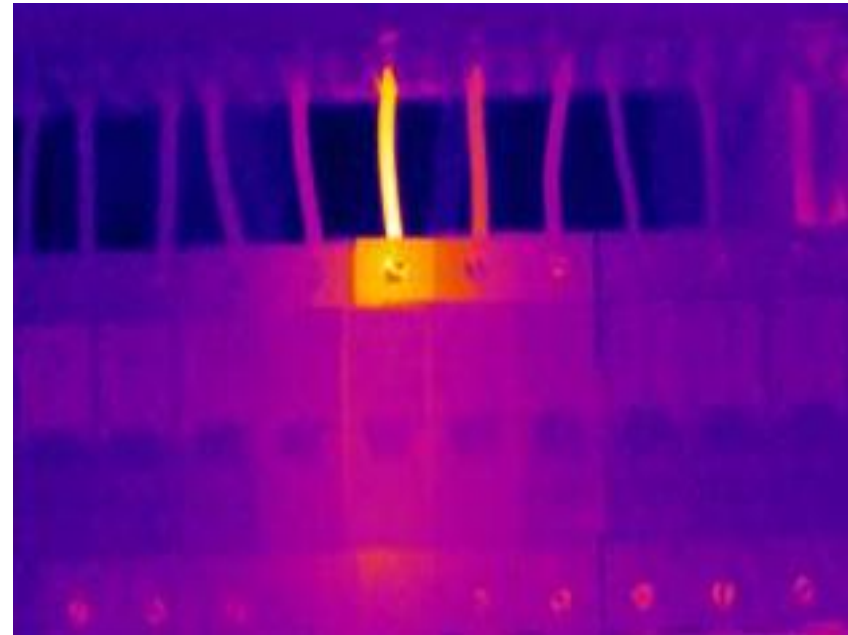


Hvorfor trenger vi kurs ?

- Lurer på hvorfor det er så mye kaldere over knivkontakten på sikringen ? Tilkoblingen ser også kaldere ut. Er den det ?

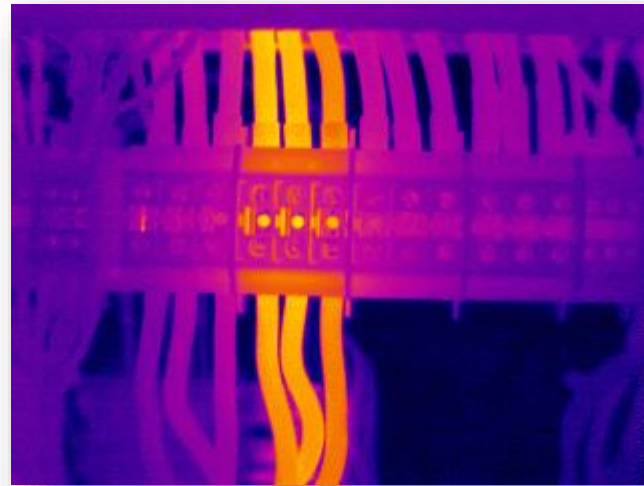
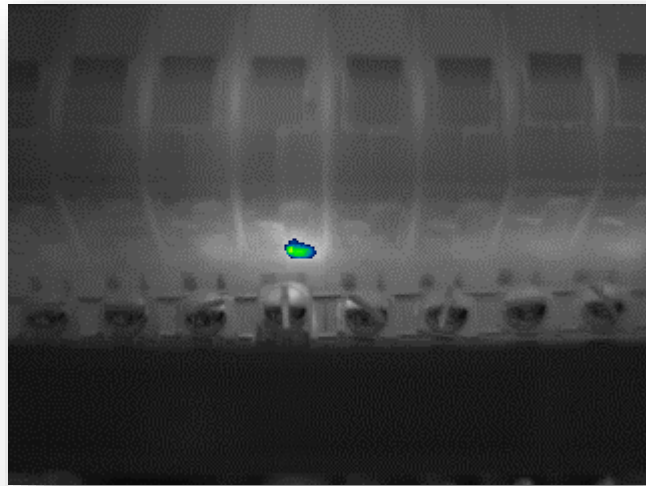


- Her må det være skjevlast som er årsaken vel ?
Makstemperatur på den ene fasen er 21°C mens de andre ligger på 19 til 19.5°C.



Kursmålsetning

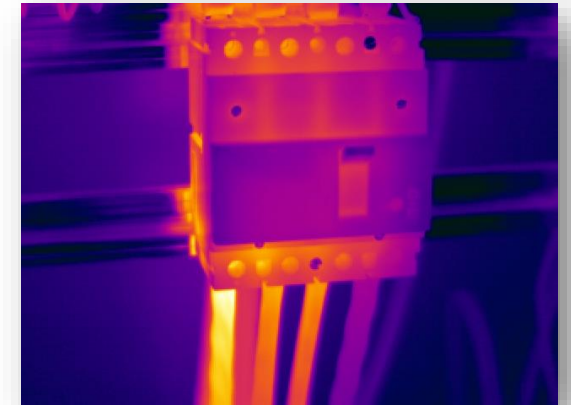
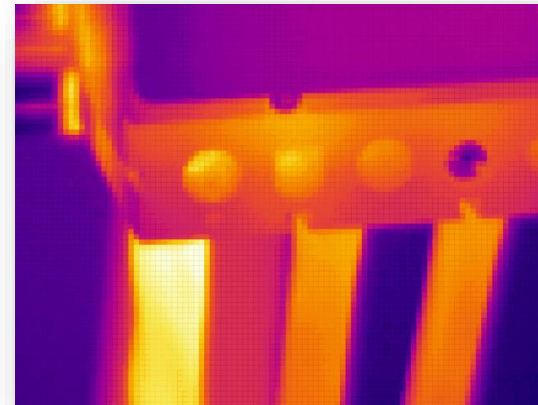
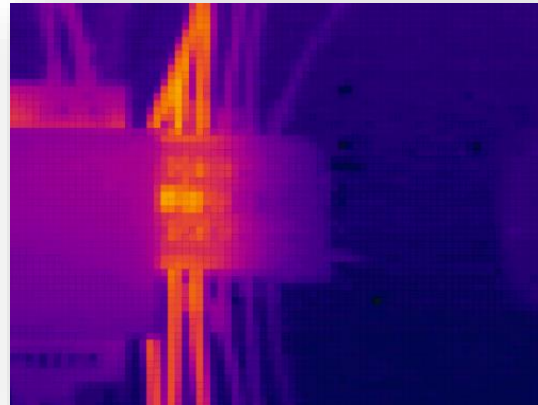
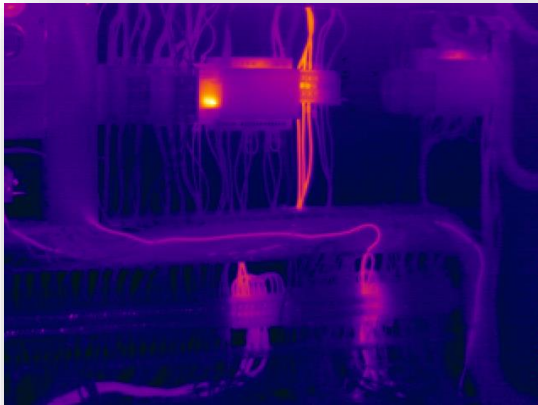
- Lære dere opp til å kunne utføre en termografikkontroll i et elektrisk anlegg på en tilfredsstillende måte.
- Lære dere å bruke termografikameraet.
- Lære dere å lage en rapport.



Noen temaer

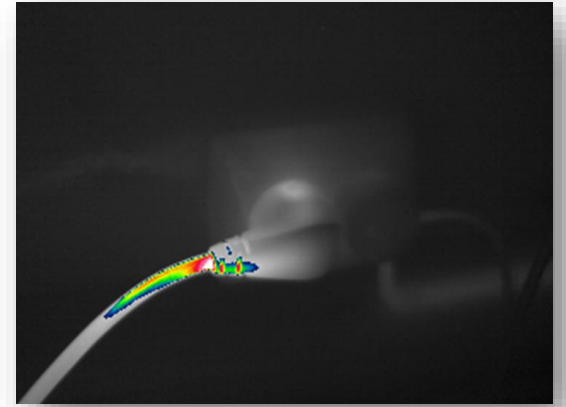
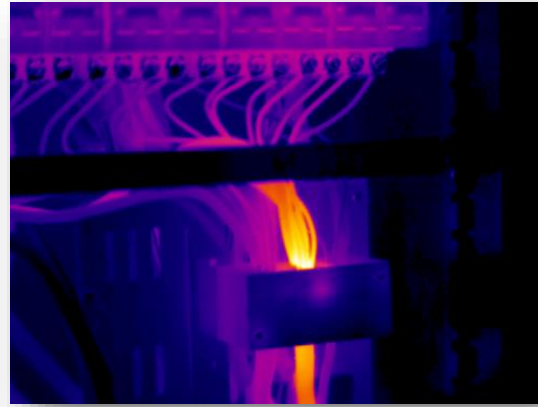
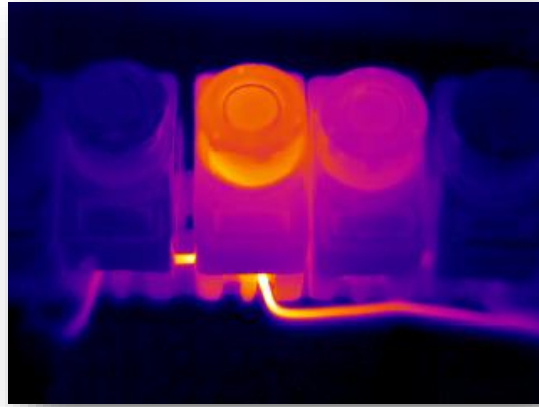
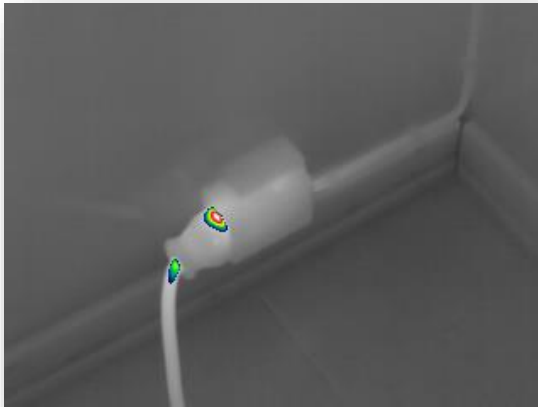
Målingens synsfelt

- Vi ser det, men kan vi måle det ?
- Det er i noen tilfeller ikke mulig å komme nærmere. Hva gjør vi da ?



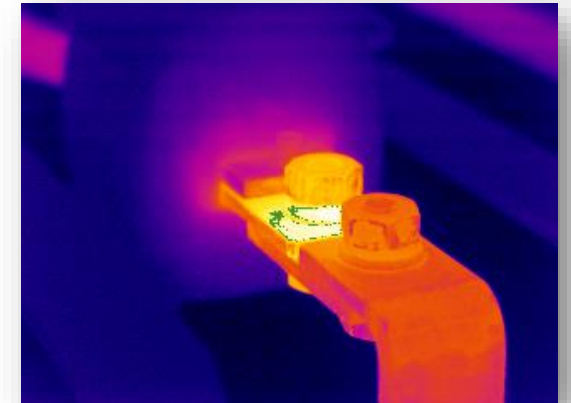
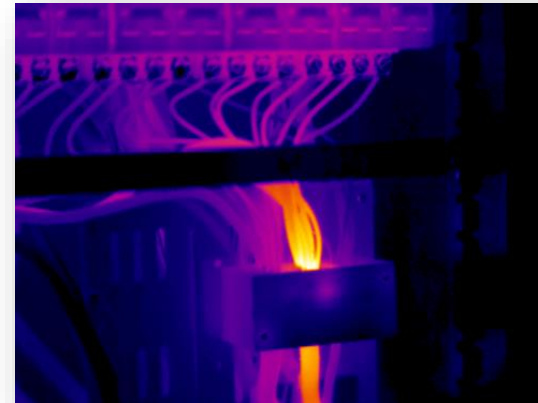
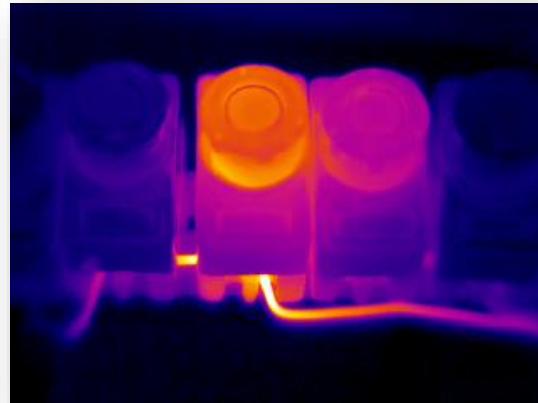
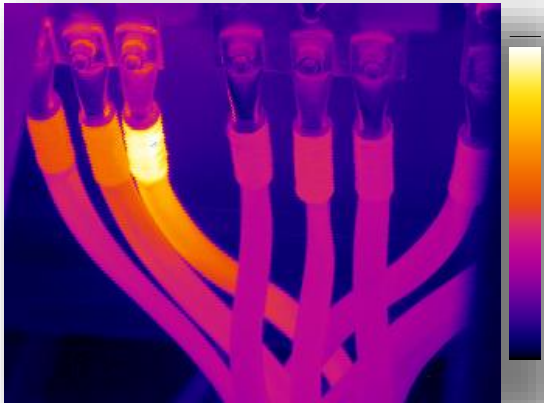
Enebolig/mindre landbruk

- Prosedyrer på den praktiske gjennomføringen.
- Hva skal kontrolleres.
- De mest vanlige feilene.



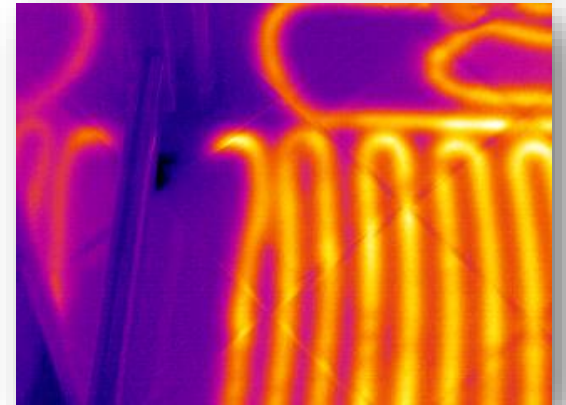
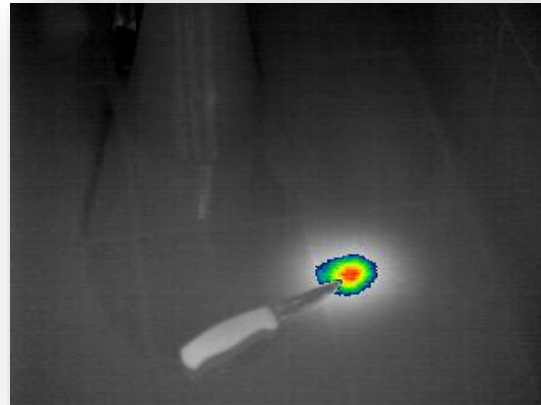
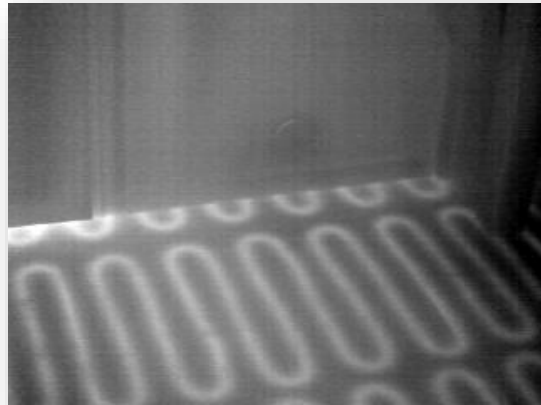
Næring/landbruk

- Prosedyrer på den praktiske gjennomføringen.
- Hva skal kontrolleres.
- De mest vanlige feilene.



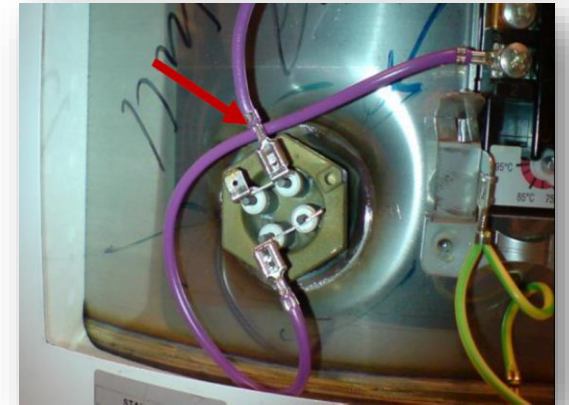
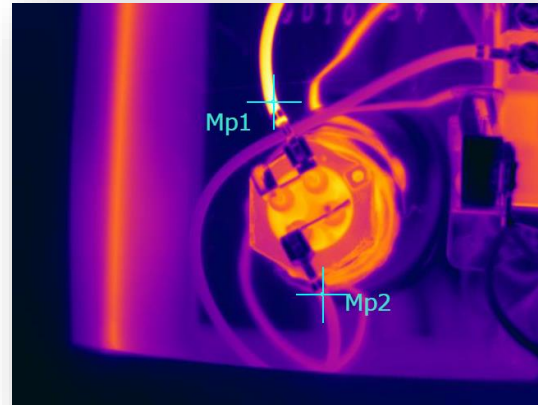
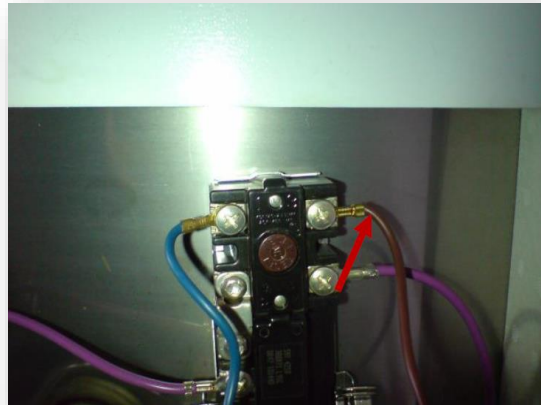
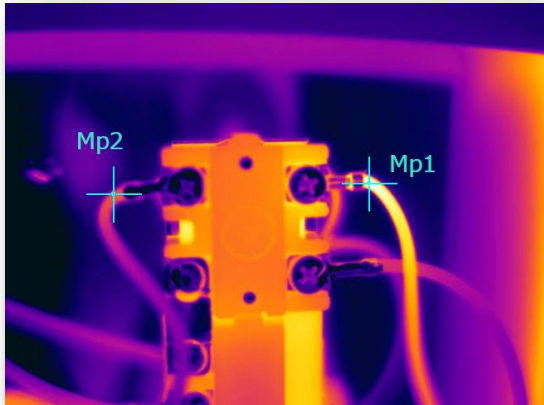
Varmekabler/gulvvarme

- Prosedyrer på den praktiske gjennomføringen.
- Hvordan finne jordfeil og brudd.



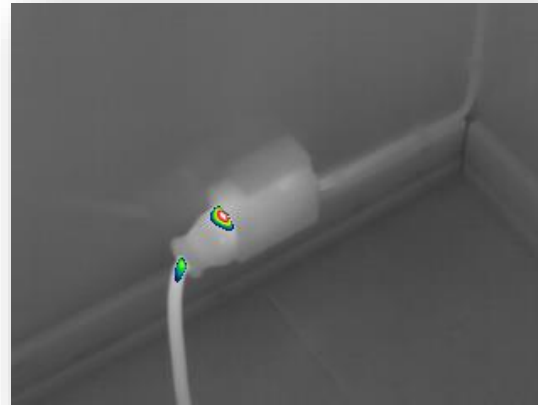
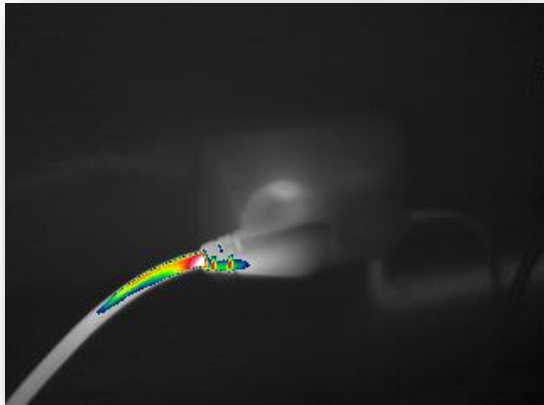
Varmtvannsberedere

- Prosedyrer på den praktiske gjennomføringen.
- Hva skal kontrolleres.
- De mest vanlige feilene.



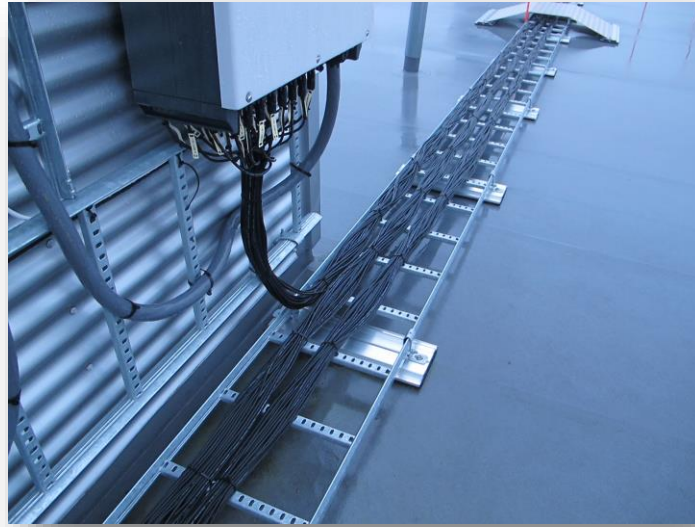
Støpslinger

- Prosedyrer på den praktiske gjennomføringen.
- Schuko.
- Komfyrkontakter.



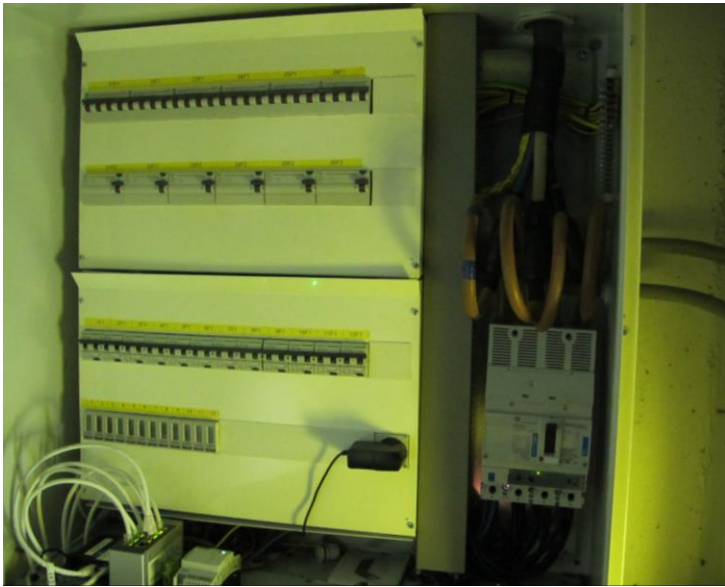
Solcelleanlegg, On Grid

- Prosedyrer på den praktiske gjennomføringen.
- Hva skal kontrolleres.
- De mest vanlige feilene.



Ladestasjoner Elektriske biler

- Prosedyrer på den praktiske gjennomføringen.
- Hva skal kontrolleres.
- De mest vanlige feilene.



Rapportering

- I normen NEK 405-1 Elektrotermografi er det spesifikke krav til hva en rapport skal inneholde av informasjon.
 - Hva sier normen om hva som må være med ?
 - Er det noe annet som bør være med i rapporten ?
 - Finnes det raskere måte å rapportere på ?



**Presisjons
Teknikk** ↓ as

Termografikkontroll
Grand Hotell AS
Storgata 6, 3610 Kongsberg
9.10.2018
Utført av
Rune M. Anderson



Side 1 av 5

Presisjons
Teknikk ↓ as Termografikkontroll Dato:
Grand Hotell AS Grand Hotell AS 9.10.2018

Termografikkontroll generell informasjon:

Kunde	Grand Hotell AS
Dokumentadresse	Storgata 6, 3610 Kongsberg
Kontaktperson kunde	Roger Hansen
Kontaktperson e-post	roger@grandhotell.no
Kontaktperson mobil	97 98 90 00
Termografør	Rune M. Anderson
Termografør e-post	rune@ptnordic.com
Termografør mobil	97 40 40 50
Sertifiseringsinformasjon	Nemko, Levapenning, Gyldig til 1.2.2022
Kamerainformasjon	SEK Thermal, ShotPRO, S-nr. 169224789
Gjette-kalibreringsdato	1.10.2018

Rapporten inneholder:

- Dokumentasjon over avvik funnet under inspeksjonen.
- Innholdsfortegnelse over avvik funnet under inspeksjonen.
- Oversikt over termograferte anlegg.

Oversikt over feilkategorier:

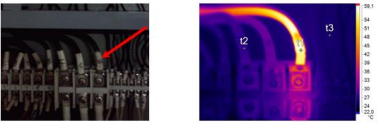
- Kategori 0 = Intet avvik - ikke behov for noe tiltak.
- Kategori 1 = Mindre avvik - overvåkes, ny kontroll må avtales.
- Kategori 2 = Viktig avvik registrert - utbedret snarest mulig.
- Kategori 3 = Alvorlig avvik - omgående utbedring nødvendig.

Rune M. Anderson

Side 2 av 5

Presisjons
Teknikk ↓ as Termografikkontroll Dato:
Grand Hotell AS Grand Hotell AS 9.10.2018

Fotografier **Termogram**



Tekst: **Vardi:**

Utdrag	U. eta, hovedfordeling
Utdrag	Kabelisk
Status	Varmgang / kabelisk
Fase	L3 (Innev) Målepunkt: Temperatur:
Last L1	18 A Drifttemp. (L3) 27,2 °C
Last L2	18 A Maks-temp. (L1) 25,0 °C
Last L3	18 A Overtemp. (A1) 25,8 °C
Last N	25 A Temp. Omg. (O3) 25,6 °C
Markelast	25 A
Avviksløst	10:43
Oppstartstid	10:43

Avvikskommentar

Det er varmgang i kabelisøren over den øvre tilkoblingen til løbingsbrettet. Dette gjelder kurs nr. 5, som går til vannpumpe sydvegg.
Koble fra, bytt ut skadet og defekt utstyr, koble til på nytt med riktig moment.

Reparasjonskommentar

Dato: **Utført av:**
Utdrag: **Kommentar:**

Side 3 av 5

Ta kontakt for informasjon og påmelding.



Rune M. Anderson

Mobil: 97 40 40 50

E-post: rune@ptnordic.no

**Presisjons
Teknikk**  **as**