# 1 HENSIKT OG FORKLARING

Dette måleskjemaet gjelder for måling av automatisk linjeblokk type NSB-87.

For måling av sikringsanlegg NSB-87 se eget vedlegg (5.i).

## 1.1 Forklaring til måleskjema for plusstrøm

| | |
|---|---|
| **Navn på linjeblokkstrekning:** | Navn på linjeblokkstrekningen. |
| **Anleggsnavn:** | Navn på sikringsanlegget. |
| **Dato:** | Dato når målingen foretas. |
| **Sign:** | Full signatur av den som utfører målingene. |
| **U1 – Utgangsspenning strømforsyning, pkt 5 og 6** | Utgangsspenning strømforsyning ved plusstrøm. |
| **U2 - Kabelspenning** | U1 minus spenningstap over innvendige komponenter. |
| **U3 - Kabelspenning** | U2 minus spenningstap i kabel. |
| **I - Relestrøm** | Strøm gjennom BK +. |
| **Grenseverdier** | Beskrivelse av aktuelle grenseverdier for den enkelte målingen. |
| **Merknader** | Eventuelle spesielle observasjoner som er relevante i forhold til målingene. Kabelmotstand er lik U2 / I minus relemotstand. |

## 1.2 Forklaring til måleskjema for minusstrøm

| | |
|---|---|
| **Navn på linjeblokkstrekning:** | Navn på linjeblokkstrekningen. |
| **Anleggsnavn:** | Navn på sikringsanlegget. |
| **Dato:** | Dato når målingen foretas. |
| **Sign:** | Full signatur av den som utfører målingene. |
| **U4 – Utgangsspenning strømforsyning, pkt 5 og 6** | Utgangsspenning strømforsyning ved minusstrøm |
| **U5 – Spenningstap diode/motstand** | Spenningstap over diode og motstand |
| **U6 - Kabelspenning** | Kabelspenning ved minusstrøm |
| **Relestrøm** | Strøm gjennom BK - |
| **Relestrøm (ved KTP)** | Strøm gjennom BK - ved KTP |
| **Grenseverdier** | Beskrivelse av aktuelle grenseverdier for den enkelte målingen. |
| **Merknader** | Eventuelle spesielle observasjoner som er relevante i forhold til målingene. |

## 1.3 Forklaring til måleskjema for c-strøm

| | |
|---|---|
| **Navn på linjeblokkstrekning:** | Navn på linjeblokkstrekningen. |
| **Dato:** | Dato når målingen foretas. |

| | |
|---|---|
| **Sign:** | Full signatur av den som utfører målingene. |
| **Anleggsnavn (som ankomststasjon):** | Navn på sikringsanlegget. |
| **U1 - Linjetransformator, pkt 1 og 2** | Spenning ca. ½ av U3. |
| **U2 - Linjetransformator, pkt 3 og 4** | Spenning ca. ½ av U3. |
| **U3 - Linjetransformator, pkt 5 og 6** | Sikringsanleggets spenning S.60/II. |
| **U4 - Linjetransformator, pkt 7 og 8** | Spenning ca. lik U3. |
| **U5 - Linjetransformator, pkt 2 og 3** | Spenningstap over diode og motstand. |
| **U6 - Linjetransformator, pkt 1 og 4** | Kabelspenning ut. |
| **U7 - BKC-regulator, pkt. 15 og 16** | Spenning til PLS inngang. |
| **I -** | |
| **Anleggsnavn (som avgangsstasjon):** | |
| **U1 - Linjetransformator, pkt 1 og 2** | U6 = U1 + U2 + U5. |
| **U2 - Linjetransformator, pkt 3 og 4** | U1 = U2 |
| **U4 - Linjetransformator, pkt 7 og 8** | Spenning ca. lik U6 |
| **U5 - Linjetransformator, pkt 2 og 3** | Spenningstap over diode og motstand. |
| **U6 - Linjetransformator, pkt 1 og 4** | Kabelspenning inn: kabelspenning ankomststasjon (nabostasjon) minus spenningstap i kabel. |
| **U7 - BKC-regulator, pkt. 15 og 16** | Spenning til PLS inngang. |
| **I -** | |
| **Grenseverdier** | Beskrivelse av aktuelle grenseverdier for den enkelte målingen. |
| **Merknader** | Eventuelle spesielle observasjoner som er relevante i forhold til målingene. |

## 1.4 Forklaring til måleskjema for strømforsyning for sidespor

| | |
|---|---|
| **Navn på linjeblokkstrekning:** | Navn på linjeblokkstrekningen. |
| **Anleggsnavn:** | Navn på sidesporet. |
| **Dato:** | Dato når målingen foretas. |
| **Sign:** | Full signatur av den som utfører målingene. |
| **Skilletransformator** | Spenninger på tilkoplingspunkt på skilletransformator |
| **Lader /vekselretter** | Batteri spenning og spenning ut ved normal drift og batteridrift. |
| **Likeretter** | Spenning ut fra likerettere |
| **Kondensator** | Kapasitans på kondensator |

| | |
|---|---|
| **Grenseverdier** | Beskrivelse av aktuelle grenseverdier for den enkelte målingen. |
| **Merknader** | Eventuelle spesielle observasjoner som er relevante i forhold til målingene. |

## 1.5 Tilleggsforklaring for kontroll av overspenningsvern

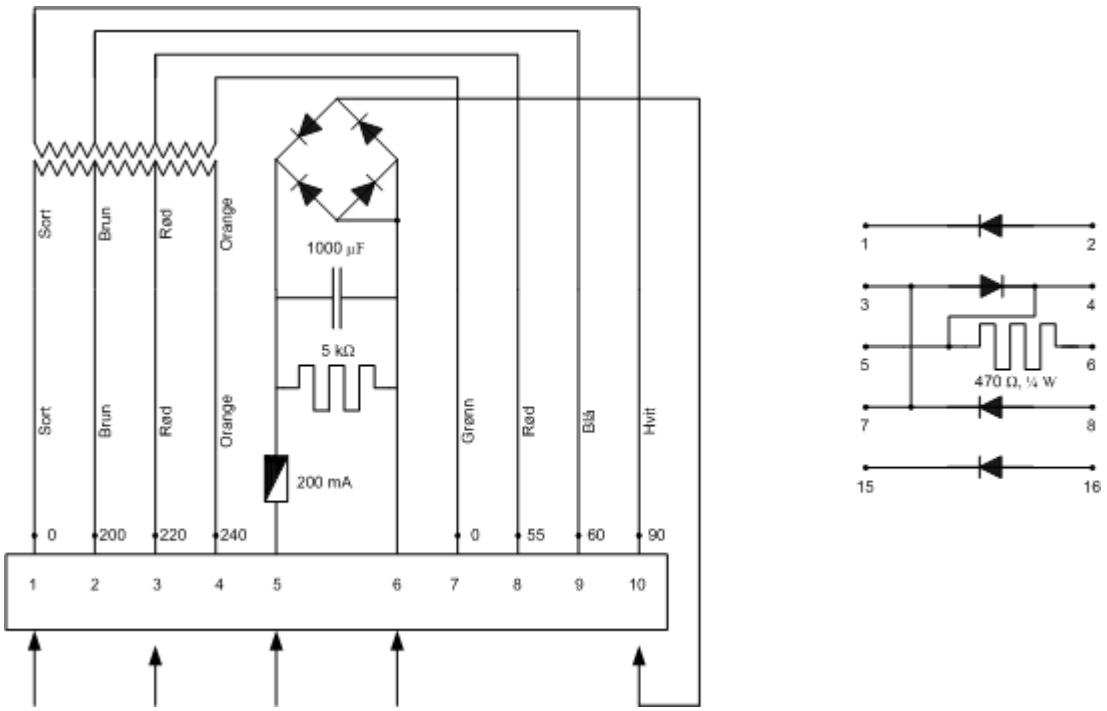
| | |
|---|---|
| **Skjema** | Henvisning til det skjemaet som viser overspenningsvernet. |
| **Navn** | Navn på utstyret/komponenten som overspenningsvernet er tilkoblet. |
| **Koplingspkt.** | Koplingspunkt på utstyret/komponenten som overspenningsvernet er tilkoblet. |
| **Merkespenning** | Merkespenningen på overspenningsvernet. |
| **Ledespenning** | Spenning når testapparat måler 1 mA gjennom vernet. |

# 1 MÅLESKJEMA FOR STRØMLEVERING FOR LINJEBLOKK

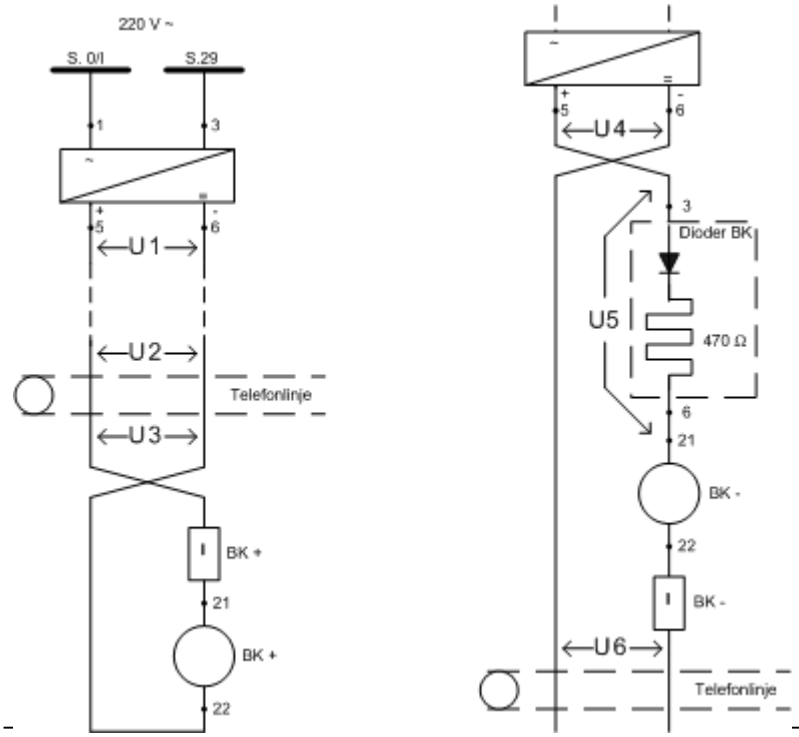
## 1.1 Måling av pluss- og minusstrøm

Bryt blokkstyrelinje under forberedelse til målinger for å unngå kortslutninger. Å bryte kniv til blokksporfelt er en måte å bryte blokkstyrelinje på.

Ledning koples til pkt.2-4 og 7-10 for å få riktig strøm til BK+ og BK-.




*Figur 5.k.1 Hjelpefigur - strømforsyning for linjeblokk og dioder BK*



*Figur 5.k.2* *Skjema for måling av pluss- og minusstrøm*

### 1.1.1 Måleskjema for plusstrøm (anmoder og svarstrøm)

Før målingene gjennomføres skal følgende utføres:
- Bryt blokksporfelt (L/M) med skillekniv for sporfelt
- Legge en midlertidig kobling mellom punkt 5 og 8, og mellom punkt 6 og 9 på releenheten (se skjema 33 eller 35).
- Sett inn igjen kniv for blokksporfelt, kortslutt egen-kontakt for å trekke relè

| **Navn på linjeblokkstrekning:** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Anleggsnavn:** | | | | |
| **Dato:** | **Sign:** | | | |
| **Målepunkt** | **Merke-verdi** | **Måle-enhet** | **Grense-verdier** | **Målte verdier** |
| **U1 - Utgangsspenning strømforsyning, pkt 5 og 6** | | **V -** | **± 10 % forrige måling** | |
| **U2 - Kabelspenning** | | **V -** | **± 10 % forrige måling** | |
| **U3 - Kabelspenning [1]** | | **V -** | **± 10 % forrige måling** | |
| **I - Relestrøm [1]** | **> 60** | **mA** | **-** | |
| **Merknader:** | | | | |

[1] Målinger utført på nabostasjon

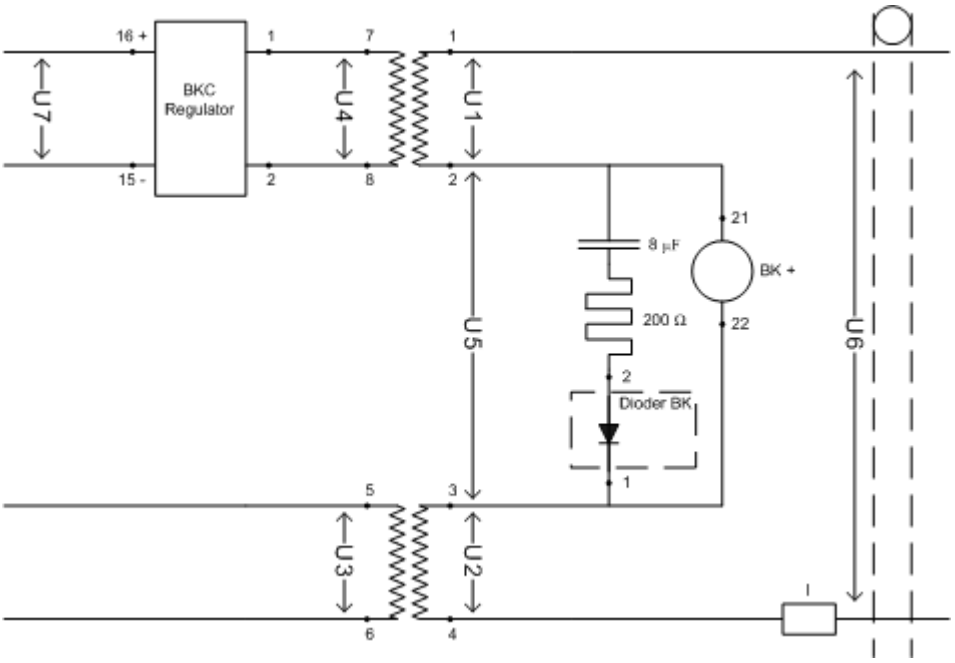
### 1.1.2 Måleskjema for minusstrøm (utløsersrøm)

Før målingene gjennomføres skal følgende utføres:
- Bryt blokksporfelt (L/M) med skillekniv for sporfelt
- ta ut skillekniven i klemme BK+
- legge en midlertidig kobling mellom punkt 5 og 9, og mellom punkt 6 og 10 på releenheten (se skjema 33 eller 35)
- kortslutte kontakt på rele BU på både avgangs- og ankomststasjonen
- Sett inn kniv for blokksporfelt, kortslutt egen-kontakt for å trekke relè
- for måling av relestrøm (ved KTP) må SPRL/M felles

| **Navn på linjeblokkstrekning:** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Anleggsnavn:** | | | | |
| **Dato:** | **Sign:** | | | |
| **Målepunkt** | **Merke-verdi** | **Måle-enhet** | **Grense-verdier** | **Målte verdier** |
| **U4 - Utgangsspenning strømforsyning, pkt 5 og 6** | | **V -** | **± 10 % forrige måling** | |
| **U5 - Spenningstap diode/motstand** | | **V -** | **± 10 % forrige måling** | |
| **U6 - Kabelspenning** | | **V -** | **± 10 % forrige måling** | |
| **I - Relestrøm** | **> 60** | **mA** | **-** | |
| **I - Relestrøm (ved KTP)** | **-** | **mA** | **[2]** | |
| **Merknader:** | | | | |

[2] Skal være lik strømverdien ved normal utløserstrøm

## 1.2 Måleskjema for c-strøm




*Figur 5.k.3 Skjema for måling av c-strøm*

Før målingene gjennomføres skal følgende utføres:

- Bryt blokksporfelt (L/M) med skillekniv for sporfelt
- Midlertidig forbindelse mellom strømskinne S60/II og linjetransformatorens punkt 6 kobles på ankomststasjonen.
- Sett inn kniv for blokksporfelt, kortslutt egen-kontakt for å trekke relè

| **Navn på linjeblokkstrekning:** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Dato:** | **Sign:** | | | |
| **Anleggsnavn (som ankomststasjon):** | | | | |
| **Målepunkt** | **Merke-verdi** | **Måle-enhet** | **Grense-verdier** | **Målte verdier** |
| **U1 - Linjetransformator, pkt 1 og 2** | **30** | **V ~** | **± 3** | |
| **U2 - Linjetransformator, pkt 3 og 4** | **30** | **V ~** | **± 3** | |
| **U3 - Linjetransformator, pkt 5 og 6** | **60** | **V ~** | **± 6** | |
| **U4 - Linjetransformator, pkt 7 og 8** | | **V ~** | | |
| **U5 - Linjetransformator, pkt 2 og 3** | | **V ~** | | |
| **U6 - Linjetransformator, pkt 1 og 4** | | **V ~** | | |
| **U7 - BKC-regulator, pkt. 15 og 16** | **24** | **V =** | **± 4** | |
| **I -** | | **mA** | | |
| **Anleggsnavn (som avgangsstasjon):** | | | | |
| **Målepunkt** | **Merke-verdi** | **Måle-enhet** | **Grense-verdier** | **Målte verdier** |
| **U1 - Linjetransformator, pkt 1 og 2** | | **V ~** | **± 10 % forrige måling** | |
| **U2 - Linjetransformator, pkt 3 og 4** | | **V ~** | **± 10 % forrige måling** | |
| **U4 - Linjetransformator, pkt 7 og 8** | | **V ~** | **± 10 % forrige måling** | |
| **U5 - Linjetransformator, pkt 2 og 3** | | **V ~** | **± 10 % forrige måling** | |
| **U6 - Linjetransformator, pkt 1 og 4** | | **V ~** | **± 10 % forrige måling** | |
| **U7 - BKC-regulator, pkt. 15 og 16** | **24** | **V =** | **± 4** | |
| **I -** | | **mA** | **± 10 % forrige måling** | |

**Merknader:**

## 2 MÅLESKJEMA FOR SIDESPOR

### 2.1 Måleskjem for strømforsyning

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Navn på linjeblokkstrekning:** | | | | | |
| **Anleggsnavn:** | | | | | |
| **Dato:** | **Sign:** | | | | |
| **Måleobjekt** | | **Merke-verdi** | **Måle-enhet** | **Grense-verdier** | **Målte verdier** |
| **Skilletransformator** | **Primær** | **220** | **V ~** | **± 11** | |
| | **Sekundær** | **220** | | **± 11** | |
| **Lader /vekselretter** | **Batteri** | **13** | **V =** | **+ 2** | |
| | **Sekundær** | **220** | **V ~** | **± 11** | |
| | **Sekundær ved batteridrift** | **220** | | | |
| **Likeretter** | **-** | **24** | **V =** | **± 2** | |
| | | **36** | | **± 3** | |
| **Kondensator** | **For 24 V =** | **2200** | **µF** | **± 220** | |
| | **For 36 V =** | | | | |
| **Merknader:** | | | | | |

### 2.2 Kontroll av overspenningsvern

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Anleggsnavn:** | | | | | |
| **Dato:** | | **Sign:** | | | |
| **Skjema** | **Navn** | **Koplingspkt.** | **Merke-spenning** | **Ledespenning** | |
| | | | | **Fase-fase** | **Fase-jord** |
| **-** | **Skilletransformator** | **-** | **300 V** | | |
| **-** | **Modem** | **-** | | | |
| Merknader: | | | | | |