



DN-SARJA

DN-sarja koostuu korkean suorituskyvyn omaavista AC-virtapihdeistä. Pihdit ovat suunniteltu korkeiden virtojen mittaamiseen. Erinomaiset virranmuuntosuhteet sekä alhainen vaihesiirtymä yhdistettynä laajaan taajuusvasteeseen mahdollistaa erittäin tarkkojen virta- ja tehomittausten suorittamisen. Korkealaatuiset magneettiytimet ja käämit tarkoittavat korkean tarkkuuden omaavia virran mittauksia jopa 3000 A (AC) asti. Suorakaiteen muotoisia leukoja voidaan käyttää suuren poikkileikkauksen omaavien kaapeleiden tai kokoomakiskojen mittaamiseen.

DN-sarjan virtapihdit tarjoavat TRMS-mittausarvoja sekä luotettavan signaalin toiston.

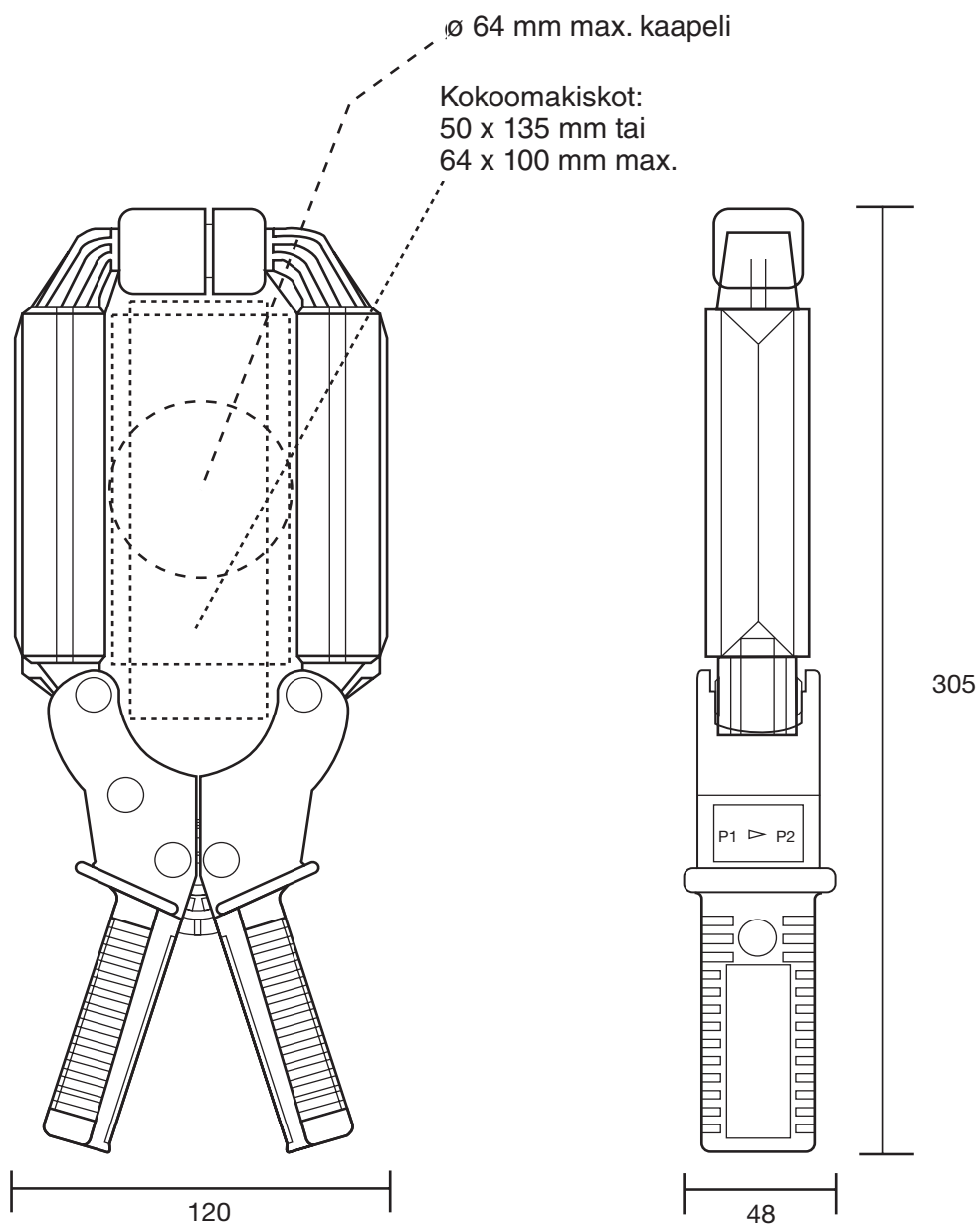
DN-sarjan virtapihtejä on saatavilla kahta eri mallia: ensimmäinen toimii

perinteisenä virtamuuntajana virta-olosuhteella (mA) ja tämä omaa laajan jännitemuuntosuhde alueen.

Virtapihtejä voidaan myös käyttää yhdessä yleismittareiden, yliaaltojen sekä tehon mittaukseen soveltuvien laitteiden, loggereiden tai muiden AC-tulon sallivien mittalaitteiden kanssa.

Toinen mallityyppi antaa tarkan jännite-olosuhteella mitattuun virtaan (1 mV/A, 10 mV/A ai 100 mV/A), jotta virran mittaaminen ja esittäminen olisi mahdollista myös ilman virtasisäätuloja olevilla laitteilla.

D38N-malli on suunniteltu käytettäväksi yhdessä oskilloskooppien tai muiden BNC-tulon omaavien laitteiden kanssa.



Virta	2400 A AC
Muuntosuhde	3000:1
Ulostulo	0,333 mA/A

SÄHKÖISET OMINAISUUDET

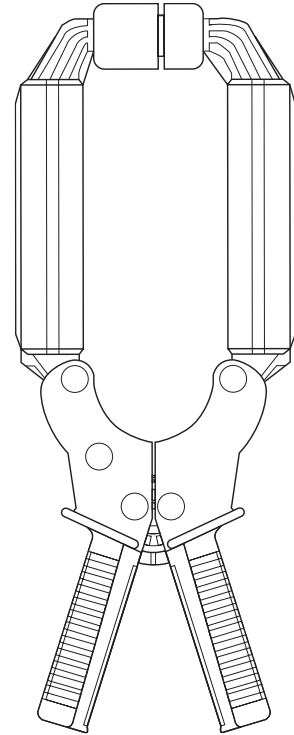
- Virta-alue:**
1 A AC ... 2,400 A AC
(3000 A lämpötilalle < 35 °C)
- Virran muuntosuhde:**
3000:1
- Ulostulosignaali:**
0,333 mA/A AC (1 A ... 3000 A)
- Tarkkuus ja vaihesiirtymä⁽¹⁾:**

Ensiövirta	150 A	600 A	3000 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	1,5 %	0,75 %	0,5 %
Vaihesiirtymä	1,5°	0,75°	0,5°

- Ylikuormitus:**
3600 A, 5 minuuttia
- Max. ulostulojännite (toisio auki):**
Elektroninen suojauspiiri rajaa jännitteen korkeintaan 42 V huippu
- Tarkkuus:**
IEC 185-26-27:n mukaisesti, 5 VA, luokka 0,5 - 48 Hz ... 1000 Hz
- Kaistanleveys:**
30 Hz ... 5 kHz (jatkuvasa käytössä yli 1 kHz, max. mittausvirta on rajoitettu)
- Virranantokyky:**
90 A.s
- Kuormitusimpedanssi:**
< 5 Ω
- Käyttöjännite:**
600 V AC
- Yhteismuotoinen jännite:**
600 V AC
- Lähellä sijaitsevan johtimen vaikutus:**
0,005 A/A AC
- Johtimen sijainnin (pihdissä) vaikutus:**
1 % ± 0,1 A

MEKAANISET TIEDOT

- Käyttöjännite**
-10 °C ... +50 °C
- Varastointilämpötila:**
-25 °C ... +80 °C
- Lämpötilan vaikutus:**
< 0,1 % per 10 °K
- Max. leukojen aukeama:**
90 mm
- Suurin mitattava kaapeli:**
Kaapeli: 64 mm
Kokoomakisko: 50 x 135 mm - 64 x 100 mm
- Kotelointiluokka:**
IP20, IEC 529:n mukaisesti
- Pudotuskoe:**
500 mm (IEC 68-2-32)
- Iskunkesto:**
100 g, IEC 68-2-27:n mukaisesti
- Tärinänkesto:**
10/55/10 Hz - 0,15 mm IEC 68-2-6:n mukaisesti
- Itsestäänsammutus:**
Kädensijat: UL94 V0
Leuat: UL94 V2
- Mitat:**
120 x 315 x 48 mm
- Paino:**
1200 g
- Väritys:**
Tumman harmaat kädensijat, punaiset leuat
- Ulostulo:**
- D30N: kaksi naarasliitintä (4 mm)
- D30CN: kaksoisjohdinkaapeli (1,5 m) vahvistetulla tai kaksoiseristyksellä, taivutetuilla banaaniiliitimillä (4 mm)



TURVALLISUUSTIEDOT

- Sähköturvallisuus:**
Kaksoiseristys tai vahvistettu eristys ensiö- ja toisiopiirin sekä ulkokuoren välillä IEC 1010-2-032:n mukaisesti.
- 600 V CAT III, saastuttamisaste 2
- 300 V CAT IV, saastuttamisaste 2
- Elektromagneettinen yhteensopivuus (EMC):**
EN 50081-1: B luokka
EN 50082-2:
- Sähköpurkaus: IEC 1000-4-2
- Säteililyöntä: IEC 1000-4-3
- Nopeat transientit: IEC 1000-4-4
- Magneettinen kenttä 50/60 Hz:ssä: IEC 1000-4-8

(1) Viiteolosuhteet: 23 °C ± 5 °K, 20 % ... 75 % RH, 48 Hz ... 65 Hz, ulkoinen magneettikenttä < 40 A/m, ei DC-komponenttia, ei virrallista johdinta lähettyvillä, johdin keskitetty, kuormitusimpedanssi 5 Ω.

Mukana toimitetaan	Tilastiedot
D30N AC-virtapihti sekä käyttöohjeet	P01120049A
D30CN AC-virtapihti sekä käyttöohjeet	P01120064

AC-virtapihti

Malli D31N

Virta	500 A AC	1000 A AC	1500 A AC
Muuntosuhde	500:1	1000:1	1500:1
Ulostulo	2 mA/A	1 mA/A	0,66 mA/A

SÄHKÖISET OMINAISUUDET

- Virta-alue:**
1 A AC ... 500 A AC
1 A AC ... 1000 A AC
1 A AC ... 1500 A AC
- Virran muuntosuhde:**
500:1, 1000:1, 1500:1
- Ulostulosignaali:**
2 mA/A AC (1 A ... 500 A)
1 mA/A AC (1 A ... 1000 A)
0,66 mA/A AC (1 A ... 1500 A)
- Tarkkuus ja vaihesiirtymä ⁽¹⁾:**

■ 500 A:n alue

Ensiövirta	25 A	100 A	500 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	4 %	3 %	3 %
Vaihesiirtymä	4°	3,5°	2°

- Kuormitusimpedanssi: 5 Ω
- Ylikuormitus: 700 A, 10 minuutin ajan
- Virranantokyky: 6 A.s
- Tarkkuus: IEC 185-26-27:n mukaisesti, 5 VA, luokka 3 välillä 48 Hz ja 1000 Hz

■ 1000 A:n alue

Ensiövirta	50 A	200 A	1000 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	3 %	1,5 %	1 %
Vaihesiirtymä	3°	1,5°	1°

- Kuormitusimpedanssi: 5 Ω
- Ylikuormitus: 1400 A, 10 minuutin ajan
- Virranantokyky: 30 A.s
- Tarkkuus: IEC 185-26-27:n mukaisesti, 5 VA, luokka 1 välillä 48 Hz ja 1000 Hz

■ 1500 A:n alue

Ensiövirta	75 A	300 A	1500 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	1,5 %	0,75 %	0,5 %
Vaihesiirtymä	1,5°	0,75°	0,5°

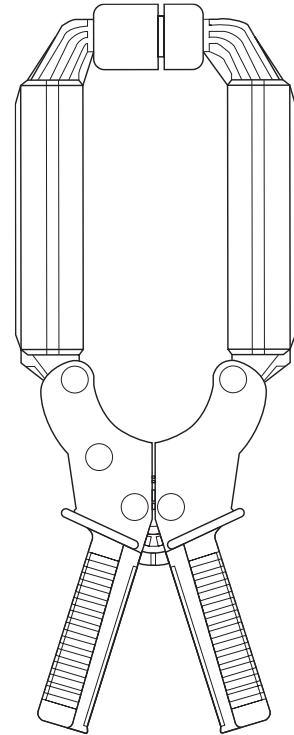
- Kuormitusimpedanssi: 5 Ω
- Ylikuormitus: 1800 A, 10 minuutin ajan
- Virranantokyky: 65 A.s
- Tarkkuus: IEC 185-26-27:n mukaisesti, 5 VA luokka 0,5 välillä 48 Hz ja 1000 Hz

- Kaistanleveys:**
30 Hz ... 1500 Hz (max. mittausvirta on rajallinen jatkuvassa käytössä yli 1 kHz)

- Kuormitusimpedanssi:**
< 5 Ω
- Käyttöjännite:**
600 V AC
- Yhteismuotoinen jännite:**
600 V AC
- Max. ulostulojännite (toisio aukki):**
Elektroninen suojauspiiri rajaa jännitteen korkeintaan 42 V huippu
- Lähellä sijaitsevan johtimen vaikutus:**
0,005 A/A AC
- Johtimen sijainnin (pihdissä) vaikutus:**
1,5 % ± 0,2 A, 500:1 muuntosuhteelle
1 % ± 0,2 A, 1000:1 muuntosuhteelle
1 % ± 0,2 A, 1500:1 muuntosuhteelle

MEKAANISET OMINAISUUDET

- Käyttöjännite:**
-10 °C ... +50 °C
- Varastointilämpötila:**
-25 °C ... +80 °C
- Lämpötilan vaikutus:**
< 0,1 % per 10 °K
- Max. leukojen aukeama:**
90 mm
- Suurin mitattava kaapeli:**
Kaapeli: 64 mm
Kokoomakisko: 50 x 135 mm - 64 x 100 mm
- Kotelointiluokka:**
IP20, IEC 529:n mukaisesti
- Pudotuskoe:**
500 mm (IEC 68-2-32)
- Iskunkesto:**
100 g, IEC 68-2-27:n mukaisesti
- Tärinänkesto:**
10/55/10 Hz - 0,15 mm,
IEC 68-2-6:n mukaisesti
- Itsestäänsammutus:**
Kädensijat: UL94 V0
Leuat: UL94 V2
- Mitat:**
120 x 315 x 48 mm
- Paino:**
1200 g
- Väritys**
Tumman harmaat kädensijat, punaiset leuat
- Ulostulo:**
2 naarasliitintä (4 mm)



TURVALLISUUS

- Sähköturvallisuus:**
Kaksosieristys tai vahvistettu eristys ensiö- ja toisiopiirin sekä ulkokuoren välillä IEC 1010-2-032:n mukaisesti.
- 600 V CAT III, saastuttamisaste 2
- 300 V CAT IV, saastuttamisaste 2
- Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC):**
EN 50081-1: B luokka
EN 50082-2:
- Sähköpurkaus: IEC 1000-4-2
- Säteilysäily: IEC 1000-4-3
- Nopeat transientit: IEC 1000-4-4
- Magneettinen kenttä 50/60 Hz:ssä IEC 1000-4-8

(1) Viiteolosuhteet: 23 °C ± 5 °K, 20 % ... 75 % RH, 48 Hz ... 65 Hz, ulkoinen magneettikenttä < 40 A/m, ei ulkoista DC-komponenttia, ei virrallista johdinta lähetyvillä, johdin keskitetty.

Mukana toimitetaan	Tilastiedot
D31N AC-virtapihti	P01120050A



Virta	1000 A AC	2000 A AC	2400 A AC
Muuntosuhde	1000:1	2000:1	3000:1
Ulostulo	1 mA/A	0,5 mA/A	0,333 mA/A

SÄHKÖISET OMINAISUUDET

- Virta-alue:**
 - 1 A AC ... 1000 A AC
 - 1 A AC ... 2000 A AC
 - 1 A AC ... 2400 A AC
- Virran muuntosuhde:**
 - 1000:1, 2000:1, 3000:1
- Ulostulosignaali:**
 - 1 mA/A AC (1 A ... 1000 A)
 - 0,5 mA/A AC (1 A ... 2000 A)
 - 0,333 mA/A AC (1 A ... 3000 A)

Tarkkuus ja vaihesiirtymä ⁽¹⁾:

- 1000 A:n alue

Ensiövirta	50 A	200 A	1000 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	3 %	1,5 %	1 %
Vaihesiirtymä	3°	1,5°	1°

- Kuormitusimpedanssi: 2,5 Ω
- Ylikuormitus: 1400 A, 10 minuutin ajan
- Virranantokyky: 25 A.s
- Tarkkuus: IEC 185-26-27:n mukaisesti, 2,5 VA luokka 1 välillä 48 Hz ja 1000 Hz

- 2000 A:n alue

Ensiövirta	100 A	400 A	2000 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	1,5 %	0,75 %	0,5 %
Vaihesiirtymä	15°	0,75°	0,5°

- Kuormitusimpedanssi 5 Ω
- Ylikuormitus: 2400 A, 10 minuutin ajan
- Virranantokyky: 60 A.s
- Tarkkuus: IEC 185-26-27:n mukaisesti, 5 VA luokka 0,5 välillä 48 Hz ja 1000 Hz

- 3000 A:n alue

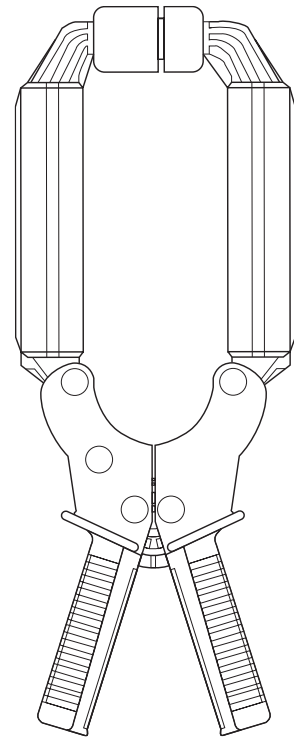
Ensiövirta	150 A	600 A	3000 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	1,5 %	0,75 %	0,5 %
Vaihesiirtymä	1,5°	0,75°	0,5°

- Kuormitusimpedanssi: 10 Ω
- Ylikuormitus: 3400 A, 10 minuutin ajan
- Virranantokyky: 90 A.s
- Tarkkuus: IEC 185-26-27:n mukaisesti, 10 VA luokka 0,5 välillä 48 Hz ja 1000 Hz

- **Kaistanleveys:**
 - 30 Hz ... 1000 Hz (jatkuva käytössä yli 600 Hz, max. mittausvirta on rajoitettu)
- **Kuormitusimpedanssi:**
 - < 10 Ω max
- **Käyttöjännite:**
 - 600 VAC
- **Yhteismuotoinen jännite:**
 - 600 VAC
- **Max. ulostulojännite (toisio aukki):**
 - Elektroninen suojauspiiri rajaa jännitteen korkeintaan 42 V huippu
- **Lähellä sijaitsevan johtimen vaikutus:**
 - 0,005 A/A AC
- **Johtimen sijainnin (pihdissä) vaikutus:**
 - 1,5 % ± 0,2 A, 1000:1 muuntosuhteella
 - 1 % ± 0,2 A, 2000:1 muuntosuhteella
 - 1 % ± 0,2 A, 3000:1 muuntosuhteella

MEKAANISET OMINAISUUDET

- **Käyttölämpötila:**
 - 10 °C ... +50 °C
- **Varastointilämpötila:**
 - 25 °C ... +80 °C
- **Lämpötilan vaikutus:**
 - < 0,1 % per 10 °K
- **Max. leukojen aukeama**
 - 90 mm
- **Suurin mitattava kaapeli:**
 - Kaapeli: 64 mm
 - Kokoomakisko: 50 x 135 mm - 64 x 100 mm
- **Kotelointiluokka:**
 - IP20, IEC 529:n mukaisesti
- **Pudotuskoe:**
 - 500 mm (IEC 68-2-32)
- **Iskunkesto:**
 - 100 g, IEC 68-2-27:n mukaisesti
- **Tärinänkesto:**
 - 10/55/10 Hz - 0,15 mm,
 - IEC 68-2-6:n mukaisesti
- **Itsestäänsammutus:**
 - Kädensijat: UL94 V0
 - Leuat: UL94 V2
- **Mitat:**
 - 120 x 315 x 48 mm



- **Paino:**
 - 1200 g
- **Väritys:**
 - Tumman harmaat kädensijat, punaiset leuat
- **Ulostulo:**
 - 2 naarasliitintä (4 mm)

TURVALLISUUS

- **Sähköturvallisuus:**
 - Kaksoiseristys tai vahvistettu eristys ensiö- ja toisiopiirin sekä ulkokuoren välillä IEC 1010-2-032:n mukaisesti.
 - 600 V CAT III, saastuttamisaste 2
 - 300 V CAT IV, saastuttamisaste 2
- **Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC):**
 - EN 50081-1: luokka B
 - EN 50082-2:
 - Sähköpurkaus: IEC 1000-4-2
 - Säteililykenttä: IEC 1000-4-3
 - Nopeat transientit: IEC 1000-4-4
 - Magneettinen kenttä 50/60 Hz:ssä IEC 1000-4-8

(1) Viiteolosuhteet: 23 °C ± 5 °K, 20 % ... 75 % RH, 48 Hz ... 65 Hz, ulkoinen magneettikenttä < 40 A/m, ei DC-komponenttia, ei virrallista johdinta lähetyvillä, johdin keskitetty.

Mukana toimitetaan	Tilaustiedot
D32N AC-virtapihti sekä käyttöohjeet	P01120051A



Virta	2400 A AC
Muuntosuhde	3000:5
Ulostulo	1,666 mA/A

SÄHKÖISET OMINAISUUDET

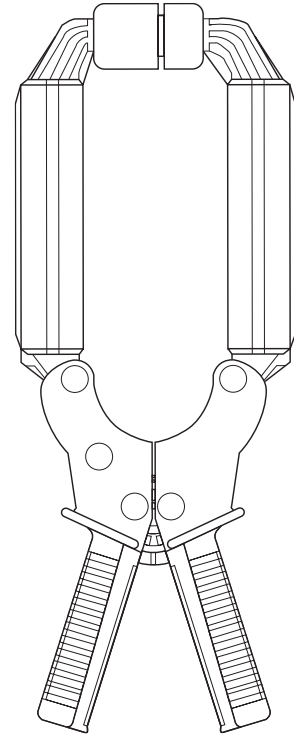
- Virta-alue:**
1 A AC ... 2400 A AC
(3000 A lämpötilalle < 35 °C)
- Virran muuntosuhde:**
3000:5
- Ulostulosignaali:**
1,666 mA/A AC (5 A, 3000 A:lle)
- Tarkkuus ja vaihesiirtymä ⁽¹⁾:**

Ensiövirta	150 A	600 A	3000 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	3 %	1,5 %	1 %
Vaihesiirtymä	3°	1,5°	1°

- Ylikuormitus:**
3600 A, 10 minuutin ajan
- Tarkkuus:**
IEC 185-26-27:n mukaisesti, 5 VA luokka 1 välillä 48 Hz ja 1000 Hz
- Kaistanleveys:**
30 Hz ... 5 kHz (jatkuvässä käytössä yli 1 kHz, max. mittaustavirra on rajoitettu)
- Virranantokyky:**
90 A.s
- Kuormitusimpedanssi:**
< 1 Ω
- Käyttöjännite:**
600 V AC
- Yhteismuotoinen jännite:**
600 V AC
- Lähellä sijaitsevan johtimen vaikutus:**
0,005 A/A AC
- Johtimen sijainnin (pihdissä) vaikutus:**
1 % ± 0,1 A

MEKAANISET OMINAISUUDET

- Käyttölämpötila:**
-10 °C ... +50 °C
- Varastointilämpötila:**
-25 °C ... +80 °C
- Lämpötilan vaikutus:**
< 0,1 % per 10 °K
- Max. leukojen aukeama:**
90 mm
- Suurin mitattava kaapeli:**
Kaapeli: 64 mm
Kokoomakisko: 50 x 135 mm - 64 x 100 mm
- Kotelointiluokka:**
IP20 IEC 529:n mukaisesti
- Pudotuskoe:**
500 mm (IEC 68-2-32)
- Iskunkesto:**
100 g, IEC 68-2-27:n mukaisesti
- Tärinänkesto:**
10/55/10 Hz - 0,15 mm,
IEC 68-2-6:n mukaisesti
- Itsestäänsammutus:**
Kädensijat: UL94 V0
Leuat: UL94 V2
- Mitat:**
120 x 315 x 48 mm
- Paino:**
1200 g
- Värit:**
Tumman harmaat kädensijat, punaiset leuat
- Ulostulo:**
2 kaksi naarasliittintä (4 mm)



TURVALLISUUS

- Sähköturvallisuus:**
Kaksoiseristys tai vahvistettu eristys ensiö- ja toisiopiiriin sekä ulkokuoren välillä IEC 1010-2-032:n mukaisesti.
- 600 V CAT III, saastuttamisaste 2
- 300 V CAT IV, saastuttamisaste 2
- Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC):**
EN 50081-1: luokka B
EN 50082-2:
- Sähköpurkaus: IEC 1000-4-2
- Säteililyönti: IEC 1000-4-3
- Nopeat transientit: IEC 1000-4-4
- Magneettinen kenttä 50/60 Hz:ssä IEC 1000-4-8

(1) Viiteolosuhteet: 23 °C ± 5 °K, 20 % ... 75 % RH, 48 Hz ... 65 Hz, ulkoinen magneettikenttä < 40 A/m, ilman DC-komponenttia, ei virrallista johdinta lähetyillä, johdin keskitetty, kuormitusimpedanssi 0,2 Ω.

Mukana toimitetaan D33N AC-virtapihti sekä käyttöohjeet	Tilastiedot P01120052A
---	----------------------------------



Virta	500 A AC	1000 A AC	1500 A AC
Muuntosuhde	500:5	1000:5	1500:5
Ulostulo	10 mA/A	5 mA/A	3,33 mA/A

SÄHKÖISET OMINAISUUDET

- Virta-alue:**
1 A AC ... 500 A AC
1 A AC ... 1000 A AC
1 A AC ... 1500 A AC
- Virran muuntosuhde:**
500:5, 1000:5, 1500:5
- Ulostulosignaali:**
10 mA/A AC (5 A, 500 A:lle)
5 mA/A AC (5 A, 1000 A:lle)
3,33 mA/A AC (5 A, 1500 A:lle)
- Tarkkuus ja muuntosuhde ⁽¹⁾:**

■ 500 A:n alue

Ensiövirta	25 A	100 A	500 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	5 %	3 %	3 %
Vaihesiirtymä	6°	4°	4°

- Kuormitusimpedanssi: 0,2 Ω
- Ylikuormitus: 700 A, 10 minuutin ajan
- Virranantokyky: 3,5 A.s
- Tarkkuus: IEC 185-26-27:n mukaisesti, 5 VA luokka 3 välillä 48 Hz ja 1000 Hz

■ 1000 A:n alue

Ensiövirta	50 A	200 A	1000 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	3 %	1,5 %	1 %
Vaihesiirtymä	3°	1,5°	1°

- Kuormitusimpedanssi: 0,1 Ω
- Ylikuormitus: 1400 A, 10 minuutin ajan
- Virranantokyky: 18 A.s
- Tarkkuus: IEC 185-26-27:n mukaisesti, 2,5 VA luokka 1 välillä 48 Hz ja 1000 Hz

■ 1500 A:n alue

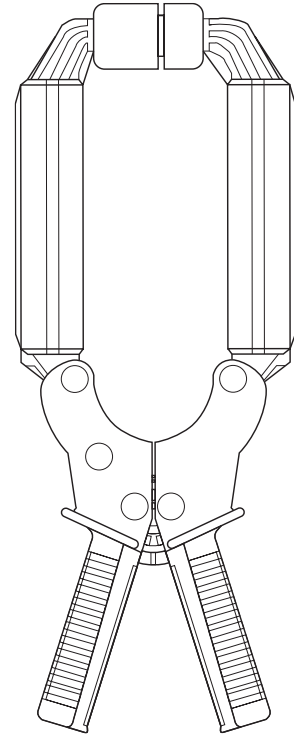
Ensiövirta	75 A	300 A	1500 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	15 %	0,75 %	0,5 %
Vaihesiirtymä	1,5°	0,75°	0,5°

- Kuormitusimpedanssi: 0,1 Ω
- Ylikuormitus: 1800 A, 10 minuutin ajan
- Virranantokyky: 40 A.s
- Tarkkuus: IEC 185-26-27:n mukaisesti, 2,5 VA luokka 0,5 välillä 48 Hz ja 1000 Hz

- **Kaistanleveys:**
30 Hz ... 1500 Hz (jatkuva käytössä yli 1,5 kHz, max. mittausvirta on rajoitettu)
- **Kuormitusimpedanssi:**
< 1 Ω max
- **Käyttöjännite:**
600 VAC
- **Yhteismuotoinen jännite:**
600 VAC
- **Max. ulostulojännite (toisio aukki):**
Elektroninen suojauspiiri rajaa jännitteen korkeintaan 42 V huippu
- **Lähellä sijaitsevan johtimen vaikutus:**
0,005 A/A AC
- **Johtimen sijainnin (pihdissä) vaikutus:**
1,5 % ± 0,2 A, 500:5 muuntosuhteelle
1 % ± 0,2 A, 1000:5 muuntosuhteelle
1 % ± 0,2 A, 1500:5 muuntosuhteelle

MEKAANISET OMINAISUUDET

- **Käyttölämpötila:**
-10 °C ... +50 °C
- **Varastointilämpötila:**
-25 °C ... +80 °C
- **Lämpötilan vaikutus:**
< 0,1 % per 10 °K
- **Max. leukojen aukeama:**
90 mm
- **Suurin mitattava kaapeli:**
Kaapeli: 64 mm
Kokoomakisko: 50 x 135 mm - 64 x 100 mm
- **Koteloitiluokka:**
IP20 (IEC 529)
- **Pudotuskoe:**
500 mm (IEC 68-2-32)
- **Iskunkesto:**
100 g (IEC 68-2-27)
- **Tärinänkesto:**
10/55/10 Hz - 0,15 mm (IEC 68-2-6)
- **Itsestäänsammutus:**
Kädensijat: UL94 V0
Leuat: UL94 V2



- **Mitat:**
120 x 315 x 48 mm
- **Paino:**
1200 g
- **Värit:**
Tumman harmaat kädensijat, punaiset leuat
- **Ulostulo:**
2 naarasliitintä (4 mm)

TURVALLISUUS

- **Sähköturvallisuus:**
Kaksoeristys tai vahvistettu eristys ensiö- ja toisiopiirin sekä ulkokuoren välillä IEC 1010-2-032:n mukaisesti.
- 600 V CAT III, saastuttamisaste 2
- 300 V CAT IV, saastuttamisaste 2
- **Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC):**
EN 50081-1: luokka B
EN 50082-2:
- Sähköpurkaus: IEC 1000-4-2
- Säteililyöntä: IEC 1000-4-3
- Nopeat transientit: IEC 1000-4-4
- Magneettinen kenttä 50/60 Hz:ssä IEC 1000-4-8

(1) Viiteolosuhteet: 23 °C ± 5 °K, 20 % ... 75 % RH, 48 Hz ... 65 Hz, ulkoinen magneettikenttä < 40 A/m, ilman DC-komponenttia, ei virralista johdinta lähettyvillä, johdin keskitetty.

Mukana toimitetaan	Tilaustiedot
D34N AC-virtapihti sekä käyttöohjeet	P01120053A

Virta	1000 A AC	2000 A AC	2400 A AC
Muuntosuhde	1000:5	2000:5	3000:5
Ulostulo	5 mA/A	2,5 mA/A	1,666 mA/A

SÄHKÖISET OMINAISUUDET

Virta-alue:

1 A AC ... 1000 A AC
1 A AC ... 2000 A AC
1 A AC ... 2400 A AC
(3000 A lämpötilalle < 35 °C)

Virran muuntosuhde:

1000:5, 2000:5, 3000:5

Ulostulosignaali:

5 mA/A AC (5 A, 1000 A:lle)
2,5 mA/A AC (5 A, 2000 A:lle)
1,666 mA/A AC (5 A, 3000 A:lle)

Tarkkuus ja vaihesiirtymä ⁽¹⁾:

■ 1000 A:n alue

Ensiövirta	50 A	200 A	1000 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	3%	1,5%	1%
Vaihesiirtymä	3°	1,5°	1°

- Kuormitusimpedanssi: 0,1 Ω
- Kuormitus: 1200 A, 10 minuuttia
- Virranantokyky: 15 A.s
- Tarkkuus: IEC 185-26-27:n mukaisesti, 2,5 VA, luokka 1 välillä 48 Hz ja 1000 Hz

■ 2000 A:n alue

Ensiövirta	100 A	400 A	2000 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	1,5%	0,75%	0,5%
Vaihesiirtymä	1,5°	0,75°	0,5°

- Kuormitusimpedanssi: 0,2 Ω
- Ylikuormitus: 2400 A, 10 minuuttia
- Virranantokyky: 50 A.s
- Tarkkuus: IEC 185-26-27:n mukaisesti, 5 VA, luokka 0,5 välillä 48 Hz ja 1000 Hz

■ 3000 A:n alue

Ensiövirta	150 A	600 A	3000 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	1,5%	0,75%	0,5%
Vaihesiirtymä	1,5°	0,75°	0,5°

- Kuormitusimpedanssi: 0,4 Ω
- Ylikuormitus: 2400 A, 10 minuuttia
- Virranantokyky: 80 A.s
- Tarkkuus: IEC 185-26-27:n mukaisesti, 10 VA, luokka 0,5 välillä 48 Hz ja 1000 Hz

Kaistanleveys:

30 Hz ... 1500 Hz (jatkuva käytössä yli 1,5 kHz, max. mittausvirta on rajoitettu)

Kuormitusimpedanssi:

< 2 Ω max

Käyttöjännite:

600 VAC

Yhteismuotoinen jännite:

600 VAC

Lähellä sijaitsevan johtimen vaikutus:

0,005 A/A AC

Johtimen sijainnin (pihdissä) vaikutus:

1,5% ± 0,2 A - 1000:5 muuntosuhteella

1% ± 0,2 A - 2000:5 muuntosuhteella

1% ± 0,2 A - 3000:5 muuntosuhteella

MEKAANISET OMINAISUUDET

Käyttölämpötila:

-10 °C ... +50 °C

Varastointilämpötila:

-25 °C ... +80 °C

Lämpötilan vaikutus:

< 0,1% per 10 °K

Max. leukojen aukeama:

90 mm

Suurin mitattava kaapeli:

Kaapeli: 64 mm
Kokoomakisko: 50 x 135 mm - 64 x 100 mm

Kotelointiluokka:

IP20 (IEC 529)

Pudotuskoe:

500 mm (IEC 68-2-32)

Iskunkesto:

100 g (IEC 68-2-27)

Tärinänkesto:

10/55/10 Hz - 0,15 mm,
IEC 68-2-6:n mukaisesti

Itsestäänsammutus:

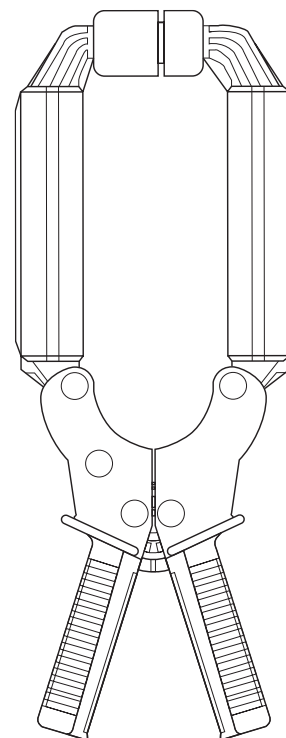
Kädensijat: UL94 V0
Leuat: UL94 V2

Mitat:

120 x 315 x 48 mm

Paino:

1200 g



Väritys:

Tumman harmaat kädensijat, punaiset leuat

Ulostulo:

Naarasliittimet (4 mm)

TURVALLISUUS

Sähköturvallisuus:

Kaksoiseristys tai vahvistettu eristys ensiö- ja toisiopiirin sekä ulkokuoren välillä IEC 1010-2-032:n mukaisesti.
- 600 V CAT III, saastuttamisaste 2
- 300 V CAT IV, saastuttamisaste 2

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC):

EN 50081-1: luokka B
EN 50082-2:
- Sähköpurkaus: IEC 1000-4-2
- Säteililyönti: IEC 1000-4-3
- Nopeat transientit: IEC 1000-4-4
- Magneettinen kenttä 50/60 Hz:ssä IEC 1000-4-8

(1) Viiteolosuhteet: 23 °C ± 5 °K, 20% ... 75% RH, 48 Hz ... 65 Hz, ulkoinen magneettikenttä < 40 A/m, ilman DC-komponenttia, ei virrallista johdinta lähetyvillä, johdin keskitetty.

Mukana toimitetaan	Tilastiedot
D35N AC-virtapihti sekä käyttöohjeet	P01120054A



Virta	3000 A AC
Muuntosuhde	3000:3
Ulostulo	1 mA/A

SÄHKÖISET OMINAISUUDET

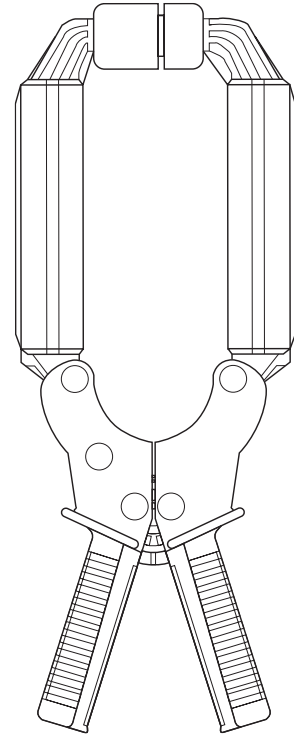
- Virta-alue**
1 A AC ... 2400 A AC
- Virran muuntosuhde:**
3000:3
- Ulostulosignaali:**
1 mA/A AC (3 A, 3000 A:lle)
- Tarkkuus ja vaihesiirtymä ⁽¹⁾:**

Ensiövirta	150 A	600 A	3000 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	0,5 %	0,75 %	0,5 %
Vaihesiirtymä	1,5°	0,75°	0,5°

- Tarkkuus:**
IEC 185-26-27:n mukaisesti, 5 VA, luokka 0,5 välillä 48 Hz ja 1000 Hz
- Kaistanleveys:**
30 Hz ... 5 kHz
(> 400 Hz, ulostulo on rajoitettu suhteessa taajuuden käänteisarvoon)
- Ylikuormitus:**
3600 A, 5 minuuttia
- Max. ulostulojännite (toisio aukki):**
Elektroninen suojauspiiri rajoittaa jännitteen korkeintaan 42 V huippu
- Kuormitusimpedanssi:**
< 0,6 Ω
- Käyttöjännite:**
600 V AC
- Yhteismuotoinen jännite:**
600 V AC
- Lähellä sijaitsevan johtimen vaikutus:**
0,005 A/A AC
- Johtimen sijainnin (pihdissä) vaikutus:**
1 % ± 0,1 A

MEKAANISET OMINAISUUDET

- Käyttölämpötila:**
-10 °C ... +50 °C
- Varastointilämpötila:**
-25 °C ... +80 °C
- Lämpötilan vaikutus:**
< 0,1 % per 10 °K
- Max. leukojen aukeama:**
90 mm
- Suurin mitattava kaapeli:**
Kaapeli: 64 mm
Kokoomakisko: 50 x 135 mm - 64 x 100 mm
- Kotelointiluokka:**
IP20 (IEC 529)
- Pudotuskoe:**
500 mm (IEC 68-2-32)
- Iskunkesto:**
100 g, IEC 68-2-27:n mukaisesti
- Tärinänkesto:**
10/55/10 Hz - 0,15 mm, IEC 68-2-6:n mukaisesti
- Itsestäänsammutus:**
Kädensijat: UL94 V0
Leuat: UL94 V2
- Mitat:**
120 x 315 x 48 mm
- Paino:**
1200 g
- Väritys:**
Tumman harmaat kädensijat, punaiset leuat
- Ulostulo:**
Naarasliittimet (4 mm)



TURVALLISUUS

- Sähköturvallisuus:**
Kaksoiseristys tai vahvistettu eristys ensiö- ja toisiopiirin sekä ulkokuoren välillä IEC 1010-2-032:n mukaisesti.
- 600 V CAT III, saastuttamisaste 2
- 300 V CAT IV, saastuttamisaste 2
- Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC):**
EN 50081-1: luokka B
EN 50082-2:
- Sähköpurkaus: IEC 1000-4-2
- Säteil Kenttä: IEC 1000-4-3
- Nopeat transientit: IEC 1000-4-4
- Magneettinen kenttä 50/60 Hz:ssä IEC 1000-4-8

(1) Viiteolosuhteet: 23 °C ± 5 °K, 20 % ... 75 % RH, 48 Hz ... 65 Hz, ulkoinen magneettikenttä < 40 A/m, ilman DC-komponenttia, ei virrallista johdinta lähetyillä, johdin keskitetty, kuormitusimpedanssi 0,55 Ω.

Mukana toimitetaan D36N AC-virtapihti sekä käyttöohjeet	Tilaustiedot P01120055A
---	-----------------------------------



Virta	30 A AC	300 A AC	3000 A AC
Ulostulo	100 mV/A	10 mV/A	1 mV/A

SÄHKÖISET OMINAISUUDET

- Virta-alue:**
10 mA ... 30 A AC
1 A AC ... 300 A AC
1 A AC ... 2000 A AC
(2800 A lämpötilalle < 35 °C)
- Ulostulosignaali:**
100 mV/A AC (3 V 30 A:lle) 90 A huippu
10 mV/A AC (3 V 300 A:lle) 900 A huippu
1,666 mV/A AC (3 V 3000 A:lle) 9000 A huippu
- Tarkkuus ja vaihesiirtymä⁽¹⁾:**
 - 30 A:n alue

Ensiövirta	1,5 A	6 A	30 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	2% ± 10 mV		
Vaihesiirtymä	15°	7°	5°
 - 300 A:n alue

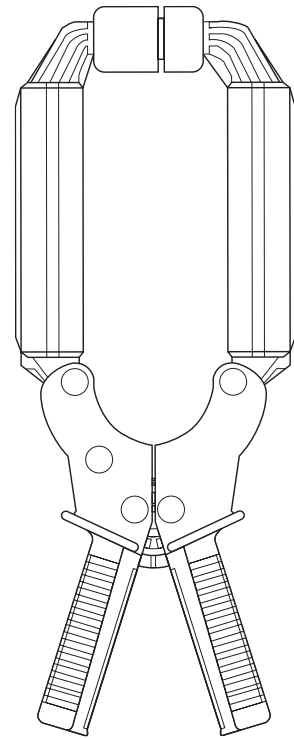
Ensiövirta	15 A	60 A	300 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	2% ± 2 mV		
Vaihesiirtymä	3°	1,5°	1°
 - 3000 A:n alue

Ensiövirta	150 A	600 A	3000 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	2% ± 0,5 mV		
Vaihesiirtymä	1,5°	1°	0,5°
- Ylikuormitus:**
3200 A, 5 minuuttia
- Virranantokyky:**
100 A.s
- dV/dt:**
100 mVAC/A AC: dV/dt = 400 mV/μs
10 mVAC/A AC: dV/dt = 50 mV/μs
1 mVAC/A AC: dV/dt = 5 mV/μs
- Kaistanleveys:**
30 Hz ... 5 kHz (3000 A:n alueella max. mittaussvirta on rajoitettu yli 200 Hz)
- Kuormitusimpedanssi:**
≥ 1 MΩ
- Käyttöjännite:**
600 VAC

- Yhteismuotoinen jännite:**
600 VAC
- Lähellä sijaitsevan johtimen vaikutus:**
0,005 A/A AC
- Johtimen sijainnin (pihdissä) vaikutus:**
1,5 % lukemasta
- Taajuuden vaikutus:**
30 Hz ... 5 kHz: ± 6 % kaikilla alueilla
- DC-virran vaikutus:**
0,04 % per A DC

MEKAANISET OMINAISUUDET

- Käyttölämpötila:**
-10 °C ... +50 °C
- Varastointilämpötila:**
-25 °C ... +80 °C
- Lämpötilan vaikutus:**
< 0,1 % per 10 °K
- Max. leukojen aukeama:**
90 mm
- Suurin mitattava kaapeli:**
Kaapeli: 64 mm
Kokoomakisko: 50 x 135 mm - 64 x 100 mm
- Kotelointiluokka:**
IP20, IEC 529:n mukaisesti
- Pudotuskoe:**
500 mm (IEC 68-2-32)
- Iskunkesto:**
100 g, IEC 68-2-27:n mukaisesti
- Tärinänkesto:**
10/55/10 Hz - 0,15 mm, IEC 68-2-6:n mukaisesti
- Itsestäänsammutus:**
Kädensijat: UL94 V0
Leuat: UL94 V2
- Mitat:**
120 x 315 x 48 mm
- Paino:**
1200 g
- Väriyty:**
Tumman harmaat kädensijat, punaiset leuat
- Ulostulo:**
Naarasliittimet (4 mm)



TURVALLISUUS

- Sähtöturvallisuus:**
Kaksoiseristys tai vahvistettu eristys ensiö- ja toisiopiirin sekä ulkokuoren välillä IEC 1010-2-032:n mukaisesti.
- 600 V CAT III, saastuttamisaste 2
- 300 V CAT IV, saastuttamisaste 2
- Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC):**
EN 50081-1: luokka B
EN 50082-2:
- Sähköpurkaus: IEC 1000-4-2
- Säteililyönti: IEC 1000-4-3
- Nopeat transientit: IEC 1000-4-4
- Magneettinen kenttä 50/60 Hz:ssä: IEC 1000-4-8

(1) Viiteolosuhteet: 23 °C ± 5 °K, 20 % ... 75 % RH, 48 Hz ... 65 Hz, ulkoinen magneettikenttä < 40 A/m, ilman DC-komponenttia, ei virrallista johdinta lähetyvillä, johdin keskitetty.

Mukana toimitetaan D37N AC-virtapihti sekä käyttöohjeet	Tilastiedot P01120056A
---	----------------------------------

Malli D38N (eristetty AC-virtapihti)

Virta	90 A huippu	900 A huippu	9000 A huippu
Ulostulo	10 mV/A	1 mV/A	0,1 mV/A

KUVAUS

D38N-virtapihtimalli mahdollistaa tarkan AC-virran mittaamisen sekä mV-jännitetulon, mikä mahdollistaa saatujen mittauservojen tarkastelun suoraan oskilloskoopin näytöltä. Mittausalueen (3 vaihtoehtoa) valinta onnistuu kädensijassa sijaitsevan kytkimen avulla. Leukojen suuri aukeama mahdollistaa eri kokoisille kaapeleille ja kokoomakiskoille suoritettavat mittaukset.

SÄHKÖISET OMINAISUUDET

• Virta-alueet:

- 1 A AC ... 30 A AC (90 A huippu)
 - 1 A AC ... 300 A AC (900 A huippu)
 - 1 A AC ... 2400 A AC (9000 A huippu)
- (3000 A lämpötilalle < 35 °C)

• Ulostulosignaali:

- 10 mV/A AC (3 V 30 A:lle)
- 1 mV/A AC (3 V 300 A:lle)
- 0,1 mV/A AC (3 V 3000 A:lle)

• Tarkkuus ja vaihesiirtymä⁰⁾:

■ 30 A:n alue

Ensiövirta	1,5 A	6 A	30 A	36 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	2% ± 1 mV			
Vaihesiirtymä	≤ 20°	≤ 10°	≤ 5°	≤ 5°

■ 300 A:n alue

Ensiövirta	15 A	60 A	300 A	360 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	2% ± 0,5 mV			
Vaihesiirtymä	≤ 3°	≤ 1,5°	≤ 1°	≤ 1°

■ 3000 A:n alue

Ensiövirta	150 A	600 A	3000 A	3600 A
Ulostulosignaalin tarkkuus %	2% ± 0,2 mV			
Vaihesiirtymä	≤ 3°	≤ 1,5°	≤ 1°	≤ 1°

• Kaistanleveys:

10 Hz ... 50 kHz (riippuen virrasta)

• Nousu-/laskuaika 10 % ... 90 %:

4 μs

• 10 % viive:

0,3 μs

• Virranantokyky:

- 30 A:n alue: 30 A.s
- 300 A:n alue: 125 A.s
- 3000 A:n alue: 180 A.s

• Syöttöimpedanssi (400 Hz / 10 kHz:ssä):

- 30 A:n alue: < 0,1 mΩ / < 1 mΩ
- 300 A:n alue: < 0,1 mΩ / < 0,5 mΩ
- 3000 A:n alue: < 0,1 mΩ / < 0,4 mΩ

• Max. virrat:

- I < 2400 A pysyvä
- 2400 A ... 2800 A, 10 minuutin ajan ja tämän jälkeen 30 min sammutus
- 2800 A ... 4000 A, 10 minuutin ajan ja tämän jälkeen 30 min sammutus

• Ulostuloimpedanssi:

- 30 A:n alue: ≤ 130 Ω ± 15 %
- 300 A:n alue: ≤ 140 Ω ± 15 %
- 3,000 A:n alue: ≤ 140 Ω ± 15 %

• Lämpötilan vaikutus:

- ≤ 0,2 % ulostulosignaalista, 10 K kohden

• Lähellä sijaitsevan johtimen vaikutus:

- ≤ 5 mA/A at 50 Hz

• DC-virran vaikutus < 10% mittausalueesta lisättyä nimellisvirtaan:

- 0,05 % / A DC

• Johtimen sijainnin (pihdissä) vaikutus:

- ≤ 1 % + 0,1 A 50/60 Hz:ssä

• Taajuuden vaikutus⁰⁾:

- 30 A:n alue: < 1 dB 10 Hz ... 10 kHz
- 300 A:n alue: < 1 dB 10 Hz ... 10 kHz
- 3000 A:n alue: < 1 dB 10 Hz ... 10 kHz

MEKAANISET OMINAISUUDET

• Max. leukojen aukeama:

90 mm

• Suurin mitattava kaapeli:

- Kaapeli: Ø max 64 mm
 - Kokoomakiskot: 5 kiskoa 125 x 5 mm
 - 3 kiskoa 100 x 10 mm
- (kokoomakiskot eritellynä niiden paksuuden mukaan)

• Ulostulo:

- Koaksiaalikaapeli (2 m) eristetyllä BNC-liittimellä

• Mitat:

310 x 120 x 48 mm

• Paino:

1200 g

• Käyttölämpötila:

-10 °C ... +50 °C

• Varastointilämpötila:

-25 °C ... +80 °C

• Suhteellinen kosteus käytön aikana:

0 ... 85 % RH laskee lineaarisesti yli 35 °C

• Käyttökorkeus:

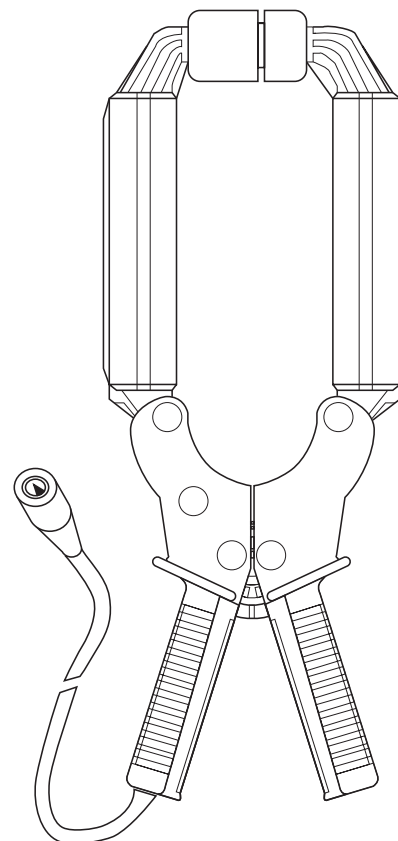
0 ... 2000 m

• Kotelointiluokka:

IP 20, IEC 529:n mukaisesti

• Pudotuskoe:

0,5 m (IEC 68-2-32)



• Iskunkesto:

100 g / 6 ms / puolijakso (IEC 68-2-27)

• Suojaus iskuja vastaan:

IK04 0.5 J (EN 50102)

• Tärinänkesto:

10/55/10 Hz - 0,15 mm (IEC 68-2-6)

• Itsestäänsammutus:

Kädensijat: UL94 V0
Leuat: UL94 V2

• Väritys:

Tumman harmaa koteloointi, punaiset leuat

TURVALLISUUS

• Sähköturvallisuus:

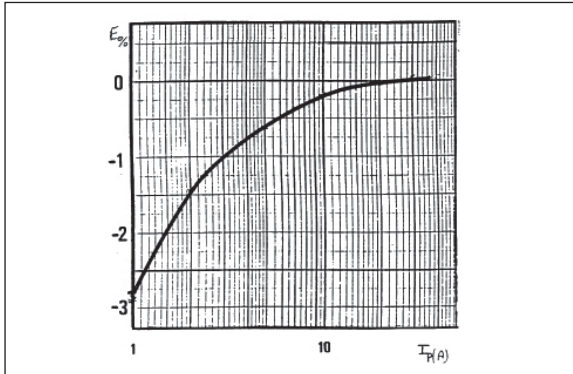
- Kaksoiseristys tai vahvistettu eristys ensiö- ja toisiopiirin sekä kädensijan välillä IEC 1010-1 & IEC 1010-2-032:n mukaisesti
- 600 V CAT III, saastuttamisaste 2
- 300 V CAT IV, saastuttamisaste 2



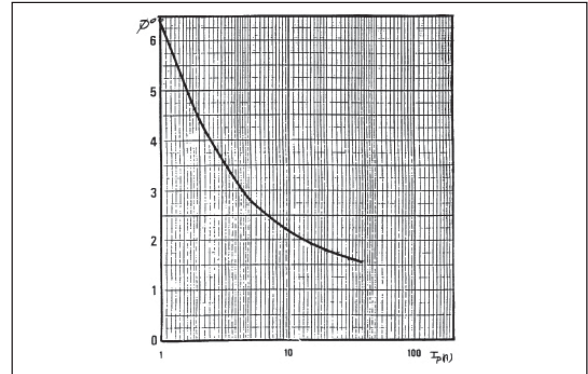
KÄYRÄT 50 Hz:ssä

30 A:n alue

Mittausvirhe

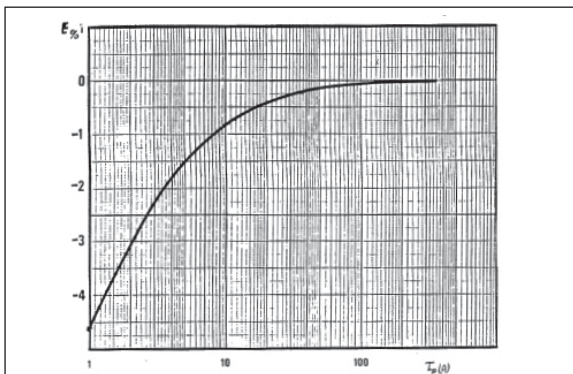


Vaihesiirtymä

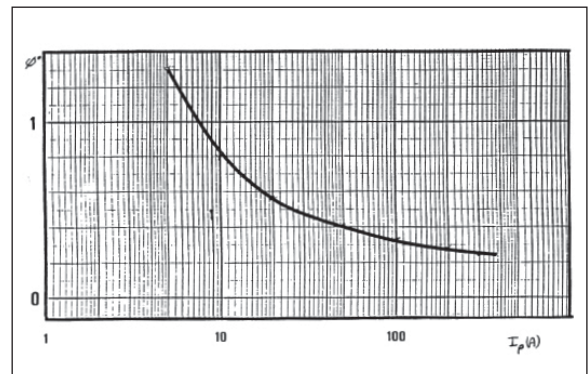


300 A:n alue

Mittausvirhe

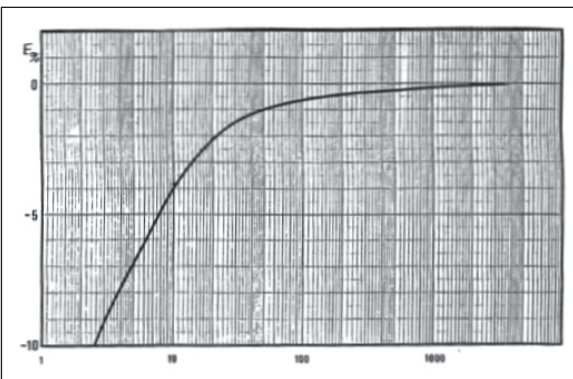


Vaihesiirtymä

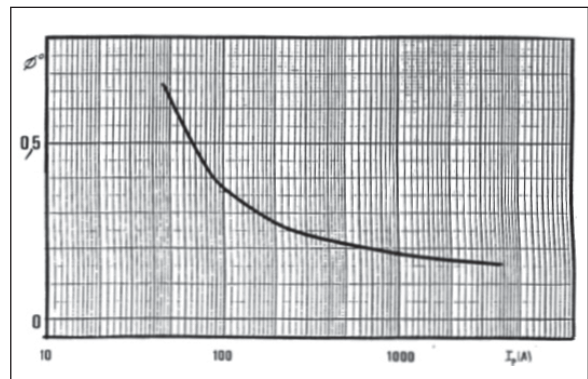


3000 A:n alue

Mittausvirhe



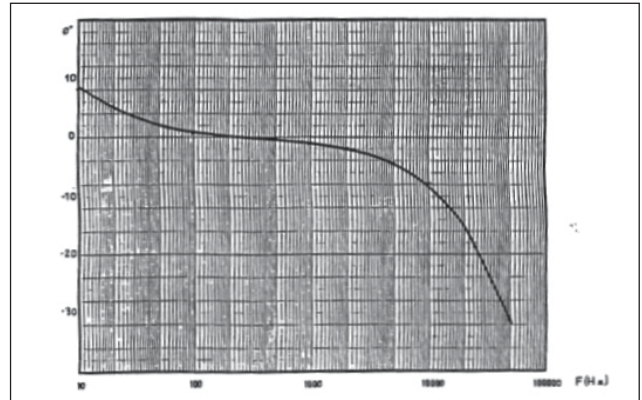
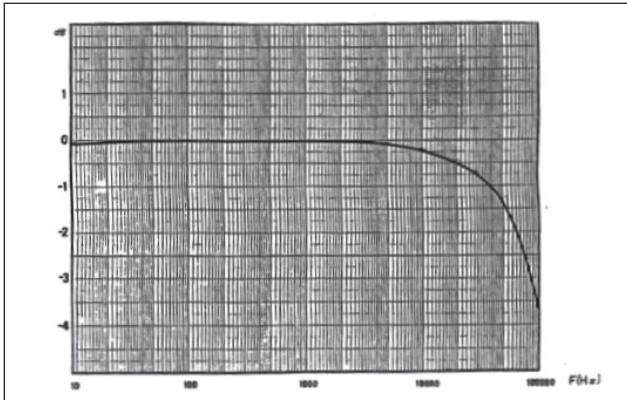
Vaihesiirtymä



TAAJUUSVASTE

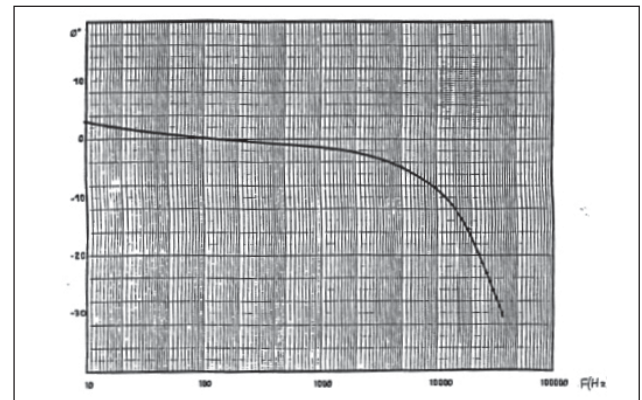
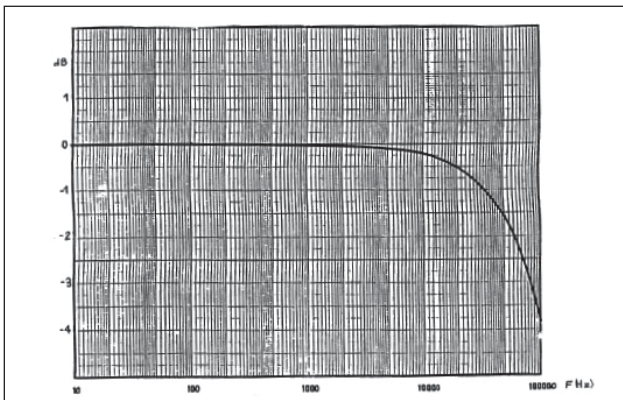
30 A:n alue

I = 10 A



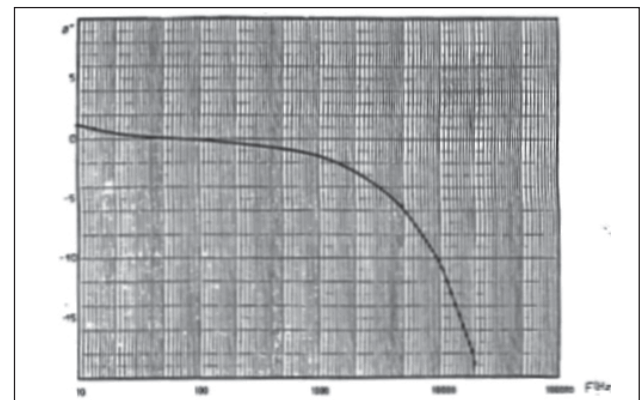
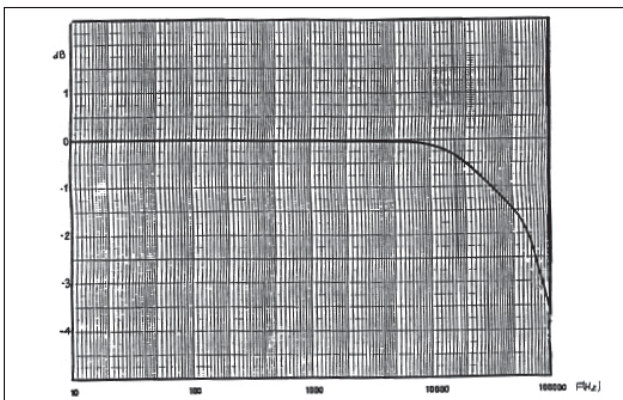
300 A:n alue

I = 10 A



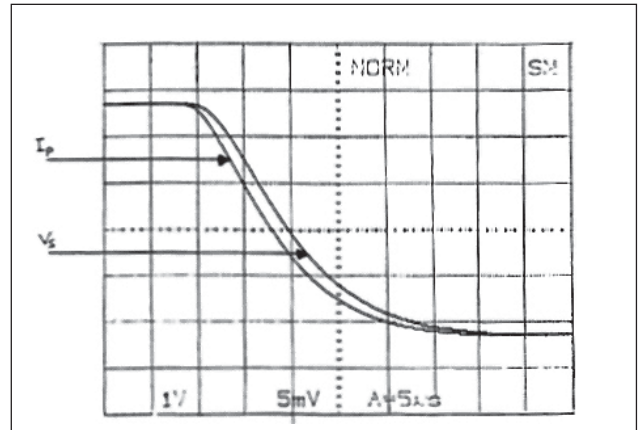
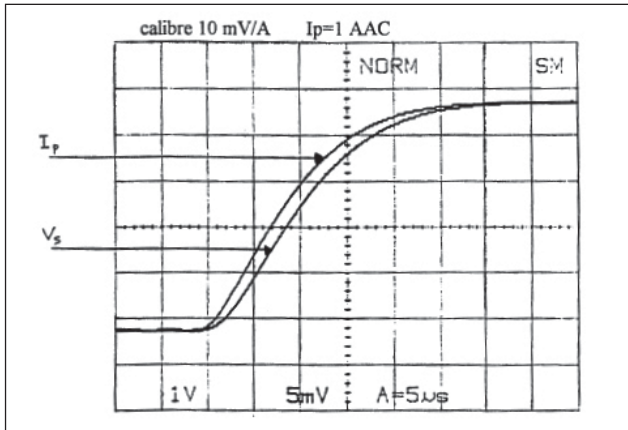
3000 A:n alue

I = 100 A



KANTTIAALTOVASTE ($I_p = 1 \text{ A}$)

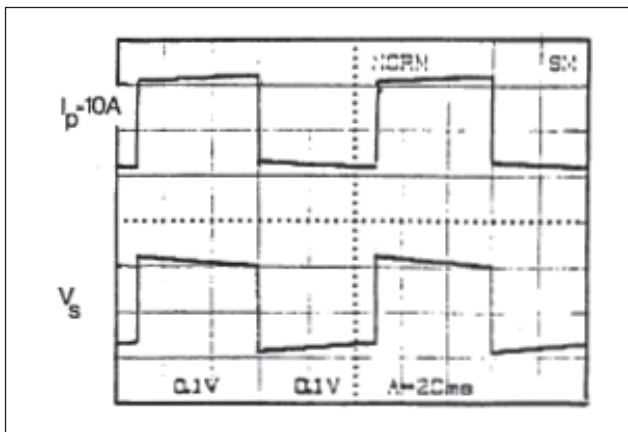
30 A:n alue



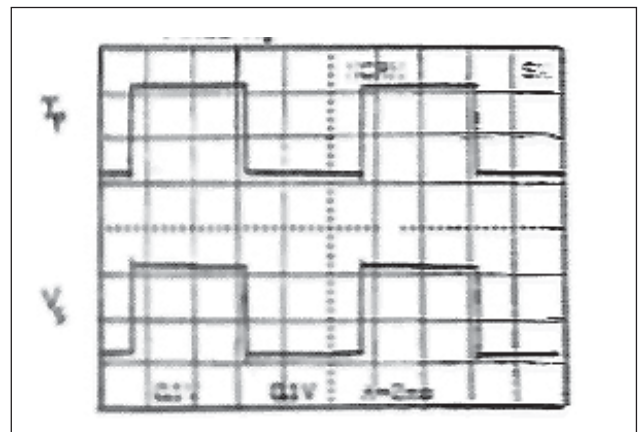
KANTTIAALTOVASTE ($I_p = 10 \text{ A}$)

30 A:n alue

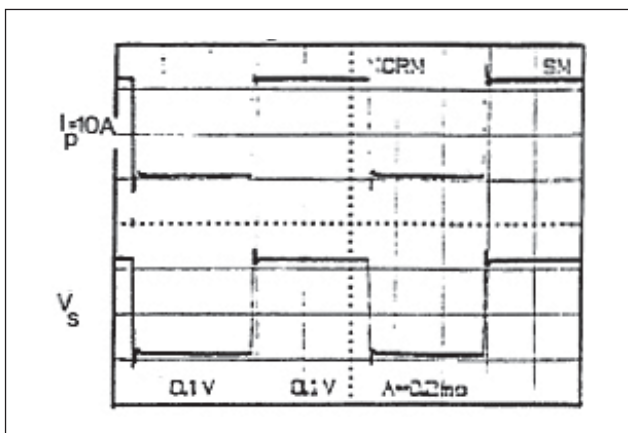
10 Hz



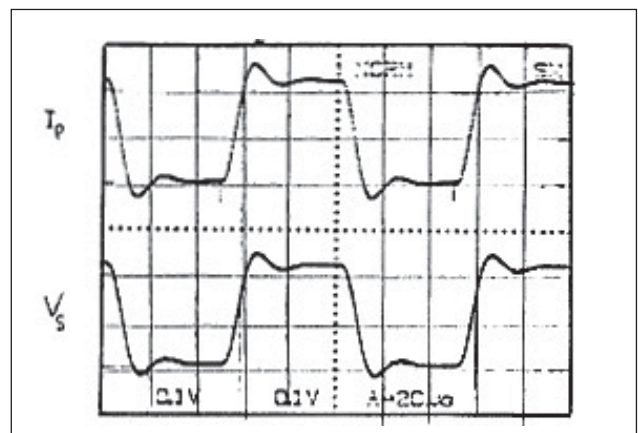
100 Hz



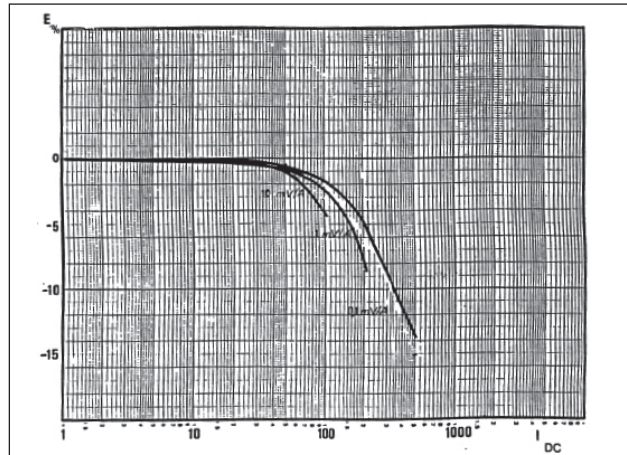
1 KHz



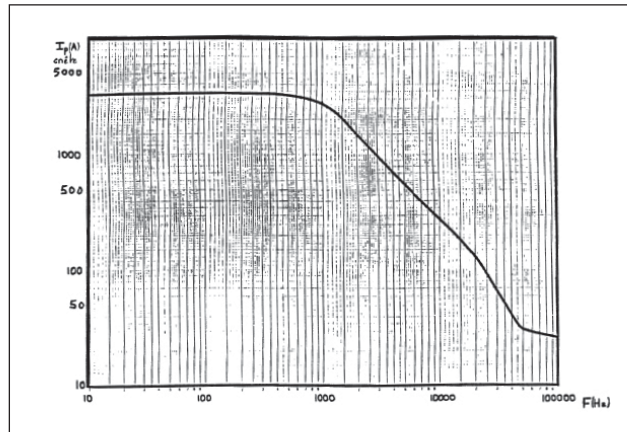
10 kHz



DC-VIRРАН VAIKUTUS SIGNAALIN



MAX VIRTA TAAJUUDEN MUKAAN



(1) Viiteolosuhteet: 23 °C ± 5 °K, 20 % ... 75 % RH, sinimuotoinen signaali 48 Hz ... 65 Hz, lkoinen magneettikenttä < 40 A/m, ilman DC-komponenttia, ei virralista johdinta lähettyvillä, johdin keskitetty, kuormitusimpedanssi > 1 MΩ / < 47 pF.

(2) Viitealueen ulkopuolella.

Mukana toimitetaan	Tilauksetiedot
D38N AC-virtapihti sekä käyttöohjeet	P01120057A