

True *InRush*

Ainutlaatuinen ratkaisu

käynnistysvirtojen mittaamiseen: True *InRush* toiminto

Tilanne

Asennuksen tai sähkömoottorin käynnistyksen tai intensiivisen käytön yhteydessä syntyy tavallisesti suuria virtavaihteluita.

- Moottori voi käynnistyksen yhteydessä vaatia nimellisvirtaa monta kertaa suuremman virtamäärän. Tätä kutsutaan käynnistys- tai Inrush-virraksi.
- Ylikuormituksen aiheuttajana voi toimia esim. muuntaja. Muuntajan käynnistysvirta on n. 25 kertaa tämän nimellisvirtaa suurempi n. 10 ms:n ajan.
- Elektroniset kytkentävirtalähteet toimivat ylikuormitusten lähteinä. Ylikuormitusta aiheuttavat energian varastointiin käytettävät kondensaattorit.
- Samaa periaatetta käytetään monissa sähkölaitteissa, joissa käytetään kytkentävirtalähdettä. Nämä yksiköt voivat aiheuttaa erittäin korkeita virranpurkauksia, jotka voivat johtaa kipinöintiin sähköverkkoon kytkettäessä.

Tämä tekee sähköasennuksen mitoittamisesta erittäin vaikeaa, oli sitten kyseessä kaapelin pinta-alan tai vikavirtasuojakytkimen koon valinta.

- Suojautuminen ylivirroilta (sulakkeiden ja vikavirtasuojakytkinten valinta) voi osoittautua monimutkaiseksi, mikäli laitteisto joutuu alttiiksi korkeille käynnistysvirroille.
- Ylivirroilta suojautuminen tulee tapahtua nopeasti ylikuormituksen tai oikosulun sattuessa. Suojausmekanismit, kuten vikavirtasuojakytkimet, eivät kuitenkaan saisi laueta mikäli ylivirtoja esiintyy normaalin käytön yhteydessä.

Chauvin-Arnoux -ratkaisu: sisäänrakennettu True *InRush* -toiminto kaikissa F200, F400 ja F600 sarjan pihtimittareissa.

Teollisuus

Tuotanto

Kunnossapito

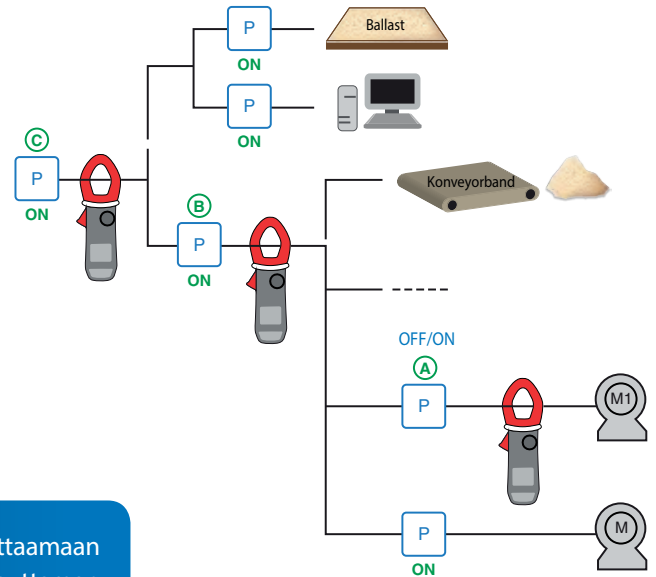
TrueInRush

Kaavio asennuksesta normaalin käytön aikana.

M1 sähkömoottorin käynnistyessä:

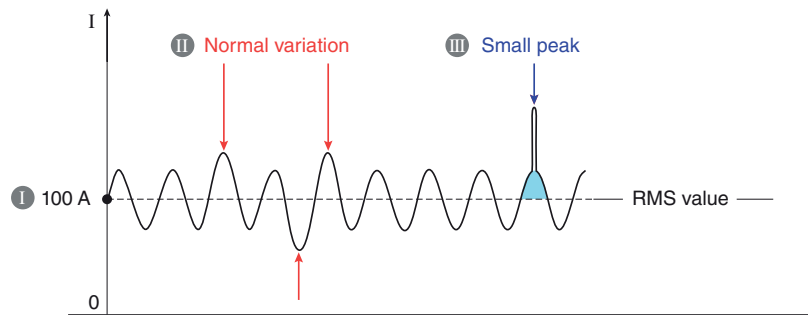
- moottorinsuojakytkin (A) voi mahdollisesti lauaeta
- moottorinsuojakytkin (B) voi mahdollisesti lauaeta
- moottorinsuojakytkin (C) voi mahdollisesti lauaeta

Moottorinsuojakytkinten (B) ja (C):n laukeamisen ehkäisemiseksi ei riitä, että M1 sähkömoottorin käynnistysvirta havaitaan.

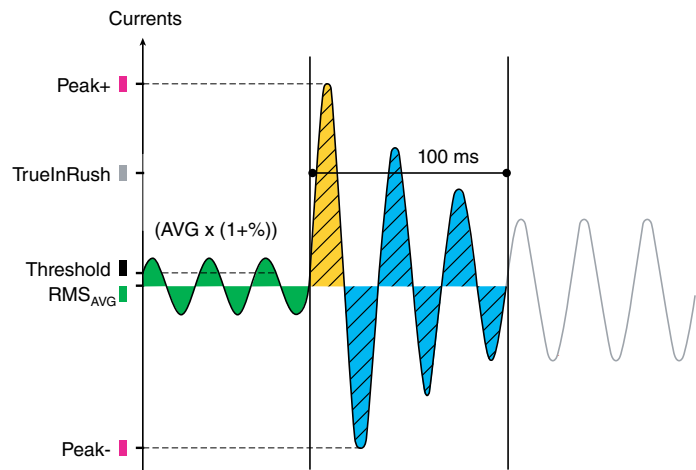


Useimmat markkinoilla olevat laitteet pystyvät ainoastaan mittaamaan sähkömoottorin tai laitteen käynnistyksen yhteydessä aiheuttaman käynnistysvirran. Ainoastaan True Inrush -toiminto mahdollistaa asennuksissa sijaitsevien ylivirtojen tarkasteluan normaalin käytön aikana, kuten kohdissa (B) ja (C).

TrueInRush toiminto käsittää:



- (I) Vakaan keskiarvon mittaus
- (II) Herkkyden automaattinen asetus asennuksessa sijaitsevien, tavallisten poikkeamien poissuodattamiseksi
- (III) 1/2-jakson mittaus piikkien poissulkemiseksi
- Mittaa TRMS:n 100 ms:n ajalta sekä ylivirran huippuarvon



■ Threshold

■ Peak value after detection and calculation of TrueInRush

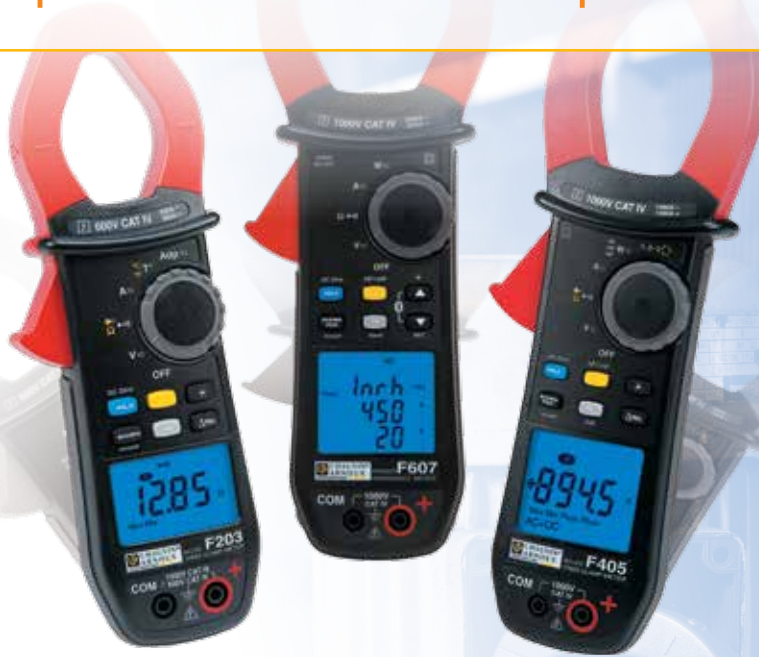
▨ TrueInRush value calculated over 100 ms

▲ Values measured during TrueInRush detection

▲ First 1/2-period for which the RMS value is greater than the tripping threshold → detection of TrueInRush

▲ Values measured during TrueInRush detection

Suojalaitteiden tahattomaan laukeamiseen liittyvien ongelmien hallitsemiseksi
F200, F400 ja F600 sarjaan kuuluvat
monitoimipihtimittarit antavat nopean diagnoosin.



Käytännössä...

Mittaukset onnistuvat nopeasti ja yksinkertaisesti:

1. Aseta kiertokytkin kohtaan A (virran mittaus) ja ympäröi mitattava johdin pihdin leuoilla; pihdit tunnistavat automaattisesti mitattavan virran (AC tai DC) sekä laskevat keskiarvon johtimessa kulkevalle virralle.
2. Käynnistä **True InRush** toiminto. Pihdit ilmoittavat laukaisu-arvon (tavallisen virran) ja käynnistävät tämän jälkeen ylivirran seurantavaiheen.



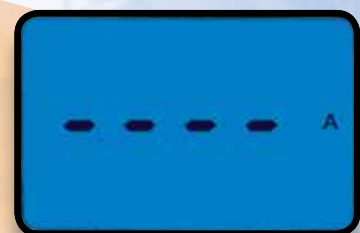
1



2



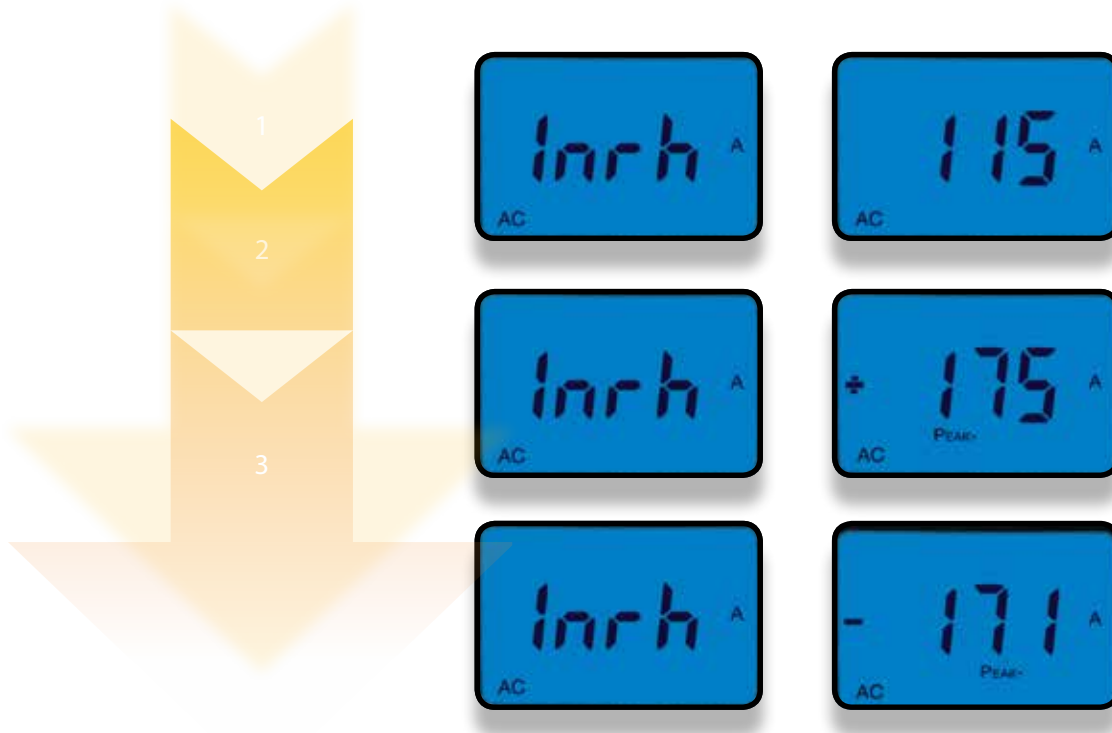
3



...Käytännössä



3. Pihdit näyttävät RMS-arvon sekä amplitudin jatkuvan maksimiarvon (huippuarvo) kun ylivirta havaitaan.



True *InRush* -toiminto on suunniteltu virheellisesti mitoitettuihin asennuksiin liittyvien, toistuvien ongelmien hallintaan.

Kaikki asennuksissa, sähkömoottoreissa sekä muissa sähköisissä laitteistoissa ilmenevät ylivirrat tallentuvat True *InRush* toiminnon avulla.

Tämä helpottaa ja nopeuttaa laitteistoille suoritettavien mittausten, tarkastusten sekä kunnossapitotoimintojen tekoa.