

Läkkisepäntie 20A
00620 Helsinki
Puh. 09-777 1230
Fax 09-790 935

kWh – mittari ohjaus- / seurantajärjestelmiin



Uutuus tuotteena Combi Coolilla on virtamuuntaja liitännäinen kWh-mittari.

Mittari on räätälöity kylmälaitoksen ohjaus- ja seurantajärjestelmille sopivaksi.

Mittarille kytkettävä virtamuuntaja tulee olla **5A** lähdöllä. Ensiöpuoli olisi hyvä olla **1000A, 500A, 250A, 100A, 50A**. Virtamuuntajat ei kuulu mittaritoimitukseen.

kWh-mittarin pulssilähtö voidaan kytkeä seuraaviin ohjaus / seurantajärjestelmiin:

- * **ADAP-KOOL**
- * **m2**

Mittareiden lukumäärä riippuu siitä kuinka syöttöjännitteet on eroteltavissa. Jos laitoksen pakaste- ja kylmäpuolelle tulee omat syöttöjännitteet tulee jokainen syöttö varustaa virtamuuntajilla ja omalla mittarilla.

Jos kylmälaitoksen (pakaste – ja pluspuoli) syöttöjännite on yhteinen varustetaan tämä syöttö virtamuuntajalla. Tällöin saadaan yhteinen (pakaste – ja plus) seuranta kylmälaitoksen tehonkulutuksesta.

Normaali kWh-mittari jota ei kytkeä ohjaus/seuranta järjestelmään näytteenottoväli on riippuvainen henkilöstä, joka mittaria käy lukemassa.

kWh-mittari joka on kytketty ohjaus/seuranta järjestelmään näytteenottoväli on esim. 1 minuutti. Tästä tiedosta järjestelmä piirtää käyrää. Käyrästä voi muun muassa seurata sulatuksien ja valojen vaikutusta tehonkulutukseen, tai koneikon säätöjen vaikutusta tehonkulutukseen. (esim. Adaptiivisen imupaineen vaikutus sähkönkulutukseen)

Pilottilaitos kWh-mittarin kytkemisestä ohjausjärjestelmään on tehty ja todettu toimivaksi.

Lisätietoja energian mittauksesta antaa:

Sami Tikkanen

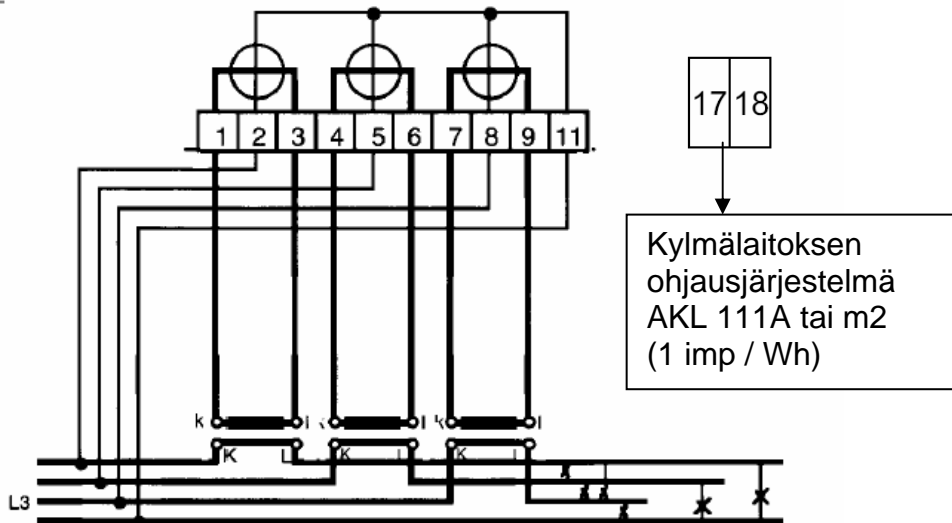
sami.tikkanen@combicool.fi

GSM: 0400 779591

Läkkisepäntie 20A
00620 Helsinki
Puh. 09-777 1230
Fax 09-790 935

Suunnittelu vaiheessa huomioitavia asioita energiamittauksessa:

- Mittari mittaa aina virtamuuntajan toisiopuolta
(eli jos virtamuuntajan ensiöpuoli on 400A ja toisiopuoli on 5A, mittarin osoittama kulutus on 80 kertaa pienempi kuin todellinen kulutus)
- Mittari tulisi sisällyttää kylmälaite toimitukseen, jolloin tulisi aina oikea mittari oikeilla ulostulopulssilla.
- Virtamuuntajat tulisi sisällyttää keskusvalmistajalle
- Virtamuuntajat tulisi olla kokoa **1000A, 500A, 250A, 100A, 50A**
 - o tarkistus $1000 / \text{virtamuuntosuhde} = \text{tasaluku}$
 - **400A** virtamuuntaja **ei ole hyvä** koska silloin 1 kW antaa 12,5 pulssia ($400 / 5 = 80 \rightarrow 1000 / 80 = 12,5$ ei ole tasaluku)
 - **500A** virtamuuntaja **on hyvä**, koska silloin 1 kW antaa 10 pulssia ($500 / 5 = 100 \rightarrow 1000 / 100 = 10$ joka on tasaluku)
 - o Virtamuuntajat pitää olla suuremmat kuin keskuksen max. virta
- Virtamuuntajien kytkentä mittarille tulisi sisällyttää sähköurakoijalle
- Mittarilta lähtevä pulssitieto on syytä viedä suojatulla kaapelilla ohjausjärjestelmään. (Jamak, Nomak)



Mittarin kytkentäkuva

Lisätietoja energian mittauksesta antaa:

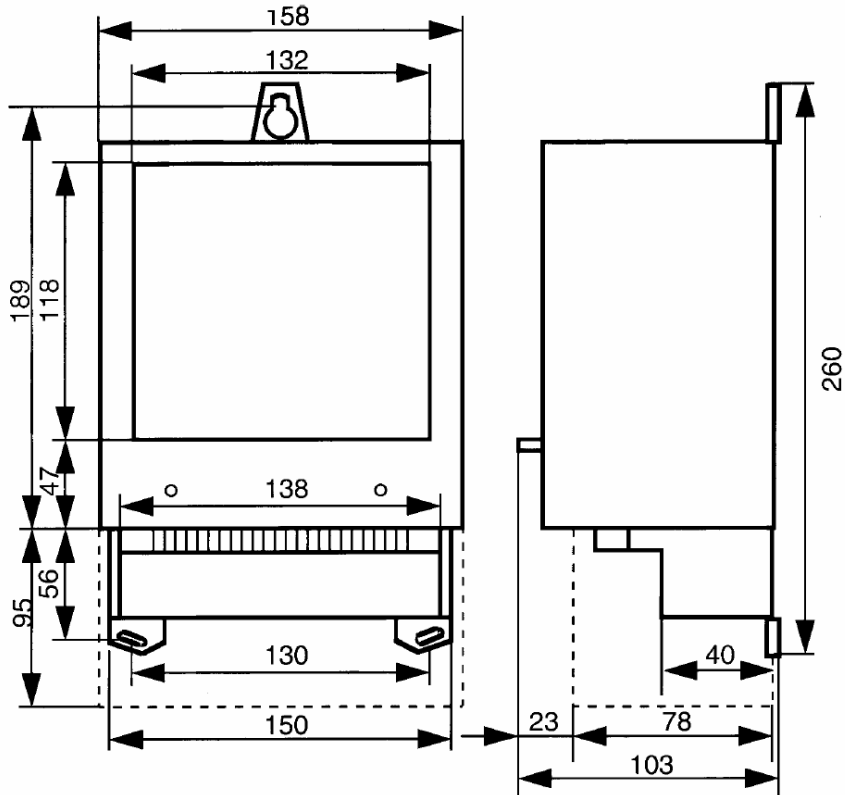
Sami Tikkanen

sami.tikkanen@combicool.fi

GSM: 0400 779591

Läkkisepäntie 20A
00620 Helsinki
Puh. 09-777 1230
Fax 09-790 935

Mittakuva



Lisätietoja energian mittauksesta antaa:
Sami Tikkanen
sami.tikkanen@combicool.fi
GSM: 0400 779591