Pörssisähköohjaus – Nilan EC9 (HMI)

Sähkökattilan (EK-lämmitys) ohjaus älyreleen kärkitiedolla Etäkytkinkäyttö-tulon kautta

EC9:n sähkökattila (EK-lämmitys) estetään kalliilla jaksoilla älyreleen kärkitiedolla, joka kytketään koneen Etäkytkinkäyttö-tuloon. HMI:ssä tulolle valitaan toiminto **EK N-Open** tai **EK N-Closed**. Tämä ohje kattaa vain koneen puolen: kytkentäpaikan ja HMI-asetukset.

Toimintaperiaate ja tarvikkeet

Ohjelmisto-oppaan mukaan kun EK-lämmitys on pois päältä, sähkövastus ei käynnisty lainkaan. Kiertovesipumppu sammuu 3 minuutin kuluttua ja pyörii varmuuden vuoksi 3 minuuttia tunnissa. Lämpöpumppu, käyttövesi ja ilmanvaihto toimivat normaalisti.

Valinta HMI:ssä	Kärki kiinni	Kärki auki	Jos rele tai yhteys pettää
EK N-Open (suositus)	EK-lämmitys pois	EK-lämmitys toimii normaalisti	Kärki auki → lämmitys toimii
EK N-Closed	EK-lämmitys toimii normaalisti	EK-lämmitys pois	Kärki auki → lämmitys estetty

Suosittelemme **EK N-Open** -valintaa: älyrele sulkee kärjen vain kalliilla jaksoilla. Jos rele menettää virran tai vikaantuu, kärki aukeaa ja kattila lämmittää normaalisti.

Tarvitaan

- Älyrele, jossa on **potentiaalivapaa kärki** (esim. Shelly 1 Gen3, Shelly Pro 1 tai vastaava). Releen kärjen pitää olla täysin erillään releen omasta syötöstä.
- Releen käyttöjännite oman syötön kautta (sijoitus esim. sähkökeskukseen tai erilliseen koteloon).
- Kaksijohtiminen pienjännite-/signaalikaapeli releeltä koneen päälle (esim. 2 × 0,5 mm² tai parikaapelin pari).
- 8-nastaisen liittimen vastakappale tai päätteet sen mukaan, mitä koneessa on (tarkista koneesta).
- Huoltovalikon salasana: **02**.

Varoitus ja vastuu

VAROITUS

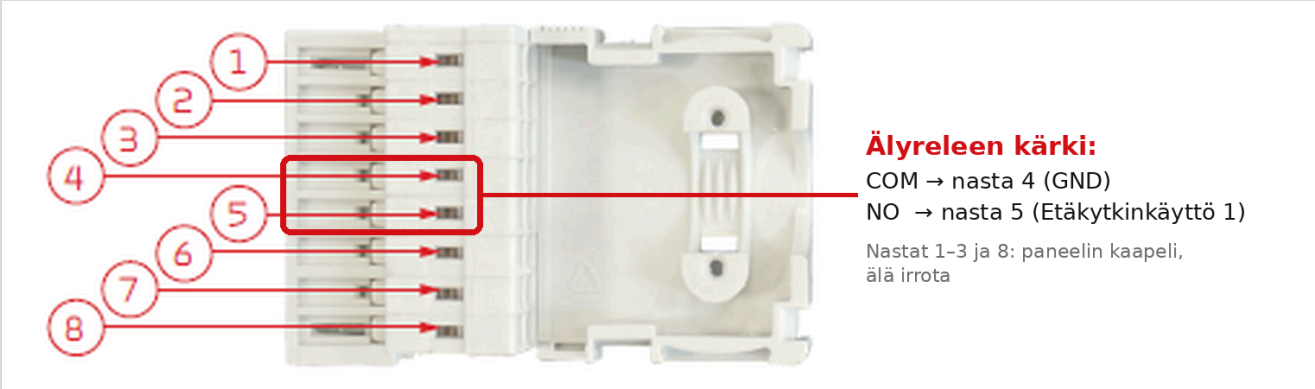
Pörssisähköohjaus ohittaa laitteen normaalin automatiikan ja voi estää sähkökattilan lämmityksen pitkäksi aikaa. **Ohjauksen toiminnan varmistaminen sekä jäätymisen, kosteus- ja muiden vahinkojen estäminen ovat kokonaan käyttäjän vastuulla.** Laitevalmistaja, maahantuoja tai asentaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat ohjauksen virheellisestä toiminnasta, asetuksista, tietoliikennekatkoista tai älyreleen ohjelmoinnista.

- Rajoita yhtäjaksoinen estoaika älyreleen ohjelmoinnissa ja seuraa sisälämpötilaa etenkin pakkasilla ja poissa ollessa.
- Etäkytkinkäytön tulo on pienjännitteinen signaalitulo. **Älä koskaan kytke tuloon ulkoista jännitettä (esim. 230 V)** – se rikkoo ohjauskortin. Tuloon kytketään vain potentiaalivapaa kärki.
- Katkaise koneen virta ennen kuin avaat kansia tai teet kytkentöjä. 230 V:n kytkennät (älyreleen syöttö) saa tehdä vain sähköalan ammattilainen.
- Ilmanvaihtoa ei saa sammuttaa pitkäksi aikaa, joten ohjaa vain EK-lämmitystä, ei koko laitetta.

Kytkentäpaikat koneessa

Etäkytkinkäyttö 1 – 8-nastainen pistoke

Älyreleen potentiaalivapaa kärki kytketään koneen päällä olevaan 8-nastaiseen liittimeen: COM nastaan 4 (GND) ja NO nastaan 5 (Etäkytkinkäyttö 1).



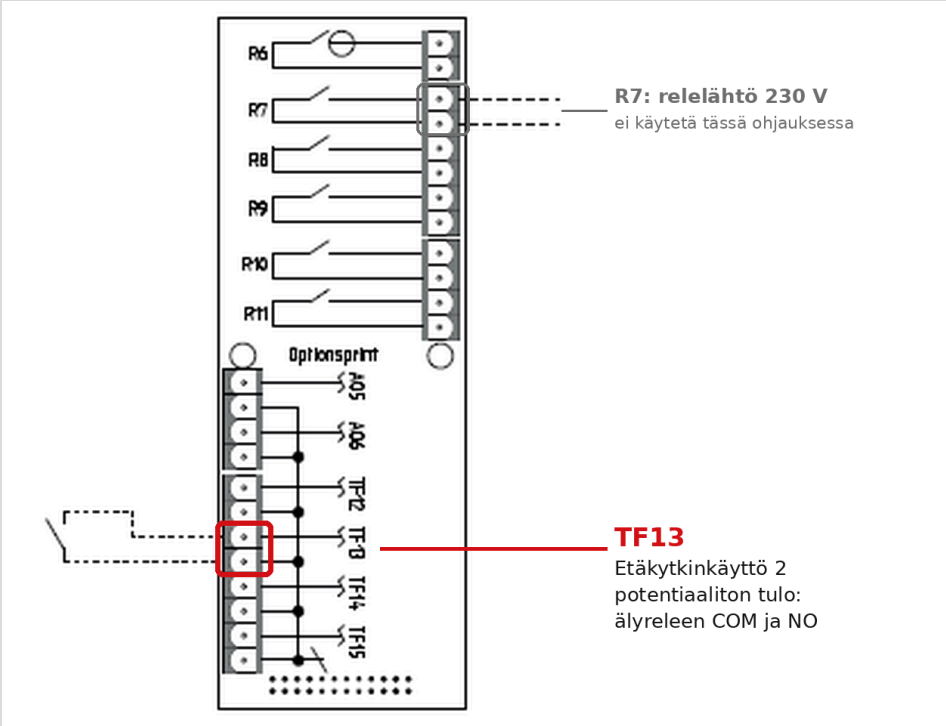
Kuva: Nilan EC9 HMI RST -asennusohje, 8-nastainen pistoke koneen päällä. Kytkentäkohdat (nastat 4 ja 5) on merkitty punaisella kehyksellä.

1. Sammuta laite paneelista ja katkaise virta turvakytkimestä.
2. Paikanna 8-nastainen liitin laitteen yläosasta. Nastat 1–3 ja 8 ovat käyttöpaneelin kaapelille, älä irrota niitä.
3. Kytke releen COM-napa nastaan 4 ja NO-napa nastaan 5.
4. Varmista johtimien kiinnitys ja vedonpoisto, ja kytke virta takaisin.

Asennusohjeen nastataulukossa nastat 4 ja 5 on merkitty yhteisesti nimellä ”Käyttäjäohjelma 1”; tekstiosassa nasta 4 on GND ja nasta 5 tulo. Varmista kytkentä laitteen sähkökaaviosta ennen asennusta.

Etäkytkinkäyttö 2 – laajennuspiirilevy, TF13

Jos laitteessa on laajennuspiirilevy, kärjen voi kytkeä sen potentiaalittomaan tuloon TF13. Käytä tätä, jos Etäkytkinkäyttö 1 on jo varattu esim. liesikuvulle. Saman levyn relelähtöön R7 (230 V) ei kytketä mitään tässä ohjauksessa.



Kuva: Nilan EC9 HMI RST -asennusohje, laajennuspiirilevy (Optionsprint). Kärki kytketään TF13:n kahteen napaan (punainen kehys), samaan kohtaan kuin valmistajan kuvan katkoviivakytkin. R7-relelähtöön ei kytketä mitään.

Tarkista TF13:n napojen sijainti laitteen sähkökaaviosta. HMI:ssä valitaan tällöin *Etäkytkinkäyttö 2*, joka näkyy valikossa vain, kun levy on asennettu.

Ohjelmointi HMI-paneelissa

Etäkytkinkäytön toiminto asetetaan huoltovalikossa. Valikkopolut ovat EC9:n ohjelmisto-oppaan mukaiset.

1. **Tarkista, että sähkökattila on käytössä:** *Keskuslämmitys → Asetukset, keskuslämmitys* = **Sähköinen** (vakioasetus).
2. **Avaa huoltovalikko:** selaa valikkorakennetta alaspäin kohtaan *Huolto*. Syötä salasana **02** nuolilla ja vahvista oikeasta alakulmasta.
3. **Valitse tulo:** *Huolto → Etäkytkinkäyttö → Etäkytkinkäyttö 1*. Jos kytkit TF13-tuloon, valitse *Etäkytkinkäyttö 2*; se näkyy vain, kun laajennuspiirilevy on asennettu.
4. **Aseta toiminto:** *Käytä ohjelma* = **EK N-Open** (suositus) tai **EK N-Closed**.
5. **Poistu valikosta.** Kun etäkytkinkäyttö on aktiivinen, paneelin perusnäytön oikeaan yläkulmaan tulee etäkytkinkäytön kuvake.

Valikko	Kärki	Vaikutus
Käytä ohjelma → EK N-Auki (EK N-Open)	Sulkeutuu	EK-lämmitys pois päältä
	Auki	EK-lämmitys toimii normaalisti
Käytä ohjelma → EK N-Kiinni (EK N-Closed)	Sulkeutuu	EK-lämmitys toimii normaalisti
	Aukeaa	EK-lämmitys pois päältä

Huomioita

- Jos käytössä on molemmat tulot, Etäkytkinkäyttö 2:n prioriteetti on korkeampi kuin Etäkytkinkäyttö 1:n.
- Etäkytkinkäyttö 1:llä voi olla käytössä vain yksi toiminto kerrallaan. Jos tulo on jo esim. liesikuvun tai takkatoiminnon käytössä, käytä pörssisähköohjaukselle Etäkytkinkäyttö 2:ta.
- Huoltovalikon muut asetukset on tarkoitettu asentajalle; väärät asetukset voivat lisätä kulutusta tai vaurioittaa laitetta. Muuta vain yllä mainittuja kohtia.

Älyreleen ohjelmointi

Älyreleen pörssisähköohjelmointi ei kuulu tähän ohjeeseen; se tehdään releen valmistajan tai ohjauspalvelun ohjeiden mukaan. Shelly-releisiin valmiita pörssisähköskriptejä saa esimerkiksi spot-hinta.fi:stä (skriptikirjasto: github.com/Spot-hinta-fi/Shelly) tai porssari.fi:stä.

Koneen asetuksen kannalta ohjelmoinnissa pitää huomioida:

- **EK N-Open:** rele **päälle (kärki kiinni) kalliilla jaksoilla**, pois halvoilla. Monissa skripteissä tämä on käänteinen ohjaus (”inverted”), koska oletuksena rele on päällä halvoilla tunneilla.
- **EK N-Closed:** rele päälle halvoilla jaksoilla, pois kalliilla.
- Määritä vikatila niin, että yhteys- tai sähkökatkon jälkeen lämmitys on sallittu.
- Rajoita yhtäjaksoinen estoaika, esim. enintään 4–6 tuntia ja pakkasella vähemmän.

Nilan Suomi Oy
Rautatehtaankatu 17, 20200 Turku
Puh. +358 400 55 80 80 · palaute@nilan.fi · www.nilan.fi

Kun otat yhteyttä Nilan Suomi Oy:hyn, pidä laitteen tyyppi ja sarjanumero (SN) valmiina.