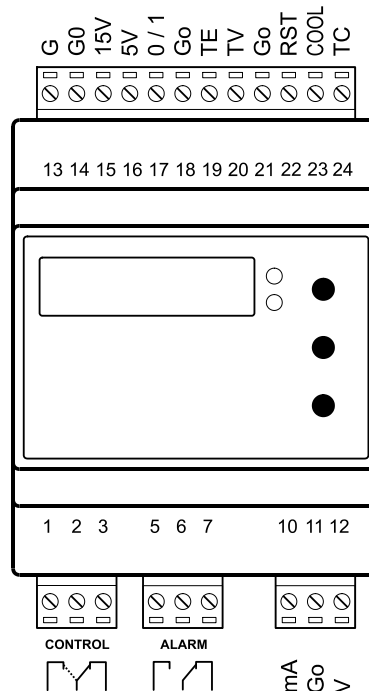


TiiMi 2211 on mikroprosessoriohjattu jäätymisvaaratermostaatti, joka on tarkoitettu IV-laitoksen vesilämmityspatterin paluuveden valvontaan.

Laite toimii järjestelmässä ennakoivana jäätymisvaaratermostaattina, seisonta-ajan säätimenä ja lämpötilalähettimenä. Lisäksi laitteen näyttö toimii paluuveden lämpömittarina.

TiiMi 2211 soveltuu käytettäväksi 0 – 10, 2 – 10, 10 – 0 ja 10 – 2 VDC ohjausviesteille.

Lämpötilalähetintä voidaan käyttää patterin paluuveden lämpötilan mittaukseen valvontajärjestelmissä.



#### TEKNISET TIEDOT

Leveys	4 Moduulia
Käyttöjännite	24 VAC / 3.0 VA
Ohjaustulo	0 – 10 / 2 – 10 / 10 – 0 / 10 – 2 VDC
Ohjauslähtö	0 – 10 / 2 – 10 / 10 – 0 / 10 – 2 VDC
Lämpötilalähetin	4 – 20 mA → 0 – 100°C 0 – 10 VDC → 0 – 100°C
Ohjausrele	Vaihtokosketin 230 V / 8A AC
Hälytysrele	Vaihtokosketin 230 V / 8A AC
Paluuvesianturi	TeaM 1002
Anturiputki	RST 4 / 250 mm R¼"

#### KYTKENTÄ

1 – 3		Ohjausrele (1 = NO, 2 = C, 3 = NC)
5 – 6		Hälytysrele (5 = NO, 6 = C, 7 = NC)
10	mA	Lämpötilalähetin (Virta)
11	Go	Maataso
12	V	Lämpötilalähetin (Jännite)
13	G	Käyttöjännite 24 VAC
14	G0	Käyttöjännite 24 VAC
15	15V	+15 VDC
16	5V	+5 VDC
17	0 / 1	Tilatieto (Go:aa vasten)
18	Go	Maataso
19	TE	Paluuvesianturi (Go:aa vasten)
20	TV	Ohjausviesti toimilaitteelle
21	Go	Maataso
22	RST	Ulkoisen kuittaus (Go:aa vasten)
23	COOL	Jäähdytyksen tilatieto (Go:aa vasten)
24	TC	Ohjausviesti säätimeltä

**TOIMINTA KÄYNTIAIKANA**

Paluuveden lämpötilan alittaessa jäätymisvaaran ennakointipisteen, TiiMi 2211 alkaa lisätä toimilaitteen ohjausviestiä asetusarvojen mukaisesti ja keltainen ennakointiledi syttyy palamaan. Jos lämpötila laskee hälytysrajan alle, viiveen jälkeen laitteen ohjausrele palaa lepotilaan, hälytysrele vetää ja punainen hälytysledi syttyy.

Tuotaessa TiiMi 2211:lle jäädytyksen tilatieto liittimeen COOL, poistuu jäätymisvaaran ennakointitoiminto käytöstä. Näin estetään jäädytyksen ja lämmityksen yhtäaikainen toiminta. Jäädytyksen ollessa päällä, vilkkuu käyntiaikana keltainen ennakointiledi.

**TOIMINTA SEISONTA-AIKANA**

Kun paluuveden lämpötila alittaa seisonta-ajan asetusarvon, TiiMi 2211 alkaa avata säätöventtiiliä. Jos lämpötila laskee hälytysrajan alle, viiveen jälkeen laitteen ohjausrele palaa lepotilaan, hälytysrele vetää ja punainen hälytysledi syttyy.

**MUUT TOIMINNAT**

Seisonta-aikana pitää tilatieto TF kytkeä Go:aan, käyntiaikana TF kytkennän pitää olla avoin (oletusasetus, vaihdettavissa menussa 21). Käyntiaikana, näytön vasemmassa laidassa ”pyörii” neljä segmenttiä.

Hälytykset kuitataan painamalla jotain näppäintä. Hälytys ei kuitaannu, jos se on edelleen aktiivinen. Ulkoinen kuittaustulo (RST) kuittaa jäätymisvaarahälytyksen kun paluuveden lämpötila on noussut hälytysrajalle tai yli.

Liittimestä mA saadaan paluuveden lämpötilaan verrannollinen 4 – 20 mA:n virtaviesti, joka vastaa lämpötilaa 0 – 100 °C. Liittimestä V saadaan sama mittaviesti 0 – 10 VDC:n jännitemuodossa.

Paluuvesianturin vikatilanteessa punainen hälytysledi alkaa vilkkumaan ja toimilaitteen ohjausviesti ajetaan sekä käynti-, että seisonta-aikana 50 %:iin.

**NÄPPÄIMIEN KÄYTTÖ**

TiiMi 2211:ssä on kolme painiketta. Painikkeet ovat M (Menu), + (Plus) ja – (Miinus).

Menuja selataan M painikkeella. Painamalla M painiketta säädin näyttää menunumeroa noin sekunnin, jonka jälkeen näyttö siirtyy näyttämään kyseisen menun arvoa. Kun menunumeron näkyessä painaa uudelleen M painiketta, säädin siirtyy seuraavaan käytössä olevaan menuun. Menuun 22 jälkeen säädin palaa 1 menuun.

Asetusarvoja muutetaan + ja – painikkeilla.

Valintoja muutetaan, asetusarvo otetaan käyttöön tai pois käytöstä painamalla yhtä aikaa + ja – painikkeita.

Menuun 1. pääsee painamalla M painiketta ja heti perään + painiketta tai painamalla yhtä aikaa M ja + painikkeita. Kun painaa – painiketta säätimen näyttäessä menunumeroa, näyttö siirtyy näyttämään heti kyseisen menun arvoa.

Hälytykset kuitataan M, + tai – näppäimillä. Hälytys ei kuitaannu, jos se on edelleen aktiivinen.

Oletusasetukset palautetaan painamalla kaikki kolme näppäintä pohjaan jolloin näytön vasemmassa laidassa alkaa vilkkumaan 0. (Oletukset). Noin viiden sekunnin kuluttua vilkkuminen lakkaa ja laite lukee oletusasetukset.

TiiMi 2211:n näyttö sammuu ja laite siirtyy 1 menuun kymmenen minuutin kuluttua viimeisestä painalluksesta. Tällä toimenpiteellä pienennetään laitteen kuluttamaa sähköä. Säästötilassa, näytön oikeassa laidassa vilkkuu verkalleen punainen piste. TiiMi 2211:n näyttö palautuu, kun painaa jotain painiketta.

**ESIMERKKI ASETUSARVOJEN MUUTTAMISESTA**

Oheisesta taulukosta ilmenee kuinka menuvalikossa liikutaan ja asetusarvoja muutetaan. Esimerkissä muutetaan paluuveden hälytysrajaa (Menu 6) 8.0 asteesta 9.0 asteeseen. Lähtötilanteessa näyttö on säästötilassa, jolloin ensimmäinen painallus syyttää vain näytön.

Toimenpide	Näytössä			Selitys
			.	Näyttö säästötilassa (Piste vilkkuu)
Paina M painiketta	2	0.	0	Näyttö päälle / näyttää paluuanturin lämpötilan (20.0 °C)
Paina M painiketta	1.			Näyttö on menussa 1
Paina heti perään uudestaan M painiketta	2.			Siirtyi menuun 2
Paina heti perään uudestaan M painiketta	3.			Siirtyi menuun 3
Paina heti perään uudestaan M painiketta	4.			Siirtyi menuun 4
Paina heti perään uudestaan M painiketta	5.			Siirtyi menuun 5
Paina heti perään uudestaan M painiketta	6.			Siirtyi menuun 6
Odota pari sekuntia		8.	0	Siirtyi näyttämään paluuveden hälytysrajaa (8.0 °C)
Paina + painiketta kaksi kertaa		9.	0	Hälytysrajan muutos 9.0 asteeseen

**JV-TERMOSTAATIN MENUOIMINNOT**

Menu	Toiminta	Näyttö / Asettelu				Oletus
1.	Paluuanturin lämpötila	0.0 – 102 °C				
2.	Paluuanturin pienin mitta	0.0 – 102 °C				
3.	Toimilaitteen ohjausviestin suuruus	0 – 100 %				
4.	Säätimeltä tulevan ohjausviestin suuruus	0 – 100 %				
5.	Ennakoinnin osuus toimilaitteen ohjausviestistä	0 – 100 %				
6.	Paluuveden hälytysraja (Seistessä / molemmissa)	0.0 – 50.0 °C				8.0 °C
7.	Paluuveden seisontalämpötila	1.0 – 50.0 °C				20.0 °C
8.	Suhdealue (Seistessä / molemmissa)	1.0 – 100 °C				10.0 °C
9.	I-Aika seistessä	1 – 120 s		–		[ 10 s ]
10.	Paluuveden hälytysraja käydessä	0.0 – 50.0 °C		–		[ 8.0 °C ]
11.	Ennakoinnin alkupiste	1.0 – 50.0 °C				12.0 °C
12.	Suhdealue käydessä	1.0 – 100 °C		–		[ 10.0 °C ]
13.	I-Aika käydessä	1 – 120 s		–		[ 10 s ]
14.	Ennakoinnin lisäys käynnistyksessä	1.0 – 30.0 °C		–		[ 3.0 °C ]
15.	Ennakoinnin lisäysaika käynnistyksessä	1 – 30 min				10 min
16.	Hälytysviive	0 – 240 s				1 s
17.	Ohjausviesti säätimeltä	0–10 V	2–10 V	10–0 V	10–2 V	0–10 V
18.	Toimilaitteen ohjausviesti	0–10 V	2–10 V	10–0 V	10–2 V	0–10 V
19.	Hälytys anturikatkoksesta	1 (Käytössä)		0 (Ei käytössä)		1
20.	Hälytysten kuittaus jännitekatkossa	1 (Käytössä)		0 (Ei käytössä)		1
21.	Tilatiedon kosketintulon kääntö	1 (Käydessä kiinni)		0 (Käydessä auki)		0
22.	Jäähdytyskäyttö	1 (Käytössä)		0 (Ei käytössä)		0

**HUOM!** Hakasuluissa [ ] oleva oletusarvo tarkoittaa, että oletuksena asetusarvo ei ole käytössä. Asetusarvon ollessa pois käytöstä, näytössä on –.

Menuja selataan M painikkeella. Painamalla M painiketta säädin näyttää menunumeron noin sekunnin, jonka jälkeen näyttö siirtyy näyttämään kyseisen menun arvoa. Kun menunumeron näkyessä painaa uudelleen M painiketta, säädin siirtyy seuraavaan käytössä olevaan menuun. Menun 22 jälkeen säädin palaa 1 menuun.

Asetusarvoja muutetaan + ja – painikkeilla. Valintoja muutetaan, asetusarvo otetaan käyttöön tai pois käytöstä painamalla yhtä aikaa + ja – painikkeita.

Menuun 1. pääsee painamalla M painiketta ja heti perään + painiketta tai painamalla yhtä aikaa M ja + painikkeita.

Kun painaa – painiketta säätimen näyttäessä menunumeron, näyttö siirtyy näyttämään heti kyseisen menun arvoa.

Hälytykset voidaan kuitata painamalla jotain näppäintä. Hälytys ei kuittaannu jos se on edelleen aktiivinen.

Oletusasetukset luetaan painamalla kaikki kolme näppäintä pohjaan jolloin näytön vasemmassa laidassa alkaa vilkkumaan 0. (Oletukset). Noin viiden sekunnin kuluttua vilkkuminen lakkaa ja laite lukee oletusasetukset.

**MITTAUKSET****1. Paluuanturin lämpötila**

TiiMi 2211:ssä käytetään paluuvesianturina PTC- tyyppin puolijohdeanturia (2000Ω / 25°C) joka kytketään liittimiin TE ja Go.

Jos anturin vioittuu, punainen hälytysledi alkaa vilkkua ja toimilaitteen ohjausviesti ajetaan 50 %:iin. Anturilinjan ollessa poikki, lämpötila näyttää 102 °C. Oikosulussa lämpötila näyttää 0.0 – 0.4 °C.

**2. Paluuanturin pienin mitta**

TiiMi 2211 pitää muistissa pienintä mittaamaansa paluuveden lämpötilaa. Tätä ominaisuutta voidaan käyttää esimerkiksi jos halutaan tietää kuinka alhaalla paluuveden lämpötila käyntiinlähdössä on käynyt.

Mittaus voidaan nollata painamalla yhtä aikaa + ja – näppäimiä.

**3. Toimilaitteen ohjausviestin suuruus**

Näyttää toimilaitteelle menevän ohjausviestin suuruuden prosentteina.

**4. Säätimeltä tulevan ohjausviestin suuruus**

Näyttää säätimeltä tulevan ohjausviestin suuruuden prosentteina.

**5. Ennakoinnin osuus toimilaitteen ohjausviestistä**

Näyttää TiiMi 2211:n osuuden toimilaitteen ohjausviestistä. Käyntiaikana tämä on TiiMi 2211:n ennakoinnin osuus toimilaitteen ohjausviestistä. Seisonta-aikana tämä on sama kuin toimilaitteen ohjausviestin suuruus.

**SEISONTA-AJAN ASETUSARVOT****6. Paluuveden hälytysraja (Seisessä / molemmissa)**

Paluuveden lämpötilan laskiessa seisonta-aikana tämän rajan alle, tapahtuu viiveen jälkeen jäätymisvaarahälytys ja punainen hälytysvalo syttyy palamaan. Paluuveden lämpötilan noustessa hälytysrajalle tai yli, hälytyksen voi kuitata painamalla näppäintä tai ulkoisella kuittaustulolla.

Jos paluuveden hälytysraja käydessä (menu 10) ei ole käytössä, niin tämä hälytysraja on käytössä sekä seisonta-aikana, että käyntiaikana. Jos paluuveden hälytysraja käydessä on otettu käyttöön, tämä hälytysraja on käytössä vain seisonta-aikana.

Normaalitilanteessa hälytysrajaa ei saa asettaa alle 1.0 °C:een. Jos hälytysrajan asettaa 0.0 °C:ksi, hälytystä ei tule koskaan.

**7. Paluuveden seisontalämpötila**

TiiMi 2211 pyrkii pitämään paluuveden lämpötilan seisonta-aikana tässä asetusarvossa.

**8. Suhdealue (Seisessä / molemmissa)**

Jos suhdealue käydessä (menu 12) ei ole käytössä, niin tämä suhdealue on käytössä sekä seisonta-aikana, että käyntiaikana. Jos suhdealue käydessä on otettu käyttöön, tämä suhdealue on käytössä vain seisonta-aikana.

**9. I-Aika seisessä**

Jos tämä asetusarvo on otettu käyttöön, TiiMi 2211 toimii seisonta-aikana PI –säätimenä.

Asetusarvo saadaan käyttöön tai pois käytöstä painamalla yhtä aikaa + ja – näppäimiä.

**KÄYNTIAJAN ASETUSARVOT****10. Paluueden hälytysraja käydessä**

Jos halutaan, että käyntiaikana paluueden hälytysraja on eri kuin seisonta-aikana, otetaan tämä asetusarvo käyttöön. Tällöin menun 6 asetusarvo toimii seisonta-ajan hälytysrajana ja menun 10 käyntiajan hälytysrajana.

**11. Ennakoinnin alkupiste**

Paluueden lämpötilan pudotessa käyntiaikana tämän asetusarvon alapuolelle, TiiMi 2211 alkaa nostamaan toimilaitteen ohjausviestiä asetusarvojen mukaisesti.

**12. Suhdealue käydessä**

Jos halutaan, että käyntiaikana suhdealue on eri kuin seisonta-aikana, otetaan tämä asetusarvo käyttöön. Tällöin menun 8 asetusarvo toimii seisonta-ajan suhdealueena ja menun 12 käyntiajan suhdealueena.

Asetusarvo saadaan käyttöön tai pois käytöstä painamalla yhtä aikaa + ja – näppäimiä.

**13. I-Aika käydessä**

Jos tämä asetusarvo on otettu käyttöön, TiiMi 2211 toimii käyntiaikana PI –säätimenä.

Asetusarvo saadaan käyttöön tai pois käytöstä painamalla yhtä aikaa + ja – näppäimiä.

**14. Ennakoinnin lisäys käynnistyksessä**

Käyntiinlähtötilanteessa paluueden lämpötila laskee hetken aikaa nopeasti, jolloin normaali jäätymisvaaran ennakointipiste saattaa olla liian alhainen. Tällä asetusarvolla ennakointipisteen asetusarvoa nostetaan käyntiinlähtötilanteessa, jottei paluueden lämpötila laskisi alle hälytysrajan.

Asetusarvo saadaan käyttöön tai pois käytöstä painamalla yhtä aikaa + ja – näppäimiä.

**15. Ennakoinnin lisäysaika käynnistyksessä**

Aika, jonka ennakoinnin lisäys on voimassa käyntiinlähdön jälkeen. Tämä asetusarvo on näkyvässä vain jos ennakoinnin lisäys menussa 14 on otettu käyttöön.

**16. Paluueden hälytysviive**

Jos paluuesi on tämän ajan alle hälytysrajan, tapahtuu hälytys.

**OHJAUSVIESTIT****17. Ohjausviesti säätimeltä**

Tällä valitaan, minkälainen jänniteohjausviesti säätimeltä tulee TiiMi 2211:lle

Vaihtoehtoja muutetaan painamalla yhtä aikaa + ja – näppäimiä.

**18. Toimilaitteen ohjausviesti**

Tällä valitaan, minkälainen jänniteohjausviesti TiiMi 2211:lta menee toimilaitteelle.

Vaihtoehtoja muutetaan painamalla yhtä aikaa + ja – näppäimiä.

**MUUT TOIMINNOT****19. Hälytys anturikatkokuksessa**

Jos halutaan, että TiiMi 2211 ei anna hälytystä anturilinjan mennessä poikki, tämä toiminto otetaan pois päältä.

Toiminto otetaan pois käytöstä tai käyttöön painamalla yhtä aikaa + ja – näppäimiä.

**20. Hälytysten kuittaus jännitekatkossa**

Jos halutaan, että hälytykset säilyvät TiiMi 2211:n muistissa sähkökatkoksen ylikin, niin tämä toiminto otetaan pois käytöstä.

Toiminto otetaan pois käytöstä tai käyttöön painamalla yhtä aikaa + ja – näppäimiä.

**21. Tilatiedon kosketintulon kääntö**

Oletuksena koskettimen pitää olla seisonatilassa kiinni ja käyntitilassa auki. Mikäli tilatiedon kosketintulo on käyntitilassa kiinni, toiminta voidaan vaihtaa tässä menussa.

Vaihtoehdot ovat:	0	Tilatieto kosketin on käydessä auki
	1	Tilatieto kosketin on käydessä kiinni

Kosketintulon kääntö otetaan käyttöön tai pois käytöstä painamalla yhtä aikaa + ja – painikkeita.

**22. Jäähdytyskäyttö**

Normaalisti lämmitystehoa kasvatetaan kun anturin lämpötila on alle asetuksen. Jäähdytyskäytössä kasvatetaan jäähdytystehoa kun lämpötila on yli asetuksen.

Jäähdytyskäyttö otetaan käyttöön tai pois käytöstä painamalla yhtä aikaa + ja – painikkeita.

**KÄYTTÖ LTO:N HUURTUMISSUOJANA**

Kun TiiMi 2211:stä käytetään LTO:n huurtumissuojana pitää ohjausviesti säätimeltä (Menu 17) ja toimilaitteen ohjausviesti (Menu18) asetella käänteiseksi (10 – 0).

Muut asetukset riippuvat järjestelmästä ja halutusta toiminnasta.

**OMAT ASETUSARVOT**

Menu	Toiminta	Näyttö / Asettelu				Asetus
1.	Paluuanturin lämpötila	0.0 – 102 °C				
2.	Paluuanturin pienin mittaus	0.0 – 102 °C				
3.	Toimilaitteen ohjausviestin suuruus	0 – 100 %				
4.	Säätimeltä tulevan ohjausviestin suuruus	0 – 100 %				
5.	Ennakoinnin osuus toimilaitteen ohjausviestistä	0 – 100 %				
6.	Paluuveden hälytysraja (Seistessä / molemmissa)	0.0 – 50.0 °C				
7.	Paluuveden seisontalämpötila	1.0 – 50.0 °C				
8.	Suhdealue (Seistessä / molemmissa)	1.0 – 100 °C				
9.	I-Aika seistessä	1 – 120 s	–			
10.	Paluuveden hälytysraja käydessä	0.0 – 50.0 °C	–			
11.	Ennakoinnin alkupiste	1.0 – 50.0 °C				
12.	Suhdealue käydessä	1.0 – 100 °C	–			
13.	I-Aika käydessä	1 – 120 s	–			
14.	Ennakoinnin lisäys käynnistyksessä	1.0 – 30.0 °C	–			
15.	Ennakoinnin lisäysaika käynnistyksessä	1 – 30 min				
16.	Hälytysviive	0 – 240 s				
17.	Ohjausviesti säätimeltä	0–10 V	2–10 V	10–0 V	10–2 V	
18.	Toimilaitteen ohjausviesti	0–10 V	2–10 V	10–0 V	10–2 V	
19.	Hälytys anturikatkokossa	1 (Käytössä)	0 (Ei käytössä)			
20.	Hälytysten kuittaus jännitekatkossa	1 (Käytössä)	0 (Ei käytössä)			
21.	Tilatiedon kosketintulon kääntö	1 (Käydessä kiinni)	0 (Käydessä auki)			
22.	Jäähdytyskäyttö	1 (Käytössä)	0 (Ei käytössä)			