



Classificatie van elektrische lage temperatuur infrarood verwarmers conform IEC 60675-3

Fryskman Essential 60x120 / Kellvius Soft 60x120



Classificatie van elektrische lage temperatuur infrarood verwarmers conform IEC 60675-3

Fryskman Essential 60x120 / Kellvius Soft 60x120

Opdrachtgever	Fryskmann infrarood verwarming B.V. Langekamp 4A+B 5306 GV Brakel Nederland
Contactpersoon	Douwe de Vries
Product	Fryskman Essential 60x120 / Kellvius Soft 60x120
Rapport nummer	BM 1332-3-RA-001
Datum	17 juli 2023
Referentie	CE/TKru//BM 1332-3-RA-001
Verantwoordelijke	ir. C.I. Esmeijer
Opsteller	dr. ir. T.W. Kruisselbrink 085 8228 648 t.kruisselbrink@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, info@peutz.nl, www.peutz.nl

All orders are accepted and executed according to 'De Nieuwe Regeling 2011' (The New Rules)

BTW NL004933837B01 KvK: 12028033

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Introductie	4
2	Methode	6
2.1	Beschrijving van klimaatkamer en meetmethode	6
2.2	Meetinstrumenten	8
3	Verificatie ontvangen gegevens	9
4	Test Resultaten	10

1 Introductie

Het voorliggende test rapport presenteert de classificatie van een elektrische lage temperatuur infrarood verwarmers conform IEC 60675-3.

Hoofdstuk 2 van dit rapport geeft een beschrijving van de methode, m.a.w. de testopstelling en de meetinstrumenten. Hoofdstuk 3 geeft de verificatie van de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens door het laboratorium (examinator). Hoofdstuk 4 presenteert de resultaten van de test.

De elektrische lage temperatuur infrarood verwarmers Fryskman Essential 60x120, vanaf nu benoemd als het proefstuk, is weergegeven in Figuur f1.1. en Figuur f1.2. Tabel t1.1 geeft de gegevens van het proefstuk. De verwarmers gaat ook bij de naam Kellvius soft 60x120.

t1.1 *Gegevens van het proefstuk*

Aankomst datum	12-05-2023
Meet datum	30-05-2023
Opdrachtgever	Fryskmann infrarood verwarming B.V.
Model	Fryskman Essential 60x120 / Kellvius Soft 60x120
Oppervlakte materiaal	Staal
Bevestigingspositie	Plafond



f1.1 *Het proefstuk na aankomst op de testfaciliteit*



f1.2 Typeplaatje van het proefstuk

De elektrische lage temperatuur infrarood verwarmers heeft geen aansturingsopties.

2 Methode

2.1 Beschrijving van klimaatkamer en meetmethode

De energetische prestatie van de elektrische lage temperatuur infrarood verwarmers is beoordeeld conform IEC 60675-3. Metingen zijn verricht in een klimaatkamer conform EN 422-2 in het Peutz laboratorium voor bouwfysica in Molenhoek. Figuur f2.1 geeft het proefstuk in de klimaatkamer voor aanvang van de metingen.

f2.1 Het proefstuk bevestigd in de klimaatkamer



De nominale stralingsefficiëntie van het proefstuk is bepaald door het meten van het verbruikte elektrische vermogen en de stralingsenergie afkomstig van het stralingsoppervlak in een stabiele bedrijfstoestand. De nominale opwarm tijd is de periode van inschakelen van het proefstuk tot een temperatuur overeenkomend met $\frac{2}{3}$ van de bedrijfstemperatuur.

De emissiviteit van de klimaatkamer en het proefstuk is bepaald op basis van de temperatuur referentie methode en de tape referentie methode conform IEC 60675-3 Annex AA.0.

t2.1 *Gemiddelde stralingsemissiviteit van de klimaatkamer*

	Emissiviteit[-]
Klimaatkamer wand 1	0,89
Klimaatkamer wand 2	0,89
Klimaatkamer wand 3	0,89
Klimaatkamer wand 4	0,92
Klimaatkamer vloer	0,91
Klimaatkamer plafond	0,91

t2.2 *Gemiddelde oppervlaktetemperatuur van klimaatkamer tijdens de meting*

	Gemiddelde temperatuur tijdens meting [°C]
Klimaatkamer wand 1	20,0
Klimaatkamer wand 2	19,9
Klimaatkamer wand 3	19,8
Klimaatkamer wand 4	19,8
Klimaatkamer vloer	19,9
Klimaatkamer plafond	20,2

2.2 Meetinstrumenten

De klimaatkamer is ingericht met de instrumenten gegeven in Tabel t2.3.

t2.3 Meetinstrumenten toegepast tijdens de metingen conform IEC 606675-3

Vermogenstabilisator	Producent	Erea Transformers
	Model	STAB 6000
	Voltage	230 Vac
	Nauwkeurigheid	±1%
Multimeter	Producent	Gossen Metrawatt GmbH
	Model	Metrahit Energy
	Vermogensbereik	360 µW to 3600 kW
	Nauwkeurigheid	PF ¹ > 0,4: ±0,4% + 20 cijfers PF ¹ < 0,4: ±1,0% + 20 cijfers
	Laatste kalibratie datum	28-03-2023
Variac	Producent	Regavolt
	Model	708-EA ANA VA
	Bereik	0 to 265 V
Infrarood camera	Producent	AVIO
	Model	Thermo Tracer TH9260
	Pixel resolutie	640 x 480
	Temperatuurbereik	-20 °C to 500 °C
	Spectraal bereik	8 to 14µm
	Nauwkeurigheid	± 2°C or ± 2%
	Laatste kalibratie datum	
Temperatuur sensor	Producent	Murata
	Model	NXFT15XH103FA1B150
	Temperatuurbereik	-40°C to 125°C
	Nauwkeurigheid	± 0,05°C
	Laatste kalibratie datum	27-03-2023

¹ Power factor: Relatie tussen actief vermogen P en werkelijk vermogen S

3 Verificatie ontvangen gegevens

De opdrachtgever heeft, conform IEC 60675-3, Annex AA.12, de onderstaande gegevens ingediend

t3.1 Verkregen objecten

	Datering	Aankomstdatum testfaciliteit	Uitleg
Proefstuk	NB	12-05-2023	Fryskmann Essential
Producentenverklaring	NB	05-06-2023	Technische informatie proefstuk
Handleiding	NB	12-05-2023	Gebruikershandleiding van het proefstuk
Bevestigingspositie		Plafond	De bevestiging refereert naar de lengte as van het proefstuk conform de handleiding

t3.2 Verificatie door examiner

	Conform opdrachtgever	Verificatie door examiner
Afmetingen van het proefstuk	0,595 m x 1,195 m	0,594 m x 1,194 m
Actief stralingsoppervlak	N/A	0,594 m x 1,194 m
Gewicht van het proefstuk	16 kg	14,0 kg
Dikte van het proefstuk	0,025 m	0,023 m
Stekkerlengte	2,0 m	2,2 m

Op basis van Tabel t3.2 wordt geconcludeerd dat de elektrische lage temperatuur infrarood verwarmers voldoet aan de toleranties.

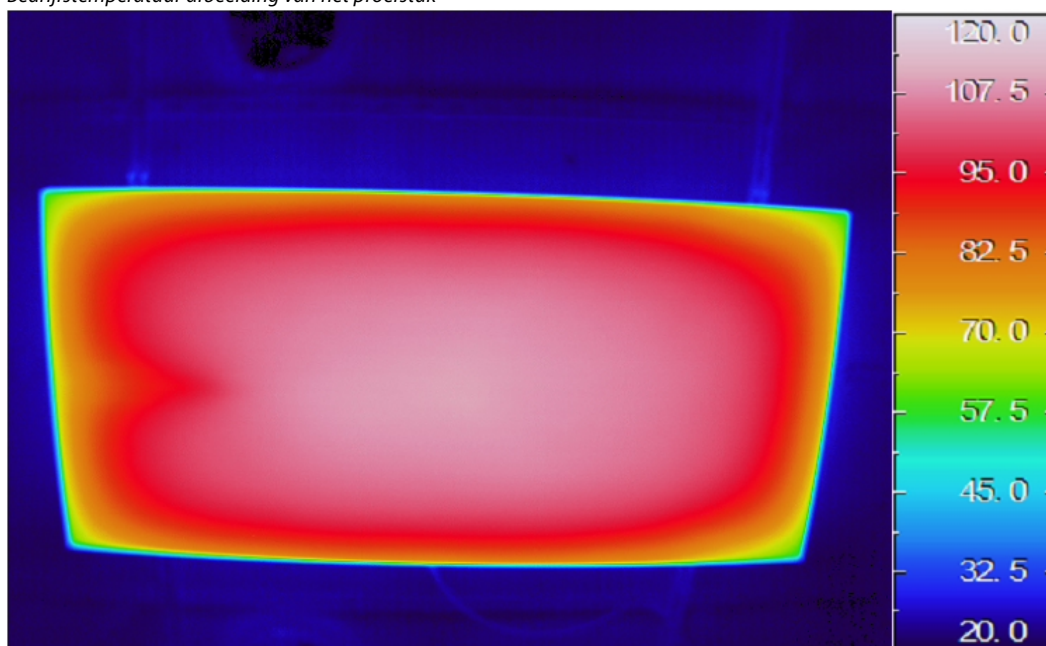
4 Test Resultaten

Tabel t4.1 presenteert de test resultaten van Fryskmann Essential 60x120 ontwikkeld door Fryskmann infrarood verwarming B.V. conform IEC 60675-3. De test is uitgevoerd op 30-05-2023 in de Peutz laboratorium voor bouwfysica in Molenhoek. Figuur f4.1 geeft de bedrijfstemperatuur afbeelding van het proefstuk. Figuur f4.2 presenteert de opwarmperiode.

t4.1 Test resultaten conform IEC 60675-3

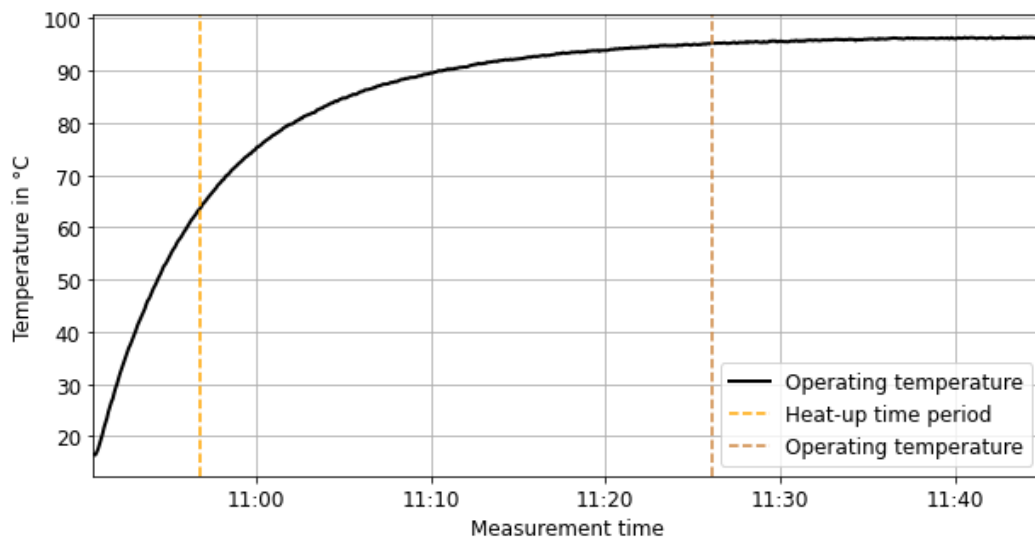
Fryskmann Essential 60x120	Plafond
Emissiviteit	0,93
Nominaal vermogen	637 W
Actief stralingsoppervlak	0,594 m x 1,194 m
Bedrijfstemperatuur	95,3 °C
Nominale stralingsefficiëntie	65,6 %
Nominale opwarmperiode	6,00 min
Dynamische factor	10,9
Classificatie	Vaste elektrische lage temperatuur infrarood verwarmers

f4.1 Bedrijfstemperatuur afbeelding van het proefstuk



File name:H2640771.SIX
Measure day:2023/05/30
Meas. Time:11:26:09
Comment:
Camera Model:TH9260
Range:3[0.0C-500.0C]
Image mode:S16
External Lens:Option Lens G
Emissivity:0.93

f4.2 Opwarmperiode van het proefstuk



Zonder schriftelijke toestemming van de examiner mag enkel het volledige test rapport zonder wijzigingen gepubliceerd worden. Eerdere test rapporten worden hierbij ongeldig verklaart. Deze mogen niet meer voor commerciële doeleinden gebruikt worden.

Deze rapportage bevat 11 pagina's

 Mook,