

Kiwa Cermet Italia S.p.A.

Sede legale / Address registered office
Via Cadriano, 23
40057 Granarolo dell'Emilia (BO) - Italy
Tel. +39 0438 411 755
e-mail info@kiwa.it

Rapporto di prova*Test report***Laboratorio di prova / Test Location**

Viale Venezia, 45
31020 San Vendemiano (TV) - Italy

Fabbricante / Manufacturer

THERMOROSSI S.p.A.

Indirizzo / Address

Via Grumulo, 4 - 36011 Arsiero (VI) - IT

Telefono / Telephone no.

+39 0445 741310

e-mail

info@thermorossi.it

Data di emissione / Issuing Date

6.8.2020

Progetto n. / Project nr.

PKC0004487

Rif. report tecnico / Technical report ref.

2004487

Rapporto di prova num. / Report nr.

2004487/C-602

Apparecchio in prova / Equipment under test

Apparecchi per il riscaldamento domestico alimentati con
pellet di legno

*Residential space heating appliances fired by wood pellets***Modello / Model**

POPSTAR 10 , POPSTAR 6

Numero di matricola / Serial N°

17522753600000010

Id campione / Id sample

C-602

Campione scelto da / Sample choosed by

Fabbricante / Manufacturer

Oggetto / Object

Misurazione delle emissioni, del rendimento, delle
temperature, della potenza e dei consumi elettrici. /

*Measurement of emissions, performance, temperature, heat power and
electrical power consumption.***Norma di riferimento / Reference standard**

EN 14785:2006

CEN/TS 15883:2009 ; EN 15456:2008

Testato da / Tested by

Federico Lollo

Tecnico di laboratorio / Test Engineer**Approvato da / Approved by**

Maurizio Lorenzon

Responsabile di laboratorio / Lab manager

Questo rapporto può essere riprodotto solo per intero, mentre la riproduzione parziale deve essere esplicitamente autorizzata dal Laboratorio.

I risultati del test si riferiscono esclusivamente al campione/i testati.

This report may only be reproduced in full, while partial reproduction must be explicitly authorized by the Laboratory. The test results relate only to the sample/s tested.

2004487/C-602

Contenuto Rapporto di prova
*Content of Test report***Sommario***Summary*

Tavola dei contenuti:

Table of contents:

1	Scopo della prova <i>Test purpose</i>
2	Informazioni tecniche <i>Technical informations</i>
	Descrizione dell'apparecchio <i>Appliance description</i>
	Combustibile utilizzato per il test <i>Test fuel</i>
	Strumenti utilizzati per il test <i>Test instruments</i>
3	Fogli dei risultati <i>Tests sheets</i>
	Prove di prestazione a potenza termica nominale <i>Performance tests at nominal heat output</i>
	Prove di prestazione a potenza termica ridotta <i>Performance tests at reduced heat output</i>
	Temperature delle superfici <i>Surface temperature</i>
	Temperature del triedro durante la prova a potenza nominale <i>Surface trihedro temperature during nominal heat output test</i>
	Temperature del triedro durante la prova di sicurezza <i>Surface trihedro temperature during safety temperature test</i>
	Valutazione del consumo elettrico <i>Electrical consumption evaluation</i>
4	Fogli allegati <i>Enclosure sheets</i>

2004487/C-602	Scopo della prova <i>Test purpose</i>
---------------	---

Scopo della prova

Test purpose

Scopo del presente rapporto di prova è di dare evidenza dei risultati delle prove, effettuate sull'apparecchio descritto al paragrafo 3, condotte in accordo ai seguenti metodi:

The purpose of this test report is to provide evidence of the results of tests performed on the appliance described in paragraph 3, carried out in according to the following methods:

<ul style="list-style-type: none"> . Test di potenza termica nominale <i>Nominal heat output test</i> . Test di potenza termica ridotta <i>Redced heat output test</i> . Test di sicurezza alle temperature <i>Safety temperature test</i> . Test di rendimento <i>Efficiency test</i> . Test delle emissioni di polveri <i>Emission test of dust</i> . Test delle emissioni di THC per calcolo OGC <i>Emission test of THC for OGC calculation</i> . Test delle emissioni di NOx <i>Emission test of NOx</i> . Misurazione a potenza nominale <i>Measurement at nominal heat output</i> . Misurazione a potenza ridotta <i>Measurement at reducedl heat output</i> . Misurazione in stand-by <i>Measurement at stand-by</i> . Misurazione in accensione <i>Measurement at ignition</i> 	<table border="0"> <tr><td>std</td><td>EN 14785:2006</td><td>par</td><td>6.5</td></tr> <tr><td>std</td><td>EN 14785:2006</td><td>par</td><td>6.6</td></tr> <tr><td>std</td><td>EN 14785:2006</td><td>par</td><td>5</td></tr> <tr><td>std</td><td>EN 14785:2006</td><td>par</td><td>6.4.2</td></tr> <tr><td>std</td><td>CEN/TS 15883:2009</td><td>par</td><td>A.1</td></tr> <tr><td>std</td><td>CEN/TS 15883:2009</td><td>par</td><td>4; 4.3</td></tr> <tr><td>std</td><td>CEN/TS 15883:2009</td><td>par</td><td>5</td></tr> <tr><td>std</td><td>EN 15456:2008</td><td>par</td><td>5.1.3.1</td></tr> <tr><td>std</td><td>EN 15456:2008</td><td>par</td><td>5.1.3.2</td></tr> <tr><td>std</td><td>EN 15456:2008</td><td>par</td><td>5.1.3.3</td></tr> <tr><td>std</td><td>-</td><td>par</td><td>-</td></tr> </table>	std	EN 14785:2006	par	6.5	std	EN 14785:2006	par	6.6	std	EN 14785:2006	par	5	std	EN 14785:2006	par	6.4.2	std	CEN/TS 15883:2009	par	A.1	std	CEN/TS 15883:2009	par	4; 4.3	std	CEN/TS 15883:2009	par	5	std	EN 15456:2008	par	5.1.3.1	std	EN 15456:2008	par	5.1.3.2	std	EN 15456:2008	par	5.1.3.3	std	-	par	-
std	EN 14785:2006	par	6.5																																										
std	EN 14785:2006	par	6.6																																										
std	EN 14785:2006	par	5																																										
std	EN 14785:2006	par	6.4.2																																										
std	CEN/TS 15883:2009	par	A.1																																										
std	CEN/TS 15883:2009	par	4; 4.3																																										
std	CEN/TS 15883:2009	par	5																																										
std	EN 15456:2008	par	5.1.3.1																																										
std	EN 15456:2008	par	5.1.3.2																																										
std	EN 15456:2008	par	5.1.3.3																																										
std	-	par	-																																										

Le incertezze sono espresse come incertezze estese corrispondenti ad un fattore di copertura $k=2$, corrispondente ad un livello di confidenza del 95% e:

The uncertainties are expressed as expanded uncertainty corresponding to a coverage factor of $k=2$, corresponding to a confidence level of 95% and:

(**)= Incertezza espressa in valore assoluto (stessa unità di misura del misurando) / *Uncertainty expressed in absolute value (same measurement unit of measurand)*

(***)= Incertezza espressa in valore relativo (percentuale del misurando) / *Uncertainty expressed in relative value (measurand percentage)*

La valutazione di conformità/validazione delle misure ottenute, rispetto ai limiti di accettabilità prefissati, non tiene conto dell'incertezza di misura associata.

Conformity / validation assessment of the obtained measurements, compared to the pre-established limits of acceptability, does not take into account the associated measurement uncertainty

Le dichiarazioni, informazioni e documentazione richieste nel paragrafo A.7 Test Report della norma EN 14785:2006, citata in pag. 1, non presenti in questo Test Report sono disponibili nel Report tecnico n. 2004487 citato in pag. 1.

Manufacturer self declarations, informations and other documentations requested into paragraph A.7 Test Report about the standard n. EN 14785:2006, mentioned in pag. 1, absent in this Test Report are available in Technical report n. 2004487 mentioned in pag. 1.

2004487/C-602	Informazioni tecniche <i>Technical informations</i>
---------------	---

Descrizione dell'apparecchio
Appliance description

Modello <i>Model</i>	POPSTAR 10 , POPSTAR 6		
Matricola <i>Serial number</i>	17522753600000010		
Numero identificativo campione <i>Id sample</i>	C-602		
Arrivo del campione <i>Arrival sample</i>	18.5.2020		
Fluido vettore <i>Fluid vector</i>	Aria	-	<i>Air</i>
Dimensioni <i>Dimension</i>	1284x602x558		mm
Peso <i>Weight</i>	130		kg
Configurazione scarico fumi <i>Flue configuration</i>	Superiore	-	<i>Vertical</i>

Foto
Photo

Campione selezionato a cura del fabbricante / Sample selected by the manufacturer

Apparecchio alimentato a pellet di legno composto da camera di combustione, serbatoio pellet, sistema di caricamento automatico. I prodotti da combustione vengono espulsi mediante l'impiego di un estrattore fumi. Il riscaldamento del locale in cui viene installato l'apparecchio avviene mediante l'utilizzo di ventilatori.

Roomheater fired by wood pellets, composed of the combustion chamber, pellets store with an automatic loading system. The combustion products are expelled by a smoke extractor. The heating of the room where the appliance is installed is performed through air-fans.

2004487/C-602	Informazioni tecniche <i>Technical informations</i>
---------------	---

Combustibile utilizzato per il test
Test fuel

Tipologia <i>Designation</i>	Pellet di legno <i>Wood pellet</i>	
Classe <i>Class</i>	A1 cfr. EN ISO 17225-2:2014	
Report di analisi <i>Analisis report</i>	S-SSC-1903126	
Tenore di umidità <i>Moisture content</i>	6,8	%
Tenore di ceneri (come base accesa) <i>Ash content (as fired basis)</i>	0,2	%
Materiali volatili (base secca priva di cenere) <i>Volatile matter (dry, ash free basis)</i>	-	%
Tenore di idrogeno (come base accesa) <i>Hydrogen content (as fired basis)</i>	5,6	%
Tenore di carbonio (come base accesa) <i>Carbon content (as fired basis)</i>	47,3	%
Tenore di zolfo (come base accesa) <i>Sulfur content (as fired basis)</i>	0,055	%
Potere calorifico inferiore (base secca) <i>Lower calorific value (dry basis)</i>	18916	kJ/kg
Potere calorifico inferiore (come base accesa) <i>Lower calorific value (as fired basis)</i>	17464	kJ/kg
Potere calorifico superiore (base secca) <i>Higher calorific value (dry basis)</i>	20201	kJ/kg
Potere calorifico superiore (come base accesa) <i>Higher calorific value (as fired basis)</i>	18661	kJ/kg
Dimensioni, lunghezza <i>Size, length</i>	Ø 6 x ~ 30	mm
Indice di regolamento <i>Swelling index</i>	N.D.	

 N.D.: non determinato / *not determined*

2004487/C-602	Informazioni tecniche <i>Technical informations</i>
---------------	---

Strumenti utilizzati per il test
Test instruments

Descrizione <i>Description</i>	Costruttore <i>Manufacturer</i>	Modello <i>Model</i>	Matricola <i>Serial number</i>	Scadenza taratura <i>Expiry calibration</i>
Analizzatore gas CO <i>Gas analyzer CO</i>	Siemens	Ultramat 6	600002	31.12.2020
Analizzatore gas CO2 <i>Gas analyzer CO2</i>	Siemens	Ultramat 23	600001	31.12.2020
Analizzatore gas O2 <i>Gas analyzer O2</i>	Siemens	Ultramat 23	600001	31.12.2020
Analizzatore gas NOx <i>Gas analyzer Nox</i>	Siemens	Ultramat 23	600001	31.12.2020
Analizzatore gas THC <i>Gas analyzer THC</i>	Siemens	Fidamat 6	600003	31.12.2020
Sonda temperatura fumi <i>Exhaust flue temperature probe</i>	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - tipo J stelo	600030-ch2	30.09.2020
Sonda temperatura ambiente <i>Ambient temperature probe</i>	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - CAVSCT0036	600030-ch1	30.09.2020
Sonda temperature superficiali <i>Surface temperature</i>	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - CAVSCT0036	600030-ch3/48	30.09.2020
Micromanometro differenziale <i>Micromanometer</i>	Furness Control	FCO 332	600114	30.09.2020
Flussimetro <i>Water meter</i>	-	-	-	-
Sonda temperatura mandata <i>Water flow temperature probe</i>	-	-	-	-
Sonda temperatura ritorno <i>Water return temperature probe</i>	-	-	-	-
Sonda temperatura flussimetro <i>Water meter temperature probe</i>	-	-	-	-
Barometro <i>Barometer</i>	Druck	DPI700	107140	30.09.2020
Igrometro <i>Hygrometer</i>	PCE Italia	PCE HT110	600170	31.12.2020
Bilancia <i>Platform scale</i>	Sartorius	Combics1	600006	30.09.2020
Bilancia polveri <i>Dust scale</i>	Kern	ABJ 120-4M	600008	30.09.2020
Bilancia per umidità <i>Moisture scale</i>	Dini argeo	ALGS60	600171	30.09.2020
Campionatore polveri <i>Dust system</i>	XEarPRO	Bulldog Pro	600605	30.06.2020
Wattmetro <i>Wattmeter</i>	Yokogawa	WT310E	600176	31.12.2020

2004487/C-602	Risultati delle prove <i>Tests sheets</i>
---------------	---

Prove di prestazione a potenza termica nominale
Performance tests at nominal heat output

Apparecchio <i>Appliance</i>	POPSTAR 10
Numero di progetto <i>Project Number</i>	PKC0004487

Condizioni ambientali / <i>Room conditions</i>			
Item	Unit	Clause	Incertezza <i>Uncertainty</i>
Data del test <i>Test date</i>			dal 18.5.2020 al 28.5.2020
Umidità media ambiente <i>Mean room humidity</i>	%		40,5
Pressione media ambiente <i>Mean room pressure</i>	mbar		1007

Item	Unit	Clause	Combustion test result			Incertezza <i>Uncertainty</i>
			1	2	Media / <i>Average</i>	

Prestazioni / <i>Performance</i>						
Potenza termica <i>Heat output</i>	kW	6.5	9,84	9,42	9,63	-
allo spazio <i>To space</i>	kW	6.7	9,84	9,42	9,63	-
all'acqua <i>To water</i>	kW		-	-	-	-
Potenza termica nominale <i>Nominal heat output</i>	kW		-	-	9,63	-
allo spazio <i>to space</i>	kW		-	-	9,63	-
all'acqua <i>to water</i>	kW		-	-	-	-
Rendimento di combustione <i>Combustion efficiency</i>	%	6.4.2	94,32	94,08	94,20	-

Emissioni / <i>Emission</i>						
Emissioni medie di CO ₂ <i>Mean CO₂ concentration</i>	%		10,14	9,73	9,94	0,20 % **
Emissioni medie di O ₂ <i>Mean O₂ concentration</i>	%		10,24	10,62	10,43	0,21 % **
Emissioni medie di CO <i>Mean CO concentration</i>	% (13% O ₂)	6.3	0,0082	0,0095	0,0088	0,0006 %
	mg/Nm ³ (13% O ₂)	6.3	102	119	111	-
Emissioni medie di NO _x <i>Mean NO_x concentration</i>	mg/Nm ³ (13% O ₂)		124,9	123,8	124,3	5,7 mg/Nm ³
Emissioni medie di OGC <i>Mean OGC concentration</i>	mg/Nm ³ (13% O ₂)		10,0	5,2	7,6	0,7 mg/Nm ³
Emissioni medie di polveri <i>Mean dust concentration</i>	mg/Nm ³ (13% O ₂)		13,9	12,7	13,3	3,5 mg/Nm ³
Tiraggio medio <i>Mean fuel draught</i>	Pa		11,4	11,7	11,6	2,0 Pa
Flusso gas combustibile <i>Flue gas mass flow rate</i>	g/s		6,9	6,9	6,9	-

2004487/C-602	Risultati delle prove <i>Tests sheets</i>
---------------	---

Item	Unit	Clause	Test		Med. / Aver.	Incertezza Uncertainty
			1	2		

Misurazioni lato acqua / <i>Water side measurements</i>						
Flusso <i>Water flow</i>	kg/h		-	-	-	-
Pressione di esercizio <i>Operating pressure</i>	bar		-	-	-	-
Temperatura di mandata <i>Supply water temperature</i>	°C	5.8.2	-	-	-	-
Temperatura di ritorno <i>Supply water temperature</i>	°C	5.8.2	-	-	-	-

Tempi e intervalli di ricarica / <i>Charging times and intervals</i>						
Consumo orario <i>Fuel throughput</i>	kg/h		2,15	2,07	2,11	0,02 kg
Effettiva durata della prova <i>Actual test duration</i>	min		180	180	180	-

Temperature / <i>Temperature</i>						
Temperatura media fumi <i>Mean flue gas temperature</i>	°C	6.2	97,7	99,1	98,4	1,6 °C
Temperatura media ambiente <i>Mean room temperature</i>	°C		26,7	27,6	27,1	0,3 °C

Validazione prove / <i>Test validation</i>							
Item	Unit	Clause	Mean	±10%	Test 1	Test 2	Approval
				Potenza termica nominale <i>Nominal heat output</i>			

Item	Unit	Clause	Limite accreditamento; norma / <i>Accreditation limit; standard</i>				
			Mean	Limit	Test 1	Test 2	Approval
Potenza termica nominale <i>Nominal heat output</i>	kW	§	9,63	50,00	9,84 Ok	9,42 Ok	Ok

Item	Unit	Clause	Req.	Test 1	Test 2	Approval

Ok= Conforme alla clausola / *In compliance with the clause*

Not Ok= Non conforme alla clausola / *Not in compliance with the clause*

2004487/C-602	Risultati delle prove <i>Tests sheets</i>
---------------	---

Prove di prestazione a potenza termica ridotta
Performance tests at reduced heat output

Apparecchio <i>Appliance</i>	POPSTAR 10
Numero di progetto <i>Project Number</i>	PKC0004487

Condizioni ambientali / <i>Room conditions</i>			
Item	Unit	Clause	Incertezza <i>Uncertainty</i>
Data del test <i>Test date</i>			dal 18.5.2020 al 28.5.2020
Umidità media ambiente <i>Mean room humidity</i>	%		37,4
Pressione media ambiente <i>Mean room pressure</i>	mbar		1023

Item	Unit	Clause	Combustion test result			Incertezza <i>Uncertainty</i>
			1	2	Media / <i>Average</i>	

Prestazioni / <i>Performance</i>						
Potenza termica ridotta <i>Reduced heat output</i>	kW	6.5	2,40	2,45	2,43	-
allo spazio <i>To space</i>	kW	6.7	2,40	2,45	2,43	-
all'acqua <i>To water</i>	kW		-	-	-	-
Potenza termica ridotta (nom.) <i>Reduced heat output (nominal)</i>	kW		-	-	2,43	-
allo spazio <i>to space</i>	kW		-	-	2,43	-
all'acqua <i>to water</i>	kW		-	-	-	-
Rendimento di combustione <i>Combustion efficiency</i>	%	6.4.2	96,83	96,55	96,69	-

Emissioni / <i>Emission</i>						
Emissioni medie di CO ₂ <i>Mean CO₂ concentration</i>	%		6,14	5,90	6,02	0,12 % **
Emissioni medie di O ₂ <i>Mean O₂ concentration</i>	%		14,36	14,61	14,49	0,29 % **
Emissioni medie di CO <i>Mean CO concentration</i>	% (13% O ₂)	6.3	0,0310	0,0413	0,0362	0,0027 %
	mg/Nm ³ (13% O ₂)	6.3	388	517	452	-
Emissioni medie di NO _x <i>Mean NO_x concentration</i>	mg/Nm ³ (13% O ₂)		101,5	102,4	102,0	3,1 mg/Nm ³
Emissioni medie di OGC <i>Mean OGC concentration</i>	mg/Nm ³ (13% O ₂)		5,3	4,7	5,0	0,5 mg/Nm ³
Emissioni medie di polveri <i>Mean dust concentration</i>	mg/Nm ³ (13% O ₂)		20,3	17,3	18,8	4,0 mg/Nm ³
Tiraggio medio <i>Mean fuel draught</i>	Pa		7,5	7,6	7,5	2,0 Pa
Flusso gas combustibile <i>Flue gas mass flow rate</i>	g/s		2,8	3,0	2,9	-

2004487/C-602	Risultati delle prove <i>Tests sheets</i>
---------------	---

Item	Unit	Clause	Combustion test result			Incertezza <i>Uncertainty</i>
			1	2	Media / Average	

Misurazioni lato acqua / <i>Water side measurements</i>						
Flusso <i>Water flow</i>	kg/h		-	-	-	-
Pressione di esercizio <i>Operating pressure</i>	bar		-	-	-	-
Temperatura di mandata <i>Supply water temperature</i>	°C	5.8.2	-	-	-	-
Temperatura di ritorno <i>Supply water temperature</i>	°C	5.8.2	-	-	-	-

Tempi e intervalli di ricarica / <i>Charging times and intervals</i>						
Consumo orario <i>Fuel throughput</i>	kg/h		0,51	0,52	0,52	0,02 kg
Effettiva durata della prova <i>Actual test duration</i>	min		360	360	360	-

Temperature / <i>Temperature</i>						
Temperatura media fumi <i>Mean flue gas temperature</i>	°C	6.2	49,2	50,4	49,8	1,6 °C
Temperatura media ambiente <i>Mean room temperature</i>	°C		25,6	25,9	25,7	0,3 °C

Validazione prove / <i>Test validation</i>							
Item	Unit	Clause	Mean	±10%	Test 1	Test 2	Approval
				Potenza termica nominale <i>Nominal heat output</i>			

Item	Unit	Clause	Limite accreditamento; norma / <i>Accreditation limit; standard</i>				
			Mean	Limit	Test 1	Test 2	Approval
Potenza termica nominale <i>Nominal heat output</i>	kW	§	2,43	50,00	2,40 Ok	2,45 Ok	Ok

Item	Unit	Clause	Req.	Test 1	Test 2	Approval
			Durata della prova <i>Test time</i>			

Ok= Conforme alla clausola / *In compliance with the clause*

Not Ok= Non conforme alla clausola / *Not in compliance with the clause*

2004487/C-602	Risultati delle prove <i>Tests sheets</i>
---------------	---

Temperature delle superfici
Surface temperatures

Apparecchio <i>Appliance</i>	POPSTAR 10
Numero di progetto <i>Project Number</i>	PKC0004487

Condizioni ambientali / <i>Room conditions</i>				
Item	Unit	Clause		Incertezza <i>Uncertainty</i>
Data del test <i>Test date</i>			dal 18.5.2020 al 28.5.2020	-
Temperatura media ambiente <i>Mean room temperature</i>	°C		27,1	0,3 °C
Umidità media ambiente <i>Mean room humidity</i>	%		40,5	4,0 % **
Pressione media ambiente <i>Mean room pressure</i>	mbar		1007	4 mbar

Item	Unit	Clause	Material	Test ΔT	Limit	Incertezza <i>Uncertainty</i>
------	------	--------	----------	--------------------	-------	----------------------------------

Temperature / <i>Temperature</i>							
Maniglia del serbatoio <i>Store handle</i>	°C	5.2	A	58,2	31,1	35 K	1,0 °C
Superfici interne del serbatoio <i>Store internal surface</i>	°C	5.4	A	77,9	50,8	65 K	1,0 °C
Scivolo coclea <i>Hopper</i>	°C	5.5	A	66,4	39,3	65 K	1,0 °C
Display <i>Display</i>	°C	5.2	C	32,9	5,8	60 K	1,0 °C
Sportellino display <i>Display door</i>	°C	5.2	A	32,0	4,9	35 K	1,0 °C
Protezione riarmo term. di sic. <i>Safety therm. reset protection</i>	°C	5.2	C	31,2	4,1	60 K	1,0 °C
Pulsante alimentazione On/Off <i>On/Off power button</i>	°C	5.2	C	37,5	10,4	60 K	1,0 °C

Specifiche del materiale / *Material specification*

Descrizione <i>Description</i>	Limit	Cod
Metalli <i>Metals</i>	35 K	A
Porcellana, smalti vetrosi o materiali simili <i>Porcelain, vitreous enamel or similar materials</i>	45 K	B
Plastica, gomma o legno <i>Plastics, rubber or wood</i>	60 K	C

 ΔT = Differenza tra la temperatura della superficie ed ambiente / *Difference between surface temperature and ambient*

K = °C / °C

FC 006 Rev.10	Pag	11/22
---------------	------------	-------

2004487/C-602	Risultati delle prove <i>Tests sheets</i>
---------------	---

Temperature del triedro durante la prova a potenza nominale
Surface trihedro temperatures during nominal heat output test

Apparecchio <i>Appliance</i>	POPSTAR 10
Numero di progetto <i>Project Number</i>	PKC0004487

Condizioni ambientali / <i>Room conditions</i>				
Item	Unit	Clause		Incertezza <i>Uncertainty</i>
Data del test <i>Test date</i>			dal 18.5.2020 al 28.5.2020	-
Temperature media ambiente <i>Mean room temperature</i>	°C		27,1	0,3 °C
Umidità media ambiente <i>Mean room humidity</i>	%		40,5	4,0 % **
Pressione media ambiente <i>Mean room pressure</i>	mabr		1007	4 mbar

Item	Unit	Clause		Test ΔT	Limit	Incertezza <i>Uncertainty</i>
------	------	--------	--	--------------------	-------	----------------------------------

Temperature / <i>Temperature</i>						
Temperatura parete posteriore <i>Temperature back wall</i>	°C	5.1	38,6	11,5	65 K	1,0 °C
Temperatura parete laterale <i>Temperature side wall</i>	°C	5.1	79,9	52,8	65 K	1,0 °C
Temperatura fondo <i>Temperature floor</i>	°C	5.1	49,2	22,1	65 K	1,0 °C

Minime distanze da materiali combustibili <i>Minimum combustible materials distance</i>		lato <i>side</i>	retro <i>back</i>	fondo <i>ground</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>
mm		200	200	0	-

 ΔT = Differenza tra la temperatura della superficie ed ambiente / *Difference between surface temperature and ambient*

K = °C / °C

2004487/C-602	Risultati delle prove <i>Tests sheets</i>
---------------	---

Temperature del triedro durante la prova di sicurezza
Surface trihedro temperature during safety temperature test

Apparecchio <i>Appliance</i>	POPSTAR 10
Numero di progetto <i>Project Number</i>	PKC0004487

Condizioni ambientali / <i>Room conditions</i>				
Item	Unit	Clause		Incertezza <i>Uncertainty</i>
Data del test <i>Test date</i>			dal 18.5.2020 al 28.5.2020	-
Temperature media ambiente <i>Mean room temperature</i>	°C		27,1	0,3 °C
Umidità media ambiente <i>Mean room humidity</i>	%		40,5	4,0 % **
Pressione media ambiente <i>Mean room pressure</i>	mabr		1007	4 mbar

Item	Unit	Clause		Test ΔT	Limit	Incertezza <i>Uncertainty</i>
------	------	--------	--	--------------------	-------	----------------------------------

Temperature / <i>Temperature</i>						
Temperatura parete posteriore <i>Temperature back wall</i>	°C	5.1	38,6	11,5	65 K	1,0 °C
Temperatura parete laterale <i>Temperature side wall</i>	°C	5.1	79,9	52,8	65 K	1,0 °C
Temperatura fondo <i>Temperature floor</i>	°C	5.1	49,2	22,1	65 K	1,0 °C

Minime distanze da materiali combustibili <i>Minimum combustible materials distance</i>		lato <i>side</i>	retro <i>back</i>	fondo <i>ground</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>
mm		200	200	0	-

 ΔT = Differenza tra la temperatura della superficie ed ambiente / *Difference between surface temperature and ambient*

K = °C / °C

2004487/C-602	Risultati delle prove <i>Tests sheets</i>
---------------	---

Valutazione del consumo elettrico
Electrical consumption evaluation

Apparecchio <i>Appliance</i>	POPSTAR 10
Numero di progetto <i>Project Number</i>	PKC0004487

<i>Consumo elettrico / Electrical consumption</i>				
Item	Unit	Clause		Incertezza <i>Uncertainty</i>
Potenza nominale <i>Nominal heat output</i>	W		71,8	2,3 W
Potenza minima <i>Minimum heat output</i>	W		13,0	0,4 W
Stand by <i>Stand by</i>	W		2,99	0,09 W
Accensione <i>Ignition</i>	W		346,4	11,0 W

<i>Alimentazione elettrica media / Mean power supply</i>				
Potenza nominale <i>Nominal heat output</i>	V		228	-
Potenza minima <i>Minimum heat output</i>	V		228	-
Stand by <i>Stand by</i>	V		228	-
Accensione <i>Ignition</i>	V		227	-

<i>Effettiva durata della prova / Actual test duration</i>				
Potenza nominale <i>Nominal heat output</i>	min		180	-
Potenza minima <i>Minimum heat output</i>	min		360	-
Stand by <i>Stand by</i>	min		30	-
Accensione <i>Ignition</i>	min		10	-

2004487/C-602	Risultati delle prove <i>Tests sheets</i>
---------------	---

Prove di prestazione a potenza termica nominale
Performance tests at nominal heat output

Apparecchio <i>Appliance</i>	POPSTAR 6
Numero di progetto <i>Project Number</i>	PKC0004487

Condizioni ambientali / <i>Room conditions</i>			
Item	Unit	Clause	Incertezza <i>Uncertainty</i>
Data del test <i>Test date</i>			dal 18.5.2020 al 28.5.2020 -
Umidità media ambiente <i>Mean room humidity</i>	%		39,2 4,0 % **
Pressione media ambiente <i>Mean room pressure</i>	mbar		1013 4 mbar

Item	Unit	Clause	Combustion test result			Incertezza <i>Uncertainty</i>
			1	2	Media / <i>Average</i>	

Prestazioni / <i>Performance</i>						
Potenza termica <i>Heat output</i>	kW	6.5	6,30	6,32	6,31	-
allo spazio <i>To space</i>	kW	6.7	6,30	6,32	6,31	-
all'acqua <i>To water</i>	kW		-	-	-	-
Potenza termica nominale <i>Nominal heat output</i>	kW		-	-	6,31	-
allo spazio <i>to space</i>	kW		-	-	6,31	-
all'acqua <i>to water</i>	kW		-	-	-	-
Rendimento di combustione <i>Combustion efficiency</i>	%	6.4.2	95,86	96,03	95,95	-

Emissioni / <i>Emission</i>						
Emissioni medie di CO ₂ <i>Mean CO₂ concentration</i>	%		8,61	8,81	8,71	0,17 % **
Emissioni medie di O ₂ <i>Mean O₂ concentration</i>	%		11,74	11,48	11,61	0,23 % **
Emissioni medie di CO <i>Mean CO concentration</i>	% (13% O ₂)	6.3	0,0058	0,0058	0,0058	0,0004 %
	mg/Nm ³ (13% O ₂)	6.3	72	73	73	-
Emissioni medie di NO _x <i>Mean NO_x concentration</i>	mg/Nm ³ (13% O ₂)		116,5	115,5	116,0	4,8 mg/Nm ³
Emissioni medie di OGC <i>Mean OGC concentration</i>	mg/Nm ³ (13% O ₂)		5,9	4,8	5,3	0,5 mg/Nm ³
Emissioni medie di polveri <i>Mean dust concentration</i>	mg/Nm ³ (13% O ₂)		13,5	14,4	14,0	3,5 mg/Nm ³
Tiraggio medio <i>Mean fuel draught</i>	Pa		10,6	10,0	10,3	2,0 Pa
Flusso gas combustibile <i>Flue gas mass flow rate</i>	g/s		5,2	5,1	5,1	-

2004487/C-602	Risultati delle prove <i>Tests sheets</i>
---------------	---

Item	Unit	Clause	Test		Med. / Aver.	Incertezza Uncertainty
			1	2		

Misurazioni lato acqua / <i>Water side measurements</i>						
Flusso <i>Water flow</i>	kg/h		-	-	-	-
Pressione di esercizio <i>Operating pressure</i>	bar		-	-	-	-
Temperatura di mandata <i>Supply water temperature</i>	°C	5.8.2	-	-	-	-
Temperatura di ritorno <i>Supply water temperature</i>	°C	5.8.2	-	-	-	-

Tempi e intervalli di ricarica / <i>Charging times and intervals</i>						
Consumo orario <i>Fuel throughput</i>	kg/h		1,36	1,36	1,36	0,02 kg
Effettiva durata della prova <i>Actual test duration</i>	min		180	180	180	-

Temperature / <i>Temperature</i>						
Temperatura media fumi <i>Mean flue gas temperature</i>	°C	6.2	70,7	70,4	70,5	1,6 °C
Temperatura media ambiente <i>Mean room temperature</i>	°C		26,2	27,0	26,6	0,3 °C

Validazione prove / <i>Test validation</i>							
Item	Unit	Clause	Mean	±10%	Test 1	Test 2	Approval
				Potenza termica nominale <i>Nominal heat output</i>			

Item	Unit	Clause	Limite accreditamento; norma / <i>Accreditation limit; standard</i>				
			Mean	Limit	Test 1	Test 2	Approval
Potenza termica nominale <i>Nominal heat output</i>	kW	§	6,31	50,00	6,30 Ok	6,32 Ok	Ok

Item	Unit	Clause	Req.	Test 1	Test 2	Approval
			Durata della prova <i>Test time</i>			

Ok= Conforme alla clausola / *In compliance with the clause*

Not Ok= Non conforme alla clausola / *Not in compliance with the clause*

2004487/C-602	Risultati delle prove <i>Tests sheets</i>
---------------	---

Prove di prestazione a potenza termica ridotta
Performance tests at reduced heat output

Apparecchio <i>Appliance</i>	POPSTAR 6
Numero di progetto <i>Project Number</i>	PKC0004487

Condizioni ambientali / <i>Room conditions</i>			
Item	Unit	Clause	Incertezza <i>Uncertainty</i>
Data del test <i>Test date</i>			dal 18.5.2020 al 28.5.2020
Umidità media ambiente <i>Mean room humidity</i>	%		37,4
Pressione media ambiente <i>Mean room pressure</i>	mbar		4 mbar

Item	Unit	Clause	Combustion test result			Incertezza <i>Uncertainty</i>
			1	2	Media / <i>Average</i>	

Prestazioni / <i>Performance</i>						
Potenza termica ridotta <i>Reduced heat output</i>	kW	6.5	2,40	2,45	2,43	-
allo spazio <i>To space</i>	kW	6.7	2,40	2,45	2,43	-
all'acqua <i>To water</i>	kW		-	-	-	-
Potenza termica ridotta (nom.) <i>Reduced heat output (nominal)</i>	kW		-	-	2,43	-
allo spazio <i>to space</i>	kW		-	-	2,43	-
all'acqua <i>to water</i>	kW		-	-	-	-
Rendimento di combustione <i>Combustion efficiency</i>	%	6.4.2	96,83	96,55	96,69	-

Emissioni / <i>Emission</i>						
Emissioni medie di CO ₂ <i>Mean CO₂ concentration</i>	%		6,14	5,90	6,02	0,12 % **
Emissioni medie di O ₂ <i>Mean O₂ concentration</i>	%		14,36	14,61	14,49	0,29 % **
Emissioni medie di CO <i>Mean CO concentration</i>	% (13% O ₂)	6.3	0,0310	0,0413	0,0362	0,0027 %
	mg/Nm ³ (13% O ₂)	6.3	388	517	452	-
Emissioni medie di NO _x <i>Mean NO_x concentration</i>	mg/Nm ³ (13% O ₂)		101,5	102,4	102,0	3,1 mg/Nm ³
Emissioni medie di OGC <i>Mean OGC concentration</i>	mg/Nm ³ (13% O ₂)		5,3	4,7	5,0	0,5 mg/Nm ³
Emissioni medie di polveri <i>Mean dust concentration</i>	mg/Nm ³ (13% O ₂)		20,3	17,3	18,8	4,0 mg/Nm ³
Tiraggio medio <i>Mean fuel draught</i>	Pa		7,5	7,6	7,5	2,0 Pa
Flusso gas combustibile <i>Flue gas mass flow rate</i>	g/s		2,8	3,0	2,9	-

2004487/C-602	Risultati delle prove <i>Tests sheets</i>
---------------	---

Item	Unit	Clause	Combustion test result			Incertezza <i>Uncertainty</i>
			1	2	Media / Average	

Misurazioni lato acqua / <i>Water side measurements</i>						
Flusso <i>Water flow</i>	kg/h		-	-	-	-
Pressione di esercizio <i>Operating pressure</i>	bar		-	-	-	-
Temperatura di mandata <i>Supply water temperature</i>	°C	5.8.2	-	-	-	-
Temperatura di ritorno <i>Supply water temperature</i>	°C	5.8.2	-	-	-	-

Tempi e intervalli di ricarica / <i>Charging times and intervals</i>						
Consumo orario <i>Fuel throughput</i>	kg/h		0,51	0,52	0,52	0,02 kg
Effettiva durata della prova <i>Actual test duration</i>	min		360	360	360	-

Temperature / <i>Temperature</i>						
Temperatura media fumi <i>Mean flue gas temperature</i>	°C	6.2	49,2	50,4	49,8	1,6 °C
Temperatura media ambiente <i>Mean room temperature</i>	°C		25,6	25,9	25,7	0,3 °C

Validazione prove / <i>Test validation</i>							
Item	Unit	Clause	Mean	±10%	Test 1	Test 2	Approval
				Potenza termica nominale <i>Nominal heat output</i>			

Item	Unit	Clause	Limite accreditamento; norma / <i>Accreditation limit; standard</i>				
			Mean	Limit	Test 1	Test 2	Approval
Potenza termica nominale <i>Nominal heat output</i>	kW	§	2,43	50,00	2,40 Ok	2,45 Ok	Ok

Item	Unit	Clause	Req.	Test 1	Test 2	Approval

Ok= Conforme alla clausola / *In compliance with the clause*

Not Ok= Non conforme alla clausola / *Not in compliance with the clause*

2004487/C-602	Risultati delle prove <i>Tests sheets</i>
---------------	---

Temperature delle superfici
Surface temperatures

Apparecchio <i>Appliance</i>	POPSTAR 6
Numero di progetto <i>Project Number</i>	PKC0004487

Condizioni ambientali / <i>Room conditions</i>			
Item	Unit	Clause	Incertezza <i>Uncertainty</i>
Data del test <i>Test date</i>			dal 18.5.2020 al 28.5.2020 -
Temperatura media ambiente <i>Mean room temperature</i>	°C		26,6 0,3 °C
Umidità media ambiente <i>Mean room humidity</i>	%		39,2 4,0 % **
Pressione media ambiente <i>Mean room pressure</i>	mbar		1013 4 mbar

Item	Unit	Clause	Material	Test ΔT	Limit	Incertezza <i>Uncertainty</i>
------	------	--------	----------	--------------------	-------	----------------------------------

Temperature / <i>Temperature</i>							
Maniglia del serbatoio <i>Store handle</i>	°C	5.2	A	48,8	22,2	35 K	1,0 °C
Superfici interne del serbatoio <i>Store internal surface</i>	°C	5.4	A	62,6	36,0	65 K	1,0 °C
Scivolo coclea <i>Hopper</i>	°C	5.5	A	55,5	28,9	65 K	1,0 °C
Display <i>Display</i>	°C	5.2	C	31,6	5,0	60 K	1,0 °C
Sportellino display <i>Display door</i>	°C	5.2	A	32,0	5,4	35 K	1,0 °C
Protezione riarmo term. di sic. <i>Safety therm. reset protection</i>	°C	5.2	C	29,8	3,2	60 K	1,0 °C
Pulsante alimentazione On/Off <i>On/Off power button</i>	°C	5.2	C	34,3	7,7	60 K	1,0 °C

Specifiche del materiale / *Material specification*

Descrizione <i>Description</i>	Limit	Cod
Metalli <i>Metals</i>	35 K	A
Porcellana, smalti vetrosi o materiali simili <i>Porcelain, vitreous enamel or similar materials</i>	45 K	B
Plastica, gomma o legno <i>Plastics, rubber or wood</i>	60 K	C

 ΔT = Differenza tra la temperatura della superficie ed ambiente / *Difference between surface temperature and ambient*

K = °C / °C

FC 006 Rev.10	Pag	19/22
---------------	------------	-------

2004487/C-602	Risultati delle prove <i>Tests sheets</i>
---------------	---

Temperature del triedro durante la prova a potenza nominale
Surface trihedro temperatures during nominal heat output test

Apparecchio <i>Appliance</i>	POPSTAR 6
Numero di progetto <i>Project Number</i>	PKC0004487

Condizioni ambientali / <i>Room conditions</i>			
Item	Unit	Clause	Incertezza <i>Uncertainty</i>
Data del test <i>Test date</i>			dal 18.5.2020 al 28.5.2020 -
Temperature media ambiente <i>Mean room temperature</i>	°C		26,6 0,3 °C
Umidità media ambiente <i>Mean room humidity</i>	%		39,2 4,0 % **
Pressione media ambiente <i>Mean room pressure</i>	mabr		1013 4 mbar

Item	Unit	Clause	Test ΔT	Limit	Incertezza <i>Uncertainty</i>
------	------	--------	--------------------	-------	----------------------------------

Temperature / <i>Temperature</i>					
Temperatura parete posteriore <i>Temperature back wall</i>	°C	5.1	34,6	8,1	65 K 1,0 °C
Temperatura parete laterale <i>Temperature side wall</i>	°C	5.1	56,2	29,6	65 K 1,0 °C
Temperatura fondo <i>Temperature floor</i>	°C	5.1	39,1	12,6	65 K 1,0 °C

Minime distanze da materiali combustibili <i>Minimum combustible materials distance</i>	lato <i>side</i>	retro <i>back</i>	fondo <i>ground</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>
mm	200	200	0	-

 ΔT = Differenza tra la temperatura della superficie ed ambiente / *Difference between surface temperature and ambient*

K = °C / °C

2004487/C-602	Risultati delle prove <i>Tests sheets</i>
---------------	---

Temperature del triedro durante la prova di sicurezza
Surface trihedro temperature during safety temperature test

Apparecchio <i>Appliance</i>	POPSTAR 6
Numero di progetto <i>Project Number</i>	PKC0004487

Condizioni ambientali / <i>Room conditions</i>				
Item	Unit	Clause		Incertezza <i>Uncertainty</i>
Data del test <i>Test date</i>			dal 18.5.2020 al 28.5.2020	-
Temperature media ambiente <i>Mean room temperature</i>	°C		26,6	0,3 °C
Umidità media ambiente <i>Mean room humidity</i>	%		39,2	4,0 % **
Pressione media ambiente <i>Mean room pressure</i>	mabr		1013	4 mbar

Item	Unit	Clause		Test ΔT	Limit	Incertezza <i>Uncertainty</i>
------	------	--------	--	--------------------	-------	----------------------------------

Temperature / <i>Temperature</i>						
Temperatura parete posteriore <i>Temperature back wall</i>	°C	5.1	34,6	8,1	65 K	1,0 °C
Temperatura parete laterale <i>Temperature side wall</i>	°C	5.1	56,2	29,6	65 K	1,0 °C
Temperatura fondo <i>Temperature floor</i>	°C	5.1	39,1	12,6	65 K	1,0 °C

Minime distanze da materiali combustibili <i>Minimum combustible materials distance</i>		lato <i>side</i>	retro <i>back</i>	fondo <i>ground</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>
mm		200	200	0	-

 ΔT = Differenza tra la temperatura della superficie ed ambiente / *Difference between surface temperature and ambient*

K = °C / °C

2004487/C-602	Risultati delle prove <i>Tests sheets</i>
---------------	---

Valutazione del consumo elettrico
Electrical consumption evaluation

Apparecchio <i>Appliance</i>	POPSTAR 6
Numero di progetto <i>Project Number</i>	PKC0004487

<i>Consumo elettrico / Electrical consumption</i>				
Item	Unit	Clause		Incertezza <i>Uncertainty</i>
Potenza nominale <i>Nominal heat output</i>	W		57,6	1,8 W
Potenza minima <i>Minimum heat output</i>	W		13,0	0,4 W
Stand by <i>Stand by</i>	W		2,99	0,09 W
Accensione <i>Ignition</i>	W		346,4	11,0 W

<i>Alimentazione elettrica media / Mean power supply</i>				
Potenza nominale <i>Nominal heat output</i>	V		228	-
Potenza minima <i>Minimum heat output</i>	V		228	-
Stand by <i>Stand by</i>	V		228	-
Accensione <i>Ignition</i>	V		227	-

<i>Effettiva durata della prova / Actual test duration</i>				
Potenza nominale <i>Nominal heat output</i>	min		180	-
Potenza minima <i>Minimum heat output</i>	min		360	-
Stand by <i>Stand by</i>	min		30	-
Accensione <i>Ignition</i>	min		10	-

 Fine del Rapporto di Prova / *Conclusion of Test Report*