United States Stove Company

Project # 18-415
Model: Breckwell SP1000
Type: Pellet-Fired Room Heater
July 25, 2018

ASTM E2779 Standard Test Method for Determining Particulate Matter Emissions from Pellet Heaters

227 Industrial Park Road
South Pittsburg, TN 37380

Prepared by: Sebastian Button,
Laboratory Supervisor

11785 SE Highway 212 – Suite 305
Clackamas, OR 97015-9050
(503) 650-0088
WWW.PFSTECO.COM

This page intentionally left blank.

Contents

Affidavit 3
Introduction 4
Notes 4
Pellet Heater Identification and Testing 5
Test Procedures and Equipment 6
Results 7
Summary Table 7
Test Run Narrative 8
Run 1 8
Test Conditions Summary 8
Appliance Operation and Test Settings 8
Settings & Run Notes 8
Appliance Description 9
Appliance Dimensions 9
Test Fuel Properties 12
Pellet Fuel Analysis 13
Sampling Locations and Descriptions 14
Sample Points 14
Sampling Methods 15
Analytical Methods Description 15
Calibration, Quality Control and Assurances 15
Appliance Sealing and Storage 15
Sealing Label 15
Sealed Unit 16
List of Appendices 17

ED_005996_00000507-00003

Affidavit

PFS-TECO was contracted by United States Stove Company to provide testing services for the SP1000 Pellet-Fired Room Heater per ASTM E2779, *Determining PM Emissions from Pellet Heaters*. All testing and associated procedures were conducted at PFS-TECO's Portland Laboratory on 7/11/2018. PFS-TECO's Portland Laboratory is located at 11785 SE Highway 212 – Suite 305, Clackamas, Oregon 97015. Testing procedures followed ASTM E2779. Particulate sampling was performed per ASTM E2515, *Standard Test Method for Determination of Particulate Matter Emissions Collected by a Dilution Tunnel.*

PFS-TECO is accredited by the U.S. Environmental Protection Agency for the certification and auditing of wood heaters pursuant to subpart AAA of 40 CFR Part 60, New Source Performance Standards for Residential Wood Heaters and subpart QQQQ of 40 CFR Part 60, Standards of Performance for New Hydronic Heaters and Forced Air Furnaces, Methods 28R, 28WHH, 28 WHH-PTS, and all methods listed in Sections 60.534 and 60.5476. PFS-TECO holds EPA Accreditation Certificate Numbers 4 and 4M (mobile). PFS-TECO is accredited by IAS to ISO 17020:2012 "Criteria for Bodies Performing Inspections, By A2LA to ISO 17025:2005 "Requirements for Testing Laboratories", and by Standards Council of Canada to ISO 17065:2012 "Requirements for Bodies Operating Product Certification Systems".

The following people were associated with the testing, analysis and report writing associated with this project.

Sebastian Button, Laboratory Supervisor

Introduction

United States Stove Company of South Pittsburg, TN, contracted with PFS-TECO to perform EPA certification testing on SP1000 Pellet-Fired Room Heater. All testing was performed at PFS-TECO's Portland Laboratory. Testing was performed by Mr. Sebastian Button.

Notes

- Prior to start of testing, 50 hours of conditioning was performed per ASTM E2779
- Prior to start of testing, the dilution tunnel was cleaned with a steel brush.
- Front filters were changed on sample train A at one hour after the test began.
- A single, integrated test run, in accordance with ASTM E2779 was performed:
    - 1 Hour at Maximum Burn Setting
    - 2 Hours at Medium Burn Setting (Defined as <50% of Maximum Burn Rate)
    - 3 Hours at Minimum Burn Setting

ED_005996_00000507-00005

Pellet Heater Identification and Testing

- Appliance Tested: **Breckwell *SP1000***
- Serial Number: ***N/A – Prototype Unit; PFS Tracking Number 0004***
- Manufacturer: ***United States Stove Company***
- Catalyst: ***No***
- Heat exchange blower: ***Integral***
- Type: ***Pellet Stove***
- Style: ***Free Standing***
- Date Received: ***Friday, July 06, 2018***
- Wood Heater Aging: ***June 6, 2018 – June 7, 2018***
- Testing Period – Start: ***Wednesday, July 11, 2018*** Finish: ***Wednesday, July 11, 2018***
- Test Location: ***PFS-TECO Portland Laboratory, 11785 SE HWY 212 - Suite 305, Clackamas, OR 97015***
- Elevation: ***≈131 Feet above sea level***
- Test Technician(s): ***Sebastian Button***
- Observers: ***N/A***

Test Procedures and Equipment

All Sampling and analytical procedures were performed by Sebastian Button. All procedures used are directly from ASTM E2779 and ASTM E2515. See the list below for equipment used. See Appendix C submitted with this report for calibration data.

Equipment List:

Equipment ID#	Equipment Description
041	Rice Lake 3'x3' floor scale w/digital weight indicator
053	APEX XC-60 Digital Emissions Sampling Box A
054	APEX XC-60 Digital Emissions Sampling Box B
055	APEX Ambient sampling box
057	California Analytical ZRE CO2/CO/O2 IR ANALYZER
109A/B	Troemner 100mg/200mg Audit Weights
107	Sartorius Analytical Balance
051	10 lb audit weight
095	Anemometer
111	Microtector
CC144992	Gas Analyzer Calibration Span Gas
CC332147	Gas Analyzer Calibration Mid Gas
090	Dewalt Tape Measure

Results

The integrated test run emission rate for test Run 1 was measured to be **1.49 g/hr** with a Higher Heating Values efficiency of **66.4%** and a CO emission rate of **0.25 g/min.** The calculated first hour particulate emission rate was **1.68 g/hr.** The United States Stove Company Model SP1000 Pellet-Fired Room Heater meets the 2020 PM emission standard of ≤ 2.0 g/hr per CFR 40 part 60, §60.532 (b).

Detailed individual run data can be found in Appendix A submitted with this report.

Summary Table

Run Number	Date	Segments		Run Time (min)	Heat Output (BTU/hr)	1st Hr Emissions (g/hr)	Integrated Total (g/hr)	CO Emissions (g/min)	Overall CO Emissions (g/min)	Heating Efficiency (%HHV)	Overall Heating Efficiency (%HHV)
		Setting	BR								
1	7/11/2018	H	2.35	60	31935	1.68	1.49	0.19	0.25	73.0%	66.4%
		M	0.90	120	10620			0.30		63.6%	
		L	0.53	180	5813			0.24		59.2%	
		OA	0.96	360	11805			0.25		66.4%	

Test Run Narrative

Run 1

Run 1 was performed on 7/11/2018 as an attempted integrated test run per ASTM E2779. The overall test duration was 360 minutes. The particulate emissions rate for the integrated test run was 1.49 g/hr. The run had an overall HHV efficiency of 66.4%. The train A front filter was changed at 1 hr. All test results were appropriate and valid and the burn rate requirement for the integrated test run were achieved. There were no anomalies and all criteria were met.

Test Conditions Summary

Testing conditions for all runs fell within allowable specifications of ASTM E2779 and ASTM E2515. A summary of facility conditions, fuel burned, and run times is listed below.

Runs	Ambient (°F)		Relative Humidity (%)		Average Barometric Pressure (In. Hg.)	Preburn Fuel Weight (lbs)	Test Fuel Weight (lbs)	Test Fuel Moisture (%DB)	Test Run Time (Min)
	Pre	Post	Pre	Post					
1	77	81	43.8	39.0	29.95	5.4	13.4	6.0	360

Appliance Operation and Test Settings

The appliance was operated according to procedures as described in the Operations Manual, found in Appendix B submitted with this report. Detailed run information can be found in Appendix A submitted with this report.

Settings & Run Notes

	Pre-Burn	Test Run
Run 1	Heat Setting #5	High Segment: Heat Setting #5 Medium Segment: Heat Setting #2 Low Segment: Heat Setting #1

Appliance Description

Model(s): SP1000

Additional Models Discussion: None

Appliance Type: Pellet-Fired Room Heater

Air Introduction System: Air enters the burn chamber by being pulled though the firepot, via the exhaust blower, see air flow diagram in Appendix D.

Combustion Control: Feed rate is electronically controlled via user-selectable controls.

Baffles: N/A

Flue Outlet: 3-inch exhaust outlet located on the bottom/rear of the appliance.

Appliance Dimensions

SP1000 Dimensions

Height	Width	Depth	Firebox Volume	Weight
32.75”	25.75”	23.75”	N/A – Pellet Stove	275 lbs

Appliance design drawings can be found in Appendix D submitted with the CBI copy of this report.

Appliance Front

Appliance Left

Appliance Right

Appliance Rear

Test Fuel Properties

Test fuel used was purHeat Wood Pellet Fuel, a PFI Certified Premium Pellet Brand. A sample of pellets was sent to Twin Ports Testing for analysis, see report below.

Pellet Fuel Analysis

Twin Ports Testing Inc.

Twin Ports Testing, Inc.
1301 North 3rd Street
Superior, WI 54880
p: 715-392-7114
p: 800-373-2562
f: 715-392-7163
www.twinportstesting.com

Analytical Test Report

Report No: USR:W218-0433-01
Issue No: 1

Client: PFS-TECO
11785 SE Hwy 212
Clackamas, OR 97015
Attention: Sebastian Button

PO No:

Signed: Katy Mickelson
Katy Mickelson
Senior Chemist
Date of Issue: 5/11/2018
[illegible]

Sample Details

Sample Log No:	W218-0433-01	Sample Date:	
Sample Designation:	purHeat Hardwood Pellets	Sample Time:	
Sample Recognized As:	Wood Pellets	Arrival Date:	5/7/2018

Test Results

	METHOD	UNITS	MOISTURE FREE	AS RECEIVED
Moisture Total	ASTM E871	wt. %		5.64
Ash	ASTM D1102	wt. %	0.50	0.47
Volatile Matter	ASTM D3175	wt. %		
Fixed Carbon by Difference	ASTM D3172	wt. %		
Sulfur	ASTM D4239	wt. %	0.014	0.013
SO_2	Calculated	lb/mmbtu		0.033
Net Cal. Value at Const. Pressure	ISO 1928	GJ/tonne	18.30	17.13
Net Cal. Value at Const. Pressure	ISO 1928	J/g	18298	17129
Gross Cal. Value at Const. Vol.	ASTM E711	J/g	19586	18482
Gross Cal. Value at Const. Vol.	ASTM E711	Btu/lb	8421	7946
Carbon	ASTM D5373	wt. %	49.37	46.59
Hydrogen*	ASTM D5373	wt. %	5.91	5.57
Nitrogen	ASTM D5373	wt. %	< 0.20	< 0.19
Oxygen*	ASTM D3176	wt. %	> 44.01	> 41.52
Chlorine	ASTM D6721	mg/kg		
Fluorine	ASTM D3761	mg/kg		
Mercury	ASTM D6722	mg/kg		
Bulk Density	ASTM E873	lbs/ft^3		
Fines (Less than 1/8")	TPT CH-P-06	wt.%		
Durability Index	Kansas State	PDI		
Sample Above 1.50"	TPT CH-P-06	wt.%		
Maximum Length (Single Pellet)	TPT CH-P-06	inch		
Diameter, Range	TPT CH-P-05	inch		to
Diameter, Average	TPT CH-P-05	inch		
Stated Bag Weight	TPT CH-P-01	lbs		
Actual Bag Weight	TPT CH-P-01	lbs		

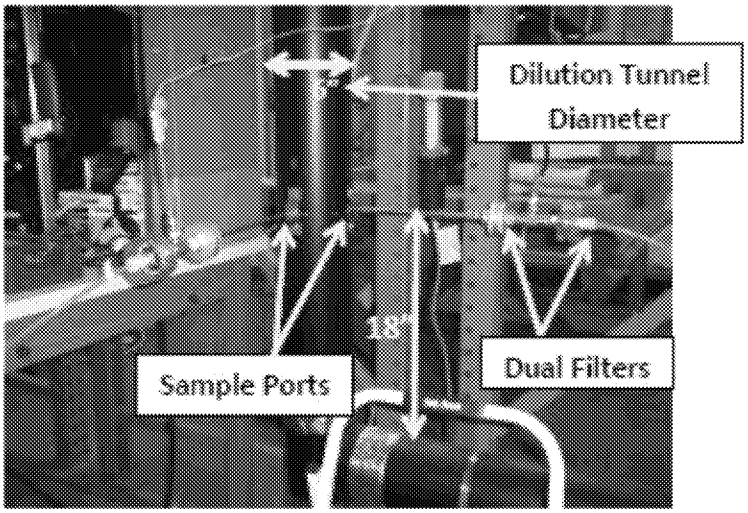
*Note: As received values do not include hydrogen and oxygen in the total moisture.

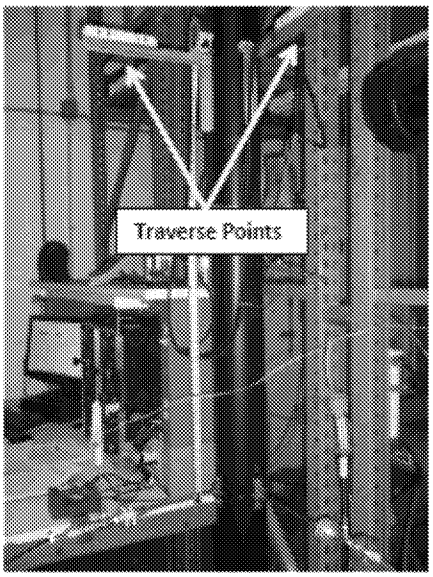
Comments

Sampling Locations and Descriptions

Sample ports are located 16.5 feet downstream from any disturbances and 1 foot upstream from any disturbances. Flow rate traverse data was collected 12 feet downstream from any disturbances and 5.5 feet upstream from any disturbances. (See below).

Sample Points





Sampling Methods

ASTM E2515 was used in collecting particulate samples. The dilution tunnel is 6 inches in diameter. All sampling conditions per ASTM E2515 were followed. No alternate procedures were used.

Analytical Methods Description

All sample recovery and analysis procedures followed ASTM E2515 procedures. At the end of each test run, filters, O-Rings and probes were removed from their housings, dessicated for a minimum of 24 hours, and then weighed at 6 hour intervals to a constant weight per ASTM E2515-11 Section 10.

Calibration, Quality Control and Assurances

Calibration procedures and results were conducted per EPA Method 28R, ASTM E2515-11 and ASTM E2780-10. Test method quality control procedures (leak checks, volume meter checks, stratification checks, proportionality results) followed the procedures outlined.

Appliance Sealing and Storage

Upon completion of testing, the appliance was secured with metal strapping and the seal below was applied, the appliance was then returned to the manufacturer's location at: 227 Industrial Park Road, South Pittsburg, TN 37380 for archival.

Sealing Label

ATTENTION:

THIS SEAL IS NOT TO BE BROKEN WITHOUT PRIOR AUTHORIZATION FROM THE UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY.

THIS APPLIANCE HAS BEEN SEALED INACCORDANCE WITH REQUIREMNTS OF 40CFR PART 60 SUBPART AAA §60.535 (a)(2)(vii)

REPORT #_____ DATE SEALED_____

MANUFACTURER_____ MODEL #_____

Sealed Unit

List of Appendices

The following appendices have been submitted electronically in conjunction with this report:

Appendix A – Test Run Data, Technician Notes, and Sample Analysis

Appendix B – Labels and Manuals

Appendix C –Equipment Calibration Records

Appendix D – Design Drawings (CBI Report Only)

Appendix E – Manufacturer QAP (CBI Report Only)

Conditioning Data

Client:	USSC	Job #:	18-415
Model:	SP 1000	Tracking #:	0004
Date(s):	6/8/2018	Technician:	SJB

		Average:	258.0	83.9	N/A
Elapsed Time (hrs)	**Scale Reading (lbs)**	**Weight Change (lbs)**	**Flue (°F)**	**Ambient (°F)**	**Catalyst Exit (°F)**
0	93.4	-	221	90	N/A
1	93.0	-0.4	238	91	N/A
2	92.5	-0.5	248	92	N/A
3	92.2	-0.3	246	92	N/A
4	91.7	-0.5	258	92	N/A
5	91.4	-0.3	252	92	N/A
6	91.0	-0.4	246	92	N/A
7	90.6	-0.4	255	93	N/A
8	90.1	-0.5	251	92	N/A
9	89.7	-0.4	259	92	N/A
10	89.3	-0.4	254	92	N/A
11	88.8	-0.5	264	91	N/A
12	88.4	-0.4	262	91	N/A
13	88.0	-0.4	264	90	N/A
14	87.5	-0.5	257	89	N/A
15	87.1	-0.4	263	88	N/A
16	86.7	-0.4	256	87	N/A
17	86.2	-0.5	263	87	N/A
18	85.8	-0.4	259	86	N/A
19	85.3	-0.5	262	85	N/A
20	84.9	-0.4	252	84	N/A
21	84.4	-0.5	261	84	N/A
22	83.9	-0.5	258	84	N/A
23	83.4	-0.5	268	84	N/A
24	83.0	-0.4	262	83	N/A
25	82.5	-0.5	264	82	N/A
26	82.0	-0.5	264	82	N/A
27	81.6	-0.4	261	82	N/A
28	81.1	-0.5	249	82	N/A
29	80.6	-0.5	266	81	N/A
30	80.2	-0.4	249	81	N/A
31	79.7	-0.5	258	81	N/A
32	79.2	-0.5	274	80	N/A
33	78.7	-0.5	263	80	N/A
34	78.3	-0.4	262	80	N/A
35	77.8	-0.5	260	79	N/A
36	77.3	-0.5	261	79	N/A
37	76.9	-0.4	256	79	N/A
38	76.4	-0.5	272	79	N/A
39	76.0	-0.4	258	79	N/A
40	75.5	-0.5	264	78	N/A
41	75.0	-0.5	253	78	N/A
42	74.6	-0.4	260	78	N/A
43	74.2	-0.4	257	78	N/A
44	73.7	-0.5	259	78	N/A
45	73.2	-0.5	256	77	N/A
46	72.7	-0.5	265	78	N/A
47	72.3	-0.4	256	77	N/A
48	71.9	-0.4	254	77	N/A
49	71.4	-0.5	267	77	N/A
50	70.9	-0.5	268	76	N/A

Signature/Date: 7/13/2018

Twin Ports Testing, Inc.
1301 North 3rd Street
Superior, WI 54880
p: 715-392-7114
p: 800-373-2562
f: 715-392-7163
www.twinportstesting.com

Analytical Test Report

Report No: USR:W218-0433-01
Issue No: 1

Client: PFS-TECO
11785 SE Hwy 212
Clackamas, OR 97015
Attention: Sebastian Button

PO No:

Signed: Katy Mickelson
Katy Mickelson
Senior Chemist
Date of Issue: 5/11/2018

THIS DOCUMENT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL

Sample Details

Sample Log No:	W218-0433-01	**Sample Date:**	
Sample Designation:	purHeat Hardwood Pellets	**Sample Time:**	
Sample Recognized As:	Wood Pellets	**Arrival Date:**	5/7/2018

Test Results

	METHOD	UNITS	MOISTURE FREE	AS RECEIVED
Moisture Total	ASTM E871	wt. %		5.64
Ash	ASTM D1102	wt. %	0.50	0.47
Volatile Matter	ASTM D3175	wt. %		
Fixed Carbon by Difference	ASTM D3172	wt. %		
Sulfur	ASTM D4239	wt. %	0.014	0.013
SO_2	Calculated	lb/mmbtu		0.033
Net Cal. Value at Const. Pressure	ISO 1928	GJ/tonne	18.30	17.13
Net Cal. Value at Const. Pressure	ISO 1928	J/g	18298	17129
Gross Cal. Value at Const. Vol.	ASTM E711	J/g	19586	18482
Gross Cal. Value at Const. Vol.	ASTM E711	Btu/lb	8421	7946
Carbon	ASTM D5373	wt. %	49.37	46.59
Hydrogen*	ASTM D5373	wt. %	5.91	5.57
Nitrogen	ASTM D5373	wt. %	< 0.20	< 0.19
Oxygen*	ASTM D3176	wt. %	> 44.01	> 41.52

*Note: As received values do not include hydrogen and oxygen in the total moisture.

Chlorine	ASTM D6721	mg/kg		
Fluorine	ASTM D3761	mg/kg		
Mercury	ASTM D6722	mg/kg		
Bulk Density	ASTM E873	lbs/ft^3		
Fines (Less than 1/8")	TPT CH-P-06	wt.%		
Durability Index	Kansas State	PDI		
Sample Above 1.50"	TPT CH-P-06	wt.%		
Maximum Length (Single Pellet)	TPT CH-P-06	inch		
Diameter, Range	TPT CH-P-05	inch		to
Diameter, Average	TPT CH-P-05	inch		
Stated Bag Weight	TPT CH-P-01	lbs		
Actual Bag Weight	TPT CH-P-01	lbs		

Comments

Sample Pre-Test Tare Sheet: ☐ Probes ☑ Filters ☐ O-Rings

Date/Time In Desiccator: 3/21/18 – 15:30 Balance ID#: 107 Audit Weight ID# / Weight(mg): 1094 – 100mg

Sample ID	Date/Time	Weight (mg)	Date/Time	Weight (mg)	Date/Time	Weight (mg)	Date/Time	Weight (mg)	Tech. Initials	Project/Run #
3201	3/27-9:30	~~124.6~~ 121.8	4/6-9:00							—
3202		124.6		124.2	4/10-9:00	124.1	—	—	JB	—
3203		118.2		117.5	↓	117.4	—	—	JB	—
3204		121.4		120.8	4/18-2:00	120.7	—	—	JB	—
3205		121.8		121.5	↓	121.5	—	—	JB	—
3206		124.0		123.6	4/23-9:30	123.5			JB	18-409 #1
3207		118.2		117.5		117.6			JB	
3208		124.7		123.9		124.0			JB	
3209		118.3		117.8		117.7			JB	
3210		121.5		~~120~~ 121.0		121.1			JB	
3211		121.4		121.4		121.4			JB	
3212		124.3		124.3	—	—	—	—	JB	18-415 #1
3213		121.5		121.3	—	—	—	—	JB	
3214		123.7		123.6	—	—	—	—	JB	
3215		118.0		118.0	—	—	—	—	JB	
3216		124.5		124.4	—	—	—	—	JB	
3217		121.1		121.1	—	—	—	—	JB	
3218		118.4		118.4						
3219		121.3		121.2						
3220		118.5		118.6						
3221		124.1		124.1						
3222		120.9		120.8						
3223		117.8		117.6						
3224		124.1		124.1						
3225		121.2		121.0						
3226		118.0		~~118.3~~ 117.9						
3227		124.3		124.4						
3228		124.4		124.5						
3229		118.0		117.9						
3230		121.4		121.5						

PFS-TECO

Sample Post-Test Analysis Sheet: ☐ Probes ☑ Filters ☐ O-Rings

Balance ID#: 107 Audit Weight ID# / Weight (mg): 1094 / 1000mg

Sample ID	Tare (mg)	Date/ Time in Desiccator	Date/ Time	Weight (mg)	Date/ Time	Weight (mg)	Date/ Time	Weight (mg)	Date/ Time	Weight (mg)	Tech. Initials
3201											
3202											
3203											
3204											
3205											
3206	123.5	4/23 - 16:45	4/25-8:45	125.2	4/27-9:00	125.2					SB
3207	117.6			122.8		122.5	4/30-9:00	122.6			SB
3208	124.0			124.0		123.9					SB
3209	117.7			124.2		124.3					SB
3210	121.1			121.1		121.0					SB
3211	121.4			121.5		121.4					SB
3212	124.3	7/11 - 15:30	7/13-8:30	126.0	7/16-8:30	125.9					SB
3213	121.3			127.0		127.0					SB
3214	123.6			123.3		123.3					SB
3215	118.0			125.3		125.2					SB
3216	124.9			124.3		124.3					SB
3217	121.1			121.2		121.2					SB
3218											
3219											
3220											
3221											
3222											
3223											
3224											
3225											
3226											
3227											
3228											
3229											
3230											

PFS-TECO

Sample Pre-Test Tare Sheet: ☒ Probes ☐ Filters ☐ O-Rings

Date/Time In Desiccator: 4/2/18 - 1000 Balance ID#: 107 Audit Weight ID# / Weight(mg): 109-A / 100 mg

Sample ID	Date/Time	Weight (mg)	Date/Time	Weight (mg)	Date/Time	Weight (mg)	Date/Time	Weight (mg)	Tech. Initials	Project/Run #
1A	4/17-1400	115626.3	4/22-945	115626.7					SB	18-409 #1
1B		115901.3		115901.4					SB	
2A		116237.4	6/22/18-1013	116237.5	–	–	–	–	SB	18-414 #1
2B		116328.3		116328.5	–	–	–	–	SB	
3A		116072.5		116073.2	6/23/18-730	116073.0	–	–	SB	18-414 #2
3B		116340.1		116340.5		116340.3	–		SB	
4A		116182.5		116183.2		116183.1	–	–	SB	18-414 #3
4B		116365.1		116365.9		116365.8	–	–	SB	
5A		116769.6	7/11/18-800	116769.6	–	–	–	–	SB	18-415 #1
5B		~~116565.0~~ 116880.2		116880.3	–	–	–	–	SB	
6A		116565.0								
6B		116117.2								
7A		116739.9								
7B		117304.5								
8A		116829.6								
8B		116825.2								
9A		116720.6								
9B		117135.4								
10A		116826.4								
10B		117167.5								
11A		117034.8								
11B		116674.0								
12A										
12B										
13A										
13B										
14A										
14B										

PFS-TECO

Sample Post-Test Analysis Sheet: ☒ Probes ☐ Filters ☐ O-Rings

Balance ID#: 107 Audit Weight ID# / Weight (mg): _____

Sample ID	Tare (mg)	Date/ Time in Desiccator	Date/ Time	Weight (mg)	Date/ Time	Weight (mg)	Date/ Time	Weight (mg)	Date/ Time	Weight (mg)	Tech. Initials
1A	115626.7	4/23 - 16:45	4/25 - 8:45	115626.6	4/27 - 9:00	115626.7	–	–	–	–	SB
1B	115901.4	↓	↓	115901.6	4/27 - 9:00	115901.6	–		–	–	SB
2A	116237.6	6/25 - 11:30	6/26 - 13:00	116238.5	6/27 - 10:00	116238.0	6/28 - 7:00	116237.9	–	–	SB
2B	116328.5	6/25 - 11:30	6/26 - 13:00	116329.8	6/27 - 10:00	116329.1	6/28 - 7:00	116328.9	–	–	SB
3A	116073.6	6/26 - 20:00	6/28 - 7:00	116073.3	6/29 - 6:30	116073.4	–	–	–	–	SB
3B	116340.3	6/26 - 20:00	6/28 - 8:00	116341.0	6/29 - 6:30	116340.9	–	–	–	–	SB
4A	116183.1	6/27 - 19:00	6/29 - 6:30	116183.2	6/29 - 18:00	116183.3	–	–	–	–	SB
4B	116365.8	6/27 - 19:00	6/29 - 6:30	116365.9	6/29 - 18:00	116366.0	–	–	–	–	SB
5A	116769.6	7/11 - 15:30	7/13 - 8:30	116770.2	7/16 - 8:30	116770.1	–	–	–	–	SB
5B	116880.3	7/11 - 15:30	↓	116880.8	7/16 - 8:30	116880.3	7/17 - 8:00	116880.3	–	–	SB
6A											
6B											
7A											
7B											
8A											
8B											
9A											
9B											
10A											
10B											
11A											
11B											
12A											
12B											
13A											
13B											
14A											
14B											

PFS-TECO

Sample Pre-Test Tare Sheet: ☐ Probes ☐ Filters ☒ O-Rings

Date/Time In Desiccator: 4/2/18 - 12:00 Balance ID#: 107 Audit Weight ID# / Weight(mg): 109B / 200mg

Sample ID	Date/Time	Weight (mg)	Date/Time	Weight (mg)	Date/Time	Weight (mg)	Date/Time	Weight (mg)	Tech. Initials	Project/Run #
1A	4/17/18-14:00	3550.0	4/23/- 9:00	3550.1	–	–	–	–	SB	18-409 #1
1B		3561.0	↓	3561.2	–	–	–	–	SB	↓
2A		3547.2	6/20/18-11:15	3550.6	6/22/18-12:10	3550.5	–	–	SB	18-414 #1
2B		3565.8		3569.2	↓	3569.2	–	–	SB	↓
3A		3574.7		3578.0		3577.9	–	–	SB	18-414 #2
3B		3563.0		3566.3		3566.2	–	–	SB	↓
4A		3587.9		3591.4		3591.4	–	–	SB	18-414 #3
4B		3576.4		3579.5	↓	3579.5	–	–	SB	↓
5A		3525.8		3528.9	7/11/18-8:00	3529.0	–	–	SB	18-415 #1
5B		3529.4		3532.7	↓	3532.8	–	–	SB	18-415 #1
6A		3442.3		3455.9						
6B		3549.1		3552.2						
7A		3569.6		3572.5						
7B	↓	3516.8	↓	3520.0						
8A										
8B										
9A										
9B										
10A										
10B										
11A										
11B										
12A										
12B										
13A										
13B										
14A										
14B										

PFS-TECO

Sample Post-Test Analysis Sheet: ☐ Probes ☐ Filters ☒ O-Rings

Balance ID#: 107 Audit Weight ID# / Weight (mg): _____

Sample ID	Tare (mg)	Date/ Time in Desiccator	Date/ Time	Weight (mg)	Date/ Time	Weight (mg)	Date/ Time	Weight (mg)	Date/ Time	Weight (mg)	Tech. Initials
1A	3550.1	4/23 - 16:45	4/25 - 8:45	3550.8	4/27 - 9:00	3550.6	—	—	—	—	SB
1B	3561.2	↓	↓	3562.1	↓	3562.1	—	—	—	—	SB
2A	3550.5	6/25 - 11:30	6/26 - 13:00	3552.1	6/27 - 10:00	3551.5	6/28 - 7:00	3551.6	—	—	SB
2B	3569.2	6/25 - 11:30	6/26 - 13:00	3570.0	6/27 - 10:00	3569.7	6/28 - 7:30	3569.6	—	—	SB
3A	3577.9	6/26 - 20:00	6/28 - 7:00	3578.4	6/29 - 6:30	3578.5	—	—	—	—	SB
3B	3566.2	6/26 - 20:00	6/28 - 7:00	3567.3	6/29 - 6:30	3567.3	—	—	—	—	SB
4A	3591.4	6/27 - 14:00	6/29 - 6:30	3591.7	6/29 - 16:00	3591.3	—	—	—	—	SB
4B	3579.5	6/27 - 19:00	6/29 - 6:30	3580.0	6/29 - 16:00	3580.1	—	—	—	—	SB
5A	3529.0	7/11 - 15:30	7/13 - 8:30	3530.2	7/16 - 8:30	3530.2	—	—	—	—	SB
5B	3532.8	7/11 - 15:30	7/13 - 8:30	3534.1	7/16 - 8:30	3533.9	—	—	—	—	SB
6A											
6B											
7A											
7B											
8A											
8B											
9A											
9B											
10A											
10B											
11A											
11B											
12A											
12B											
13A											
13B											
14A											
14B											

PFS-TECO

PELLET TEST DATA PACKET
ASTM E2779/E2515

Run 1 Data Summary

Client: USSC
Model: SP 1000
Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Test Date: 7/11/2018

7/20/2018

Techician Signature Date

TEST RESULTS - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 7/11/2018

Burn Rate Summary		
High Burn Rate (dry kg/hr)	2.35	
Medium Burn Rate (dry kg/hr)	0.90	38.2% of High Burn Rate
Low Burn Rate (dry kg/hr)	0.53	22.4% of High Burn Rate
Overall Burn Rate (dry kg/hr)	0.96	

	Ambient Sample	Sample Train A	Sample Train B	1st Hour Filter
Total Sample Volume (ft^3)	58.776	51.188	50.882	8.338
Average Gas Velocity in Dilution Tunnel (ft/sec)	13.4			
Average Gas Flow Rate in Dilution Tunnel (dscf/hr)	8714.6			
Average Gas Meter Temperature (°F)	79.8	85.8	100.9	80.4
Total Sample Volume (dscf)	57.471	49.890	48.020	8.208
Average Tunnel Temperature (°F)	103.5			
Total Time of Test (min)	360			
Total Particulate Catch (mg)	0.1	8.7	8.2	1.6
Particulate Concentration, dry-standard (g/dscf)	0.0000017	0.0001744	0.0001708	0.0001949
Total PM Emissions (g)	0.09	9.03	8.84	1.68
Particulate Emission Rate (g/hr)	0.02	1.50	1.47	1.68
Emissions Factor (g/kg)	-	1.57	1.54	0.72
Difference from Average Total Particulate Emissions (g)	-	0.09	0.09	-
Difference from Average Emissions Factor (g/kg)	-	0.02	0.02	-

Final Average Results	
Total Particulate Emissions (g)	8.93
Particulate Emission Rate (g/hr)	1.49
Emissions Factor (g/kg)	1.56
HHV Efficiency (%)	66.4%
LHV Efficiency (%)	71.1%
CO Emissions (g/min)	0.25

Quality Checks	Requirement	Observed	Result
Dual Train Precision	Each train within 7.5% of average emissions (in grams), or emission factors within 0.5 g/kg	See Above	OK
Filter Temps	<90 °F	87	OK
Face Velocity	< 30 ft/min	7.9	OK
Leakage Rate	Less than 4% of average sample rate	0.001 cfm	OK
Ambient Temp	55-90 °F	Min: 77 / Max: 81	OK
Negative Probe Weight Evaluation	<5% of Total Catch	Probe Catch Not Negative	OK
Pro-Rate Variation	90% of readings between 90-110%; none greater than 120% or less than 80%	See Data Tabs	OK
Medium Burn Rate	< 50% of High	38.2%	OK

Overall Pellet Test Efficiency Results

Manufacturer:	USSC
Model:	SP 1000
Date:	07/11/18
Run:	1
Control #:	18-415
Test Duration:	360
Output Category:	Integrated

Test Results in Accordance with CSA B415.1-09

	HHV Basis	LHV Basis
Overall Efficiency	66.4%	71.1%
Combustion Efficiency	99.5%	99.5%
Heat Transfer Efficiency	66.8%	71.4%

Output Rate (kJ/h)	12,445	11,805	**(Btu/h)**
Burn Rate (kg/h)	0.96	2.11	**(lb/h)**
Input (kJ/h)	18,729	17,766	**(Btu/h)**

Test Load Weight (dry kg)	5.74	12.65	**dry lb**
MC wet (%)	5.63		
MC dry (%)	5.97		
Particulate (g)	8.93		
CO (g)	92		
Test Duration (h)	6.00		

Emissions	Particulate	CO
g/MJ Output	0.12	1.23
g/kg Dry Fuel	1.56	15.96
g/h	1.49	15.26
g/min	0.02	0.25
lb/MM Btu Output	0.28	2.85

Air/Fuel Ratio (A/F)	36.72

VERSION: **2.2** **12/14/2009**

Max Burn Rate Segment Efficiency Results

Manufacturer:	USSC
Model:	SP 1000
Date:	07/11/18
Run:	1
Control #:	18-415
Test Duration:	60
Output Category:	Maximum

Test Results in Accordance with CSA B415.1-09

	HHV Basis	LHV Basis
Overall Efficiency	73.0%	78.1%
Combustion Efficiency	99.5%	99.5%
Heat Transfer Efficiency	73.4%	78.5%

Output Rate (kJ/h)	33,665	31,935	**(Btu/h)**
Burn Rate (kg/h)	2.35	5.19	**(lb/h)**
Input (kJ/h)	46,123	43,752	**(Btu/h)**

Test Load Weight (dry kg)	2.35	5.19	**dry lb**
MC wet (%)	5.63		
MC dry (%)	5.97		
Particulate (g)	N/A		
CO (g)	12		
Test Duration (h)	1.00		

Emissions	**Particulate**	**CO**
g/MJ Output	N/A	0.35
g/kg Dry Fuel	N/A	4.93
g/h	N/A	11.62
g/min	N/A	0.19
lb/MM Btu Output	N/A	0.80

Air/Fuel Ratio (A/F)	14.43

VERSION: **2.2** **12/14/2009**

Medium Burn Rate Segment Efficiency Results

Manufacturer:	USSC
Model:	SP 1000
Date:	07/11/18
Run:	1
Control #:	18-415
Test Duration:	120
Output Category:	Medium

Test Results in Accordance with CSA B415.1-09

	HHV Basis	LHV Basis
Overall Efficiency	63.6%	68.0%
Combustion Efficiency	99.5%	99.5%
Heat Transfer Efficiency	63.9%	68.3%

Output Rate (kJ/h)	11,195	10,620	**(Btu/h)**
Burn Rate (kg/h)	0.90	1.98	**(lb/h)**
Input (kJ/h)	17,610	16,705	**(Btu/h)**

Test Load Weight (dry kg)	1.80	3.96	**dry lb**
MC wet (%)	5.63		
MC dry (%)	5.97		
Particulate (g)	N/A		
CO (g)	36		
Test Duration (h)	2.00		

Emissions	**Particulate**	**CO**
g/MJ Output	N/A	1.60
g/kg Dry Fuel	N/A	19.97
g/h	N/A	17.96
g/min	N/A	0.30
lb/MM Btu Output	N/A	3.73

Air/Fuel Ratio (A/F)	38.02

VERSION: **2.2** **12/14/2009**

Minimum Burn Rate Segment Efficiency Results

Manufacturer:	USSC
Model:	SP 1000
Date:	07/11/18
Run:	1
Control #:	18-415
Test Duration:	180
Output Category:	Minimum

Test Results in Accordance with CSA B415.1-09

	HHV Basis	LHV Basis
Overall Efficiency	59.2%	63.4%
Combustion Efficiency	99.5%	99.5%
Heat Transfer Efficiency	59.5%	63.7%

Output Rate (kJ/h)	6,128	5,813	**(Btu/h)**
Burn Rate (kg/h)	0.53	1.16	**(lb/h)**
Input (kJ/h)	10,343	9,811	**(Btu/h)**

Test Load Weight (dry kg)	1.58	3.49	**dry lb**
MC wet (%)	5.63		
MC dry (%)	5.97		
Particulate (g)	N/A		
CO (g)	43		
Test Duration (h)	3.00		

Emissions	**Particulate**	**CO**
g/MJ Output	N/A	2.34
g/kg Dry Fuel	N/A	27.19
g/h	N/A	14.36
g/min	N/A	0.24
lb/MM Btu Output	N/A	5.44

Air/Fuel Ratio (A/F)	71.82

VERSION: **2.2** **12/14/2009**

PELLET STOVE PREBURN DATA - ASTM E2779

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 7/11/2018

Recording Interval (min): 1
Run Time (min): 60

		Average:	-0.049	468	69
Elapsed Time (min)	**Scale Reading (lbs)**	**Weight Change (lbs)**	**Flue Draft (in H_2O)**	**Flue (°F)**	**Ambient (°F)**
0	29.6	-	-0.038	375	72
1	29.5	-0.1	-0.041	394	73
2	29.4	-0.1	-0.037	393	73
3	29.3	-0.1	-0.040	407	73
4	29.1	-0.2	-0.040	415	73
5	29.2	0.1	-0.037	417	73
6	29.1	-0.1	-0.042	426	72
7	29.0	-0.1	-0.047	432	72
8	28.9	-0.1	-0.044	441	72
9	28.8	-0.1	-0.047	435	72
10	28.7	-0.1	-0.044	439	72
11	28.6	-0.1	-0.048	450	72
12	28.5	-0.1	-0.043	455	72
13	28.4	-0.1	-0.042	452	72
14	28.4	0	-0.049	450	72
15	28.3	-0.1	-0.046	457	72
16	28.2	-0.1	-0.047	463	72
17	28.1	-0.1	-0.050	463	72
18	28.0	-0.1	-0.049	473	72
19	27.9	-0.1	-0.050	473	72
20	27.8	-0.1	-0.057	475	72
21	27.7	-0.1	-0.052	476	72
22	27.6	-0.1	-0.048	477	72
23	27.5	-0.1	-0.053	478	72
24	27.4	-0.1	-0.051	475	72
25	27.4	0	-0.048	478	72
26	27.3	-0.1	-0.051	475	72
27	27.2	-0.1	-0.051	480	72
28	27.1	-0.1	-0.050	482	72
29	27.0	-0.1	-0.054	483	72
30	26.9	-0.1	-0.048	484	72
31	26.8	-0.1	-0.050	482	72
32	26.7	-0.1	-0.048	487	72
33	26.6	-0.1	-0.047	480	72
34	26.6	0	-0.052	479	72
35	26.5	-0.1	-0.054	479	72
36	26.3	-0.2	-0.051	483	73
37	26.3	0	-0.052	486	70
38	26.2	-0.1	-0.053	480	70
39	26.1	-0.1	-0.053	486	69
40	26.0	-0.1	-0.055	489	68
41	25.9	-0.1	-0.052	484	67
42	25.8	-0.1	-0.054	483	67
43	25.7	-0.1	-0.052	483	66
44	25.6	-0.1	-0.046	490	66
45	25.4	-0.2	-0.051	488	65
46	25.5	0.1	-0.056	483	65

PELLET STOVE PREBURN DATA - ASTM E2779

Client: USSC
Job #: 18-415
Model: SP 1000
Tracking #: 0004
Run #: 1
Technician: SJB
Date: 7/11/2018

47	25.4	-0.1	-0.054	485	65
48	25.3	-0.1	-0.048	487	65
49	25.2	-0.1	-0.051	484	64
50	25.1	-0.1	-0.051	485	64
51	25.0	-0.1	-0.050	489	63
52	24.9	-0.1	-0.055	493	63
53	24.8	-0.1	-0.052	492	62
54	24.7	-0.1	-0.055	490	62
55	24.6	-0.1	-0.052	484	62
56	24.5	-0.1	-0.050	489	62
57	24.4	-0.1	-0.052	490	62
58	24.4	0	-0.048	486	62
59	24.2	-0.2	-0.057	491	61
60	24.2	0	-0.050	492	62

ED_005996_00000507-00034

DILUTION TUNNEL & MISC. DATA - ASTM E2779 / E2515

Client:	USSC	Job #:	18-415
Model:	SP 1000	Tracking #:	0004
Run #:	1	Technician:	SJB
Test Start Time:	9:05	Date:	7/11/2018

High Burn End Time (min):	60
Medium Burn End Time (min):	180
Total Sampling Time (min):	360
Recording Interval (min):	1

	Beginning	Middle	End	Avg.
P_{bar} (in Hg):	30.01	29.97	29.88	29.95

Meter Box γ Factor:	1.002	(A)
Meter Box γ Factor:	0.997	(B)
Meter Box γ Factor:	0.999	(Amb)

Dilution Tunnel MW(dry):	29.00	lb/lb-mole
Dilution Tunnel MW(wet):	28.78	lb/lb-mole
Tunnel Area:	0.1963	ft^2
Dilution Tunnel H_2O:	2.00	percent
Tunnel Diameter:	6	inches
Pitot Tube Cp:	0.99	
Dilution Tunnel Static:	-0.120	in H_2O

Post-Test Leak Check

(A)	0.001	cfm @	-15	in. Hg
(B)	0.000	cfm @	-12	in. Hg
(AMB)	0.000	cfm @	-15	in. Hg

Ambient Sample Volume: 58.776 ft^3

Tunnel Traverse Information

	Pt.1	Pt.2	Pt.3	Pt.4	Pt.5	Pt.6	Pt.7	Pt.8	Center
dP (in H_2O)	0.030	0.046	0.044	0.032	0.028	0.048	0.042	0.034	0.045
Tunnel Temp (°F)	118	118	118	118	118	118	118	118	118

V_{strav}:	13.57	ft/sec	F_p:	0.924	[ratio]
V_{scent}:	14.69	ft/sec	Initial Tunnel Flow:	141.9	scf/min

Test Fuel Properties

Default Fuel Values

Fuel Type:	D. Fir	Oak
HHV (kJ/kg)	19,810	19,887
%C	48.73	50
%H	6.87	6.6
%O	43.9	42.9
%Ash	0.5	0.5

Pellet Fuel Analysis Results

Pellet Brand:	purHeat
Pellet Fuel Grade:	PFI Premium
HHV (kJ/kg)	19,586
%C	49.37
%H	5.91
%O	44.22
%Ash	0.5
MC (%DB)	5.97

BOX A TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 1/0/1900

	Particulate Sampling Data							Fuel Weight (lb)		Temperature Data (°F)			
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Dilution Tunnel dP (in H_2O)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Scale Reading	Weight Change	Dilution Tunnel	Flue	Filter	Ambient
0	0.007		0.045	0.03	78	-0.11		13.4		119	490	85	77
1	0.139	0.132	0.045	2.04	78	-0.26	95	13.3	-0.1	118	487	84	78
2	0.278	0.139	0.045	2.03	78	-1.17	100	13.2	-0.1	118	487	84	77
3	0.420	0.142	0.045	2.03	79	-1.39	102	13.1	-0.1	117	486	85	78
4	0.555	0.135	0.045	2.01	78	-1.25	97	13.0	-0.1	117	489	86	78
5	0.698	0.143	0.045	2.02	79	-0.92	103	12.9	-0.1	118	488	85	78
6	0.835	0.137	0.045	2.01	78	-1.53	99	12.8	-0.1	118	495	84	78
7	0.973	0.138	0.045	2.01	78	-0.47	100	12.9	0.1	118	488	84	78
8	1.113	0.140	0.045	2.00	78	-0.84	101	12.8	-0.1	119	491	85	78
9	1.250	0.137	0.045	1.99	78	-0.4	99	12.6	-0.2	119	491	86	79
10	1.390	0.140	0.045	2.00	79	-1.32	101	12.5	-0.1	118	493	86	78
11	1.526	0.136	0.045	1.98	79	-0.74	98	12.4	-0.1	118	489	85	78
12	1.667	0.141	0.045	2.00	79	-0.3	102	12.3	-0.1	118	492	84	78
13	1.804	0.137	0.045	1.98	80	-0.63	99	12.2	-0.1	118	495	83	79
14	1.942	0.138	0.045	2.00	79	-0.35	100	12.1	-0.1	118	494	85	79
15	2.082	0.140	0.045	1.98	79	-1.18	101	12.0	-0.1	119	493	86	79
16	2.217	0.135	0.045	1.96	79	-1.32	97	11.9	-0.1	119	495	86	79
17	2.359	0.142	0.045	1.95	79	-1.22	103	11.8	-0.1	119	493	85	79
18	2.494	0.135	0.045	1.97	79	-1.59	97	11.6	-0.2	119	497	84	79
19	2.632	0.138	0.045	1.98	79	-0.36	100	11.7	0.1	119	492	84	79
20	2.772	0.140	0.045	1.95	80	-1.86	101	11.6	-0.1	119	492	84	79
21	2.907	0.135	0.045	1.97	80	-0.44	97	11.5	-0.1	119	496	86	79
22	3.048	0.141	0.045	1.95	80	-0.54	102	11.4	-0.1	119	490	86	79
23	3.185	0.137	0.045	1.98	79	-0.42	99	11.3	-0.1	119	495	86	79
24	3.323	0.138	0.045	1.95	80	-1.82	99	11.2	-0.1	119	498	85	79
25	3.462	0.139	0.045	1.97	80	-1.24	100	11.1	-0.1	119	492	84	79
26	3.599	0.137	0.045	1.97	80	-1.29	99	11.1	0.0	119	489	84	79
27	3.739	0.140	0.045	1.96	80	-1.47	101	10.9	-0.2	119	490	85	80
28	3.875	0.136	0.045	1.98	80	-1.41	98	10.9	0.0	119	490	86	80
29	4.016	0.141	0.045	1.97	80	-1.22	102	10.8	-0.1	119	492	86	79
30	4.153	0.137	0.045	1.94	81	-1.11	99	10.6	-0.2	119	489	85	79
31	4.291	0.138	0.045	1.98	81	-1.42	99	10.6	0.0	119	487	84	79
32	4.432	0.141	0.045	1.97	82	-1.77	101	10.5	-0.1	119	491	84	80

BOX A TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 1/0/1900

	Particulate Sampling Data							Fuel Weight (lb)		Temperature Data (°F)			
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Dilution Tunnel dP (in H_2O)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Scale Reading	Weight Change	Dilution Tunnel	Flue	Filter	Ambient
33	4.567	0.135	0.045	1.95	81	-1.07	97	10.4	-0.1	119	486	84	80
34	4.709	0.142	0.045	1.95	81	-1.2	102	10.3	-0.1	119	490	85	80
35	4.846	0.137	0.045	1.96	81	-0.63	99	10.2	-0.1	119	491	86	80
36	4.985	0.139	0.045	1.97	81	-1.46	100	10.1	-0.1	119	492	86	80
37	5.124	0.139	0.045	1.94	81	-1.8	100	10.0	-0.1	119	492	85	80
38	5.262	0.138	0.045	1.95	81	-1.68	99	9.9	-0.1	119	495	85	80
39	5.404	0.142	0.045	1.97	81	-1.64	102	9.8	-0.1	120	491	84	80
40	5.539	0.135	0.045	1.96	81	-0.54	97	9.8	0.0	119	489	84	80
41	5.682	0.143	0.045	1.96	81	-1.5	103	9.7	-0.1	119	489	85	80
42	5.819	0.137	0.045	1.95	81	-1.32	99	9.5	-0.2	120	494	86	80
43	5.958	0.139	0.045	1.96	82	-0.46	100	9.5	0.0	120	495	86	80
44	6.099	0.141	0.045	1.96	81	-1.56	102	9.4	-0.1	120	489	85	80
45	6.236	0.137	0.045	1.97	81	-0.41	99	9.3	-0.1	119	486	85	80
46	6.378	0.142	0.045	1.95	82	-1.14	102	9.3	0.0	120	493	84	80
47	6.514	0.136	0.045	1.95	82	-0.39	98	9.1	-0.2	120	483	84	80
48	6.657	0.143	0.045	1.95	82	-1.3	103	9.0	-0.1	120	491	84	80
49	6.795	0.138	0.045	1.97	82	-1.28	99	8.9	-0.1	120	492	86	80
50	6.934	0.139	0.045	1.96	82	-0.93	100	8.9	0.0	120	482	86	80
51	7.076	0.142	0.045	1.99	82	-1.89	102	8.8	-0.1	120	493	86	80
52	7.215	0.139	0.045	2.01	83	-0.64	100	8.6	-0.2	120	497	85	79
53	7.358	0.143	0.045	1.98	82	-1.01	103	8.6	0.0	120	498	85	80
54	7.496	0.138	0.045	1.98	82	-0.8	99	8.4	-0.2	120	492	84	80
55	7.640	0.144	0.045	2.00	82	-1.72	103	8.4	0.0	120	497	84	80
56	7.779	0.139	0.045	1.99	83	-0.39	100	8.3	-0.1	120	494	84	80
57	7.921	0.142	0.045	1.97	82	-0.66	102	8.1	-0.2	121	495	86	80
58	8.061	0.140	0.045	1.98	83	-1.44	100	8.0	-0.1	121	493	87	80
59	8.201	0.140	0.045	1.98	82	-0.43	101	8.0	0.0	121	491	86	80
60	8.345	0.144	0.045	2.00	83	-0.54	103	7.9	-0.1	120	490	86	80
61	8.488	0.143	0.045	2.13	84	-0.92	102	7.8	-0.1	118	478	84	81
62	8.634	0.146	0.045	2.00	83	-1	104	7.8	0.0	117	456	84	81
63	8.772	0.138	0.045	2.00	83	-0.88	99	7.8	0.0	115	440	86	80
64	8.916	0.144	0.045	2.00	83	-1.85	103	7.8	0.0	114	424	86	80
65	9.055	0.139	0.045	2.00	84	-0.94	99	7.7	-0.1	113	414	86	80

BOX A TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 1/0/1900

	Particulate Sampling Data							Fuel Weight (lb)		Temperature Data (°F)			
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Dilution Tunnel dP (in H_2O)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Scale Reading	Weight Change	Dilution Tunnel	Flue	Filter	Ambient
66	9.200	0.145	0.045	2.02	83	-1.2	103	7.7	0.0	112	399	85	81
67	9.340	0.140	0.045	2.00	83	-1.73	100	7.6	-0.1	111	388	85	80
68	9.482	0.142	0.045	1.98	84	-1.01	101	7.6	0.0	111	389	84	80
69	9.623	0.141	0.045	2.00	84	-1.03	100	7.6	0.0	111	379	84	80
70	9.764	0.141	0.045	2.01	83	-0.89	100	7.5	-0.1	110	374	84	80
71	9.909	0.145	0.045	1.99	83	-1.81	103	7.5	0.0	109	367	85	80
72	10.048	0.139	0.045	2.00	84	-1.36	98	7.5	0.0	108	354	86	81
73	10.193	0.145	0.045	1.98	83	-0.57	103	7.4	-0.1	108	359	86	80
74	10.331	0.138	0.045	1.99	85	-1.77	98	7.4	0.0	108	359	86	80
75	10.476	0.145	0.045	1.99	84	-1.84	103	7.3	-0.1	108	348	85	80
76	10.616	0.140	0.045	1.99	85	-1.66	99	7.3	0.0	107	346	84	80
77	10.761	0.145	0.045	2.00	84	-1.64	103	7.4	0.1	107	338	84	80
78	10.901	0.140	0.045	1.99	84	-0.96	99	7.3	-0.1	107	325	84	80
79	11.043	0.142	0.045	2.00	84	-1.81	101	7.2	-0.1	107	332	84	80
80	11.186	0.143	0.045	1.99	85	-1.49	101	7.2	0.0	106	330	85	80
81	11.327	0.141	0.045	2.01	84	-0.41	100	7.2	0.0	106	332	86	80
82	11.472	0.145	0.045	2.01	84	-1.5	102	7.1	-0.1	105	330	86	80
83	11.611	0.139	0.045	2.00	85	-0.35	98	7.0	-0.1	106	331	85	80
84	11.756	0.145	0.045	1.99	85	-1.27	102	7.0	0.0	106	332	85	80
85	11.895	0.139	0.045	1.98	85	-1.33	98	7.0	0.0	105	320	84	80
86	12.041	0.146	0.045	2.00	84	-1.84	103	6.9	-0.1	105	320	84	80
87	12.181	0.140	0.045	2.00	86	-1.87	99	6.9	0.0	105	325	84	80
88	12.326	0.145	0.045	2.00	86	-1.71	102	6.9	0.0	105	325	84	80
89	12.466	0.140	0.045	1.99	85	-1.29	99	6.8	-0.1	104	323	86	80
90	12.608	0.142	0.045	2.00	85	-0.76	100	6.8	0.0	105	323	86	80
91	12.751	0.143	0.045	1.99	85	-0.88	101	6.8	0.0	104	315	86	80
92	12.892	0.141	0.045	2.00	85	-1.48	99	6.7	-0.1	104	321	85	80
93	13.037	0.145	0.045	2.01	85	-1.23	102	6.7	0.0	104	322	85	80
94	13.177	0.140	0.045	2.01	86	-1.48	98	6.7	0.0	104	318	84	80
95	13.323	0.146	0.045	2.01	85	-0.52	103	6.6	-0.1	104	312	84	80
96	13.461	0.138	0.045	2.01	86	-1.08	97	6.6	0.0	104	313	84	80
97	13.607	0.146	0.045	2.01	86	-0.96	103	6.6	0.0	104	316	85	80
98	13.747	0.140	0.045	2.00	85	-1.18	99	6.5	-0.1	104	315	86	80

BOX A TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 1/0/1900

	Particulate Sampling Data							Fuel Weight (lb)		Temperature Data (°F)			
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Dilution Tunnel dP (in H_2O)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Scale Reading	Weight Change	Dilution Tunnel	Flue	Filter	Ambient
99	13.893	0.146	0.045	2.00	85	-0.39	103	6.5	0.0	104	302	86	80
100	14.033	0.140	0.045	2.02	85	-0.33	99	6.5	0.0	104	309	85	80
101	14.178	0.145	0.045	1.99	85	-0.28	102	6.4	-0.1	104	317	85	80
102	14.319	0.141	0.045	2.00	85	-1.24	99	6.4	0.0	103	300	84	80
103	14.461	0.142	0.045	2.00	85	-0.34	100	6.3	-0.1	104	308	84	80
104	14.605	0.144	0.045	1.98	86	-1.85	101	6.2	-0.1	103	306	84	79
105	14.746	0.141	0.045	2.00	86	-1.23	99	6.3	0.1	103	294	85	80
106	14.891	0.145	0.045	1.99	86	-0.68	102	6.2	-0.1	104	309	86	79
107	15.032	0.141	0.045	2.00	85	-1.87	99	6.2	0.0	103	308	86	79
108	15.177	0.145	0.045	2.01	87	-0.36	102	6.2	0.0	103	308	86	79
109	15.316	0.139	0.045	2.00	85	-1.6	98	6.1	-0.1	103	313	85	79
110	15.462	0.146	0.045	2.02	86	-1.69	103	6.1	0.0	103	306	84	79
111	15.602	0.140	0.045	2.00	86	-0.68	98	6.1	0.0	103	305	84	80
112	15.748	0.146	0.045	2.00	86	-1.7	103	6.0	-0.1	104	309	84	79
113	15.889	0.141	0.045	2.00	85	-1.68	99	6.0	0.0	103	299	84	79
114	16.032	0.143	0.045	2.01	86	-1.05	100	5.9	-0.1	103	297	86	79
115	16.174	0.142	0.045	1.99	86	-1.32	100	6.0	0.1	103	299	86	79
116	16.316	0.142	0.045	2.01	86	-1.38	100	5.9	-0.1	103	303	85	80
117	16.461	0.145	0.045	2.00	84	-0.47	102	5.8	-0.1	103	311	85	79
118	16.603	0.142	0.045	2.01	86	-1.72	100	5.8	0.0	103	308	84	79
119	16.747	0.144	0.045	2.00	87	-1.04	101	5.8	0.0	103	310	84	79
120	16.888	0.141	0.045	2.01	86	-0.42	99	5.7	-0.1	103	311	83	79
121	17.033	0.145	0.045	1.98	87	-0.53	102	5.7	0.0	103	302	84	79
122	17.172	0.139	0.045	2.00	86	-1.26	98	5.7	0.0	103	293	86	79
123	17.319	0.147	0.045	2.02	87	-1.58	103	5.6	-0.1	104	304	86	79
124	17.459	0.140	0.045	2.01	86	-1.79	98	5.6	0.0	103	299	86	80
125	17.605	0.146	0.045	2.01	86	-1.62	103	5.6	0.0	103	294	85	79
126	17.746	0.141	0.045	2.01	86	-1.62	99	5.5	-0.1	103	299	84	80
127	17.890	0.144	0.045	2.00	86	-0.57	101	5.5	0.0	103	290	84	80
128	18.031	0.141	0.045	2.01	86	-1.54	99	5.5	0.0	103	301	84	79
129	18.174	0.143	0.045	2.00	86	-0.5	100	5.4	-0.1	103	290	84	79
130	18.318	0.144	0.045	1.98	86	-1.81	101	5.4	0.0	103	298	86	79
131	18.460	0.142	0.045	1.99	86	-1.41	100	5.3	-0.1	103	307	86	79

BOX A TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 1/0/1900

	Particulate Sampling Data							Fuel Weight (lb)		Temperature Data (°F)			
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Dilution Tunnel dP (in H_2O)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Scale Reading	Weight Change	Dilution Tunnel	Flue	Filter	Ambient
132	18.605	0.145	0.045	1.98	86	-1.84	102	5.3	0.0	103	294	86	80
133	18.745	0.140	0.045	2.02	86	-0.4	98	5.3	0.0	103	283	85	80
134	18.891	0.146	0.045	1.97	86	-1.69	103	5.3	0.0	103	294	84	80
135	19.030	0.139	0.045	2.00	86	-1.6	98	5.2	-0.1	103	294	84	80
136	19.177	0.147	0.045	1.99	86	-1.78	103	5.2	0.0	103	303	84	80
137	19.317	0.140	0.045	2.02	86	-1.06	98	5.2	0.0	103	299	84	80
138	19.463	0.146	0.045	2.00	86	-1.84	103	5.1	-0.1	102	289	86	79
139	19.604	0.141	0.045	1.99	86	-1.59	99	5.1	0.0	103	301	86	79
140	19.748	0.144	0.045	2.01	86	-1.39	101	4.9	-0.2	103	301	86	79
141	19.890	0.142	0.045	2.00	86	-0.41	100	5.0	0.1	103	302	85	79
142	20.032	0.142	0.045	1.99	86	-1.78	100	4.9	-0.1	103	307	84	80
143	20.177	0.145	0.045	2.01	86	-1.33	102	4.9	0.0	103	300	84	80
144	20.318	0.141	0.045	1.99	86	-0.72	99	4.9	0.0	103	296	84	79
145	20.464	0.146	0.045	2.00	87	-0.74	102	4.9	0.0	103	298	84	80
146	20.604	0.140	0.045	2.00	86	-0.52	98	4.8	-0.1	103	301	86	80
147	20.750	0.146	0.045	2.01	86	-1.7	103	4.9	0.1	103	307	86	79
148	20.889	0.139	0.045	2.00	86	-1.03	98	4.7	-0.2	103	304	86	80
149	21.035	0.146	0.045	2.00	86	-0.72	103	4.7	0.0	103	290	85	80
150	21.176	0.141	0.045	2.00	86	-0.76	99	4.7	0.0	103	291	84	80
151	21.322	0.146	0.045	2.00	86	-1.7	103	4.7	0.0	103	295	84	80
152	21.464	0.142	0.045	2.00	87	-0.59	100	4.6	-0.1	103	297	84	80
153	21.608	0.144	0.045	1.98	86	-1.6	101	4.6	0.0	103	302	84	80
154	21.749	0.141	0.045	2.00	86	-0.52	99	4.5	-0.1	103	301	86	80
155	21.892	0.143	0.045	2.00	86	-1.76	101	4.5	0.0	104	305	86	80
156	22.036	0.144	0.045	2.00	86	-0.32	101	4.5	0.0	103	297	86	80
157	22.178	0.142	0.045	2.01	86	-0.55	100	4.5	0.0	103	298	85	80
158	22.323	0.145	0.045	2.01	87	-1.84	102	4.4	-0.1	103	300	84	80
159	22.465	0.142	0.045	2.01	87	-1.78	100	4.4	0.0	103	300	84	80
160	22.610	0.145	0.045	1.99	87	-1.82	102	4.4	0.0	103	295	84	80
161	22.750	0.140	0.045	1.99	87	-0.42	98	4.2	-0.2	104	300	84	80
162	22.895	0.145	0.045	2.00	87	-1.94	102	4.3	0.1	103	292	85	80
163	23.035	0.140	0.045	2.01	87	-1.79	98	4.1	-0.2	104	297	86	80
164	23.181	0.146	0.045	1.97	86	-1.1	103	4.2	0.1	104	304	86	80

BOX A TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 1/0/1900

	Particulate Sampling Data							Fuel Weight (lb)		Temperature Data (°F)			
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Dilution Tunnel dP (in H_2O)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Scale Reading	Weight Change	Dilution Tunnel	Flue	Filter	Ambient
165	23.323	0.142	0.045	2.00	87	-0.39	100	4.2	0.0	103	292	85	80
166	23.469	0.146	0.045	1.99	87	-1.84	102	4.3	0.1	103	283	84	80
167	23.610	0.141	0.045	2.00	86	-1.25	99	4.1	-0.2	103	296	84	80
168	23.753	0.143	0.045	1.99	87	-0.45	100	4.1	0.0	103	294	84	80
169	23.895	0.142	0.045	2.00	86	-1.3	100	4.0	-0.1	103	302	84	80
170	24.038	0.143	0.045	1.99	86	-0.88	100	4.0	0.0	103	297	85	80
171	24.182	0.144	0.045	2.00	87	-1.88	101	4.0	0.0	103	297	86	80
172	24.324	0.142	0.045	2.01	87	-0.42	100	3.9	-0.1	103	292	86	80
173	24.470	0.146	0.045	2.00	87	-1.84	102	3.9	0.0	103	296	85	80
174	24.611	0.141	0.045	1.99	87	-0.4	99	3.9	0.0	103	292	85	80
175	24.756	0.145	0.045	1.99	87	-0.85	102	3.8	-0.1	103	289	84	80
176	24.896	0.140	0.045	1.98	87	-0.98	98	3.8	0.0	103	284	84	80
177	25.042	0.146	0.045	1.99	87	-0.43	102	3.9	0.1	103	292	84	80
178	25.183	0.141	0.045	1.99	87	-0.79	99	3.7	-0.2	103	293	85	80
179	25.328	0.145	0.045	2.00	87	-0.42	102	3.7	0.0	103	294	86	80
180	25.470	0.142	0.045	2.01	87	-0.46	100	3.7	0.0	103	302	86	80
181	25.615	0.145	0.045	1.99	87	-0.74	102	3.6	-0.1	103	292	85	80
182	25.756	0.141	0.045	1.98	87	-0.38	99	3.6	0.0	102	277	85	80
183	25.899	0.143	0.045	2.00	87	-1.72	100	3.6	0.0	102	275	84	80
184	26.042	0.143	0.045	1.99	87	-1.85	100	3.6	0.0	101	271	84	80
185	26.185	0.143	0.045	1.99	87	-1.31	100	3.5	-0.1	101	268	84	80
186	26.330	0.145	0.045	2.00	87	-1.22	101	3.5	0.0	100	259	85	80
187	26.472	0.142	0.045	1.99	87	-1.47	99	3.5	0.0	100	252	86	80
188	26.617	0.145	0.045	1.98	87	-0.48	101	3.5	0.0	100	257	86	80
189	26.757	0.140	0.045	1.98	87	-0.5	98	3.5	0.0	100	258	86	80
190	26.902	0.145	0.045	1.99	87	-1.05	101	3.4	-0.1	99	257	85	80
191	27.043	0.141	0.045	1.98	87	-0.97	99	3.4	0.0	99	248	85	80
192	27.189	0.146	0.045	1.99	87	-1.86	102	3.5	0.1	99	244	84	80
193	27.330	0.141	0.045	1.98	87	-0.87	99	3.4	-0.1	99	249	84	80
194	27.476	0.146	0.045	2.01	87	-1.13	102	3.4	0.0	99	246	84	80
195	27.617	0.141	0.045	1.99	87	-1.72	98	3.4	0.0	98	234	85	80
196	27.761	0.144	0.045	1.98	87	-1.82	101	3.3	-0.1	98	242	87	80
197	27.903	0.142	0.045	1.98	87	-0.64	99	3.3	0.0	98	239	86	80

BOX A TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 1/0/1900

	Particulate Sampling Data							Fuel Weight (lb)		Temperature Data (°F)			
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Dilution Tunnel dP (in H_2O)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Scale Reading	Weight Change	Dilution Tunnel	Flue	Filter	Ambient
198	28.045	0.142	0.045	1.98	87	-1.43	99	3.3	0.0	98	242	85	80
199	28.190	0.145	0.045	2.00	87	-1.75	101	3.3	0.0	98	241	85	80
200	28.331	0.141	0.045	2.00	87	-1.57	98	3.3	0.0	98	240	84	80
201	28.477	0.146	0.045	2.00	87	-1.71	102	3.2	-0.1	98	231	84	80
202	28.618	0.141	0.045	1.98	87	-1.43	98	3.2	0.0	97	229	84	80
203	28.763	0.145	0.045	1.99	87	-1.57	101	3.2	0.0	97	233	84	80
204	28.903	0.140	0.045	2.00	87	-0.39	98	3.2	0.0	98	237	86	80
205	29.049	0.146	0.045	1.99	87	-0.51	102	3.2	0.0	97	229	86	80
206	29.190	0.141	0.045	2.01	87	-1.99	98	3.1	-0.1	97	215	86	80
207	29.336	0.146	0.045	2.00	87	-1.27	102	3.2	0.1	97	203	85	80
208	29.478	0.142	0.045	2.00	87	-0.51	99	3.1	-0.1	96	208	85	80
209	29.622	0.144	0.045	1.98	87	-1.77	100	3.1	0.0	97	227	84	80
210	29.764	0.142	0.045	1.98	87	-1.2	99	3.0	-0.1	97	233	84	80
211	29.908	0.144	0.045	2.01	87	-1.08	100	3.0	0.0	97	231	84	80
212	30.050	0.142	0.045	1.98	87	-1.77	99	3.1	0.1	97	227	85	80
213	30.193	0.143	0.045	2.01	87	-0.46	100	3.0	-0.1	97	229	87	80
214	30.338	0.145	0.045	1.99	87	-0.39	101	2.9	-0.1	97	224	86	80
215	30.480	0.142	0.045	2.01	87	-1.41	99	3.0	0.1	97	216	86	80
216	30.625	0.145	0.045	1.99	87	-1.07	101	3.0	0.0	97	221	85	80
217	30.766	0.141	0.045	1.99	87	-1.67	98	2.9	-0.1	97	236	85	80
218	30.912	0.146	0.045	2.00	87	-1.55	102	2.9	0.0	97	237	84	80
219	31.051	0.139	0.045	1.98	87	-0.48	97	2.9	0.0	97	235	84	80
220	31.198	0.147	0.045	2.00	87	-1.84	103	2.9	0.0	97	233	84	80
221	31.338	0.140	0.045	2.00	87	-0.59	98	2.8	-0.1	97	232	85	80
222	31.485	0.147	0.045	1.99	87	-1.92	103	2.8	0.0	97	226	86	80
223	31.626	0.141	0.045	1.99	87	-1.12	98	2.8	0.0	97	226	86	80
224	31.771	0.145	0.045	1.99	87	-0.88	101	2.8	0.0	97	231	85	80
225	31.913	0.142	0.045	1.99	87	-1.47	99	2.9	0.1	97	229	85	80
226	32.055	0.142	0.045	1.99	87	-1.35	99	2.8	-0.1	97	221	84	80
227	32.199	0.144	0.045	2.00	88	-0.37	100	2.7	-0.1	97	218	84	80
228	32.341	0.142	0.045	1.99	88	-0.38	99	2.7	0.0	97	223	84	80
229	32.487	0.146	0.045	2.00	87	-0.99	102	2.7	0.0	97	226	85	80
230	32.629	0.142	0.045	2.00	88	-1.04	99	2.6	-0.1	97	221	86	80

BOX A TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 1/0/1900

	Particulate Sampling Data							Fuel Weight (lb)		Temperature Data (°F)			
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Dilution Tunnel dP (in H_2O)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Scale Reading	Weight Change	Dilution Tunnel	Flue	Filter	Ambient
231	32.774	0.145	0.045	1.98	87	-0.44	101	2.7	0.1	97	222	86	80
232	32.914	0.140	0.045	1.95	87	-1.74	98	2.6	-0.1	97	230	86	80
233	33.060	0.146	0.045	1.97	87	-1.71	102	2.7	0.1	97	233	85	80
234	33.200	0.140	0.045	1.99	87	-1.81	98	2.6	-0.1	97	224	85	80
235	33.346	0.146	0.045	2.01	88	-1.84	102	2.6	0.0	97	212	84	80
236	33.487	0.141	0.045	1.99	88	-1.14	98	2.6	0.0	97	208	84	80
237	33.633	0.146	0.045	1.99	88	-1.84	102	2.5	-0.1	97	221	84	80
238	33.774	0.141	0.045	2.00	88	-0.39	98	2.5	0.0	97	233	86	80
239	33.918	0.144	0.045	1.99	88	-0.56	100	2.5	0.0	97	229	87	80
240	34.060	0.142	0.045	1.97	88	-0.36	99	2.5	0.0	97	218	86	80
241	34.202	0.142	0.045	1.99	87	-0.44	99	2.4	-0.1	97	222	85	80
242	34.347	0.145	0.045	1.99	88	-1.38	101	2.4	0.0	97	223	85	80
243	34.489	0.142	0.045	1.99	88	-0.98	99	2.5	0.1	97	226	84	80
244	34.635	0.146	0.045	1.99	88	-1.21	102	2.4	-0.1	97	221	84	80
245	34.775	0.140	0.045	1.95	88	-1.55	98	2.4	0.0	97	218	84	80
246	34.921	0.146	0.045	1.99	88	-0.71	102	2.5	0.1	97	223	85	80
247	35.060	0.139	0.045	1.98	88	-1.53	97	2.3	-0.2	97	231	86	80
248	35.206	0.146	0.045	1.98	88	-1.85	102	2.3	0.0	97	234	86	80
249	35.347	0.141	0.045	1.99	87	-1.19	98	2.3	0.0	97	223	86	80
250	35.493	0.146	0.045	1.98	87	-1.73	102	2.3	0.0	97	224	85	80
251	35.635	0.142	0.045	2.00	88	-1.9	99	2.2	-0.1	97	225	84	80
252	35.779	0.144	0.045	1.98	88	-1.28	100	2.2	0.0	97	231	84	80
253	35.921	0.142	0.045	2.00	88	-1.18	99	2.2	0.0	97	227	84	80
254	36.064	0.143	0.045	1.99	88	-1.41	100	2.1	-0.1	97	218	84	80
255	36.207	0.143	0.045	1.99	88	-1.16	100	2.2	0.1	97	216	86	80
256	36.349	0.142	0.045	2.00	88	-0.64	99	2.1	-0.1	97	220	87	80
257	36.494	0.145	0.045	1.98	88	-1.21	101	2.1	0.0	96	219	86	80
258	36.636	0.142	0.045	2.00	88	-1	99	2.1	0.0	96	215	85	80
259	36.781	0.145	0.045	1.98	88	-0.83	101	2.1	0.0	96	218	85	80
260	36.921	0.140	0.045	1.99	88	-1.64	98	2.1	0.0	97	218	84	80
261	37.066	0.145	0.045	1.98	88	-1.41	101	2.1	0.0	97	218	84	80
262	37.206	0.140	0.045	1.99	88	-1.08	98	2.0	-0.1	97	222	84	80
263	37.352	0.146	0.045	1.99	88	-0.46	102	2.0	0.0	97	224	84	80

BOX A TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 1/0/1900

	Particulate Sampling Data							Fuel Weight (lb)		Temperature Data (°F)			
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Dilution Tunnel dP (in H_2O)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Scale Reading	Weight Change	Dilution Tunnel	Flue	Filter	Ambient
264	37.493	0.141	0.045	1.98	88	-1.74	98	2.0	0.0	97	226	86	80
265	37.639	0.146	0.045	1.96	88	-0.57	102	2.0	0.0	97	230	86	80
266	37.780	0.141	0.045	1.99	88	-0.47	98	1.8	-0.2	97	229	86	80
267	37.924	0.144	0.045	1.96	88	-1.47	100	1.9	0.1	97	224	85	80
268	38.066	0.142	0.045	1.98	88	-1.93	99	1.9	0.0	97	225	85	80
269	38.208	0.142	0.045	1.97	88	-1.24	99	1.9	0.0	97	224	84	80
270	38.353	0.145	0.045	1.96	88	-1.85	101	1.8	-0.1	97	229	84	80
271	38.495	0.142	0.045	1.98	88	-0.45	99	1.8	0.0	97	227	84	80
272	38.640	0.145	0.045	1.97	88	-1.84	101	1.8	0.0	97	229	85	80
273	38.780	0.140	0.045	1.96	88	-0.64	98	1.8	0.0	97	224	86	80
274	38.926	0.146	0.045	1.99	88	-1.84	102	1.8	0.0	97	221	86	80
275	39.065	0.139	0.045	1.97	88	-1.57	97	1.8	0.0	97	225	86	80
276	39.211	0.146	0.045	1.99	88	-0.54	102	1.7	-0.1	97	224	85	80
277	39.351	0.140	0.045	1.98	88	-1.48	98	1.7	0.0	97	222	85	80
278	39.498	0.147	0.045	1.96	88	-1.4	102	1.7	0.0	97	227	84	80
279	39.638	0.140	0.045	1.96	88	-1.79	98	1.7	0.0	98	231	84	80
280	39.782	0.144	0.045	1.98	88	-1.6	100	1.7	0.0	98	232	84	80
281	39.924	0.142	0.045	1.98	88	-0.58	99	1.6	-0.1	97	222	86	80
282	40.066	0.142	0.045	1.98	88	-1.73	99	1.6	0.0	97	225	86	80
283	40.210	0.144	0.045	1.99	88	-1.83	100	1.5	-0.1	97	218	86	80
284	40.352	0.142	0.045	1.97	88	-1.9	99	1.6	0.1	97	221	85	80
285	40.497	0.145	0.045	1.97	88	-1.9	101	1.5	-0.1	97	224	85	80
286	40.637	0.140	0.045	1.96	88	-1.34	98	1.6	0.1	97	218	84	80
287	40.783	0.146	0.045	1.96	88	-1.71	102	1.5	-0.1	97	211	84	80
288	40.922	0.139	0.045	1.97	88	-0.47	97	1.5	0.0	97	220	84	80
289	41.068	0.146	0.045	1.99	88	-1.95	102	1.5	0.0	97	225	85	80
290	41.208	0.140	0.045	1.97	88	-0.35	98	1.4	-0.1	97	226	86	80
291	41.354	0.146	0.045	1.98	88	-1.49	102	1.4	0.0	97	229	86	80
292	41.495	0.141	0.045	1.97	88	-1.36	98	1.4	0.0	97	227	86	80
293	41.639	0.144	0.045	1.96	88	-0.86	100	1.4	0.0	97	218	85	80
294	41.781	0.142	0.045	1.96	88	-1.1	99	1.4	0.0	97	232	85	80
295	41.923	0.142	0.045	1.98	88	-0.9	99	1.3	-0.1	97	234	84	80
296	42.067	0.144	0.045	1.97	88	-0.54	100	1.3	0.0	97	229	84	80

BOX A TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 1/0/1900

	Particulate Sampling Data							Fuel Weight (lb)		Temperature Data (°F)			
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Dilution Tunnel dP (in H_2O)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Scale Reading	Weight Change	Dilution Tunnel	Flue	Filter	Ambient
297	42.208	0.141	0.045	1.98	88	-0.47	98	1.3	0.0	97	220	85	80
298	42.354	0.146	0.045	1.96	88	-0.55	102	1.3	0.0	97	214	86	80
299	42.494	0.140	0.045	1.96	88	-1.87	98	1.3	0.0	97	220	86	80
300	42.639	0.145	0.045	1.97	88	-1.61	101	1.3	0.0	97	220	86	80
301	42.778	0.139	0.045	1.98	88	-0.58	97	1.2	-0.1	97	230	85	80
302	42.924	0.146	0.045	1.96	88	-0.44	102	1.3	0.1	98	231	85	80
303	43.065	0.141	0.045	1.98	88	-0.43	98	1.3	0.0	98	231	84	80
304	43.211	0.146	0.045	1.97	88	-0.57	102	1.2	-0.1	98	230	84	80
305	43.351	0.140	0.045	1.98	88	-1.67	98	1.1	-0.1	98	235	85	80
306	43.495	0.144	0.045	1.96	88	-1.94	100	1.1	0.0	98	231	86	80
307	43.636	0.141	0.045	1.95	88	-0.69	98	1.1	0.0	98	222	87	80
308	43.779	0.143	0.045	1.99	88	-1.28	100	1.1	0.0	98	225	86	80
309	43.922	0.143	0.045	1.95	88	-1.88	100	1.1	0.0	98	235	85	80
310	44.064	0.142	0.045	1.96	88	-1.42	99	1.0	-0.1	98	233	85	80
311	44.209	0.145	0.045	1.98	88	-0.93	101	1.0	0.0	98	229	84	80
312	44.349	0.140	0.045	1.98	88	-0.76	98	1.0	0.0	98	226	84	80
313	44.494	0.145	0.045	1.97	88	-0.47	101	1.0	0.0	98	230	84	80
314	44.633	0.139	0.045	1.97	88	-0.54	97	1.0	0.0	98	235	85	80
315	44.779	0.146	0.045	1.95	88	-1.41	102	0.9	-0.1	98	227	86	80
316	44.920	0.141	0.045	1.97	88	-1.86	98	1.0	0.1	98	224	86	80
317	45.065	0.145	0.045	1.95	88	-0.56	101	0.9	-0.1	97	213	85	80
318	45.206	0.141	0.045	1.98	88	-0.63	98	0.9	0.0	98	225	85	80
319	45.349	0.143	0.045	1.96	88	-0.44	100	0.7	-0.2	98	234	85	80
320	45.490	0.141	0.045	1.97	88	-1.73	98	0.8	0.1	98	234	84	80
321	45.633	0.143	0.045	1.96	88	-1.32	100	0.8	0.0	98	229	84	80
322	45.777	0.144	0.045	1.97	88	-0.44	100	0.7	-0.1	98	223	84	80
323	45.918	0.141	0.045	1.95	88	-1.72	98	0.7	0.0	98	222	86	80
324	46.063	0.145	0.045	1.96	88	-1.76	101	0.8	0.1	98	229	86	80
325	46.202	0.139	0.045	1.96	88	-0.38	97	0.8	0.0	98	231	86	80
326	46.347	0.145	0.045	1.98	88	-0.66	101	0.7	-0.1	98	230	85	80
327	46.488	0.141	0.045	1.97	88	-0.53	98	0.7	0.0	98	219	85	80
328	46.633	0.145	0.045	1.96	88	-1.76	101	0.7	0.0	98	218	84	80
329	46.774	0.141	0.045	1.95	88	-0.48	98	0.7	0.0	98	220	84	80

BOX A TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 1/0/1900

	Particulate Sampling Data							Fuel Weight (lb)		Temperature Data (°F)			
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Dilution Tunnel dP (in H_2O)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Scale Reading	Weight Change	Dilution Tunnel	Flue	Filter	Ambient
330	46.918	0.144	0.045	1.94	88	-1.78	100	0.6	-0.1	98	229	84	80
331	47.059	0.141	0.045	1.95	89	-0.68	98	0.6	0.0	97	219	85	80
332	47.201	0.142	0.045	1.94	88	-1.9	99	0.6	0.0	97	216	86	80
333	47.345	0.144	0.045	1.96	88	-1.27	100	0.6	0.0	98	221	86	80
334	47.486	0.141	0.045	1.95	88	-1.17	98	0.6	0.0	98	223	86	80
335	47.631	0.145	0.045	1.95	88	-0.9	101	0.6	0.0	98	220	85	80
336	47.771	0.140	0.045	1.94	88	-1.69	98	0.5	-0.1	98	220	85	80
337	47.916	0.145	0.045	1.97	90	-1.71	101	0.5	0.0	98	225	84	80
338	48.054	0.138	0.045	1.97	88	-0.87	96	0.5	0.0	98	227	84	80
339	48.200	0.146	0.045	1.96	89	-1.91	102	0.5	0.0	98	224	84	80
340	48.341	0.141	0.045	1.96	89	-0.53	98	0.5	0.0	97	217	86	80
341	48.486	0.145	0.045	1.94	89	-1.47	101	0.6	0.1	97	211	86	80
342	48.626	0.140	0.045	1.95	90	-0.48	97	0.4	-0.2	97	207	86	80
343	48.769	0.143	0.045	1.96	90	-1.54	99	0.4	0.0	97	227	85	81
344	48.911	0.142	0.045	1.97	89	-1.69	99	0.4	0.0	97	228	85	81
345	49.053	0.142	0.045	1.95	88	-1.91	99	0.3	-0.1	97	220	84	80
346	49.198	0.145	0.045	1.97	90	-1.68	101	0.4	0.1	97	212	84	80
347	49.338	0.140	0.045	1.96	88	-1.82	98	0.4	0.0	97	205	84	80
348	49.483	0.145	0.045	1.96	89	-0.44	101	0.3	-0.1	97	216	85	81
349	49.622	0.139	0.045	1.96	89	-0.81	97	0.3	0.0	97	227	86	81
350	49.767	0.145	0.045	1.96	90	-0.47	101	0.3	0.0	98	226	87	81
351	49.907	0.140	0.045	1.94	88	-1.67	98	0.2	-0.1	98	226	85	81
352	50.052	0.145	0.045	1.96	89	-1.2	101	0.2	0.0	98	229	85	81
353	50.193	0.141	0.045	1.98	88	-1.64	98	0.3	0.1	98	229	85	81
354	50.336	0.143	0.045	1.96	88	-1.72	100	0.2	-0.1	98	231	84	80
355	50.478	0.142	0.045	1.96	90	-1.44	99	0.2	0.0	98	225	84	80
356	50.619	0.141	0.045	1.97	89	-1.44	98	0.1	-0.1	98	226	85	80
357	50.763	0.144	0.045	1.95	89	-0.63	100	0.1	0.0	98	223	86	80
358	50.905	0.142	0.045	1.94	89	-1.86	99	0.1	0.0	98	221	86	80
359	51.049	0.144	0.045	1.97	89	-0.52	100	0.1	0.0	98	224	86	80
360	51.188	0.139	0.045	1.93	89	-2.03	97	0.0	-0.1	98	229	85	81
Avg/Tot	51.188	0.142	0.045	1.98	86	-1.16	100			104	302	85	80

BOX B TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 7/11/2018

	Particulate Sampling Data							Flue Gas Data		
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Filter (°F)	Flue Draft (in H_2O)	CO_2 (%)	CO (%)
0	0.000		0.00	77	1		85	0.000	7.76	0.05
1	0.133	0.133	2.01	77	2.43	100	86	-0.050	7.44	0.04
2	0.267	0.134	2.01	77	2.05	100	85	-0.050	7.92	0.04
3	0.406	0.139	2.00	77	2.43	104	84	-0.050	8.07	0.04
4	0.542	0.136	1.98	77	0.61	102	83	-0.050	8.50	0.03
5	0.678	0.136	1.98	77	2.75	102	83	-0.050	8.24	0.04
6	0.817	0.139	1.98	77	0.96	104	85	-0.050	9.52	0.03
7	0.951	0.134	1.97	77	2.35	100	86	-0.050	7.59	0.04
8	1.089	0.138	1.97	78	0.78	103	85	-0.050	9.00	0.03
9	1.224	0.135	1.96	78	1.72	101	84	-0.050	7.89	0.04
10	1.360	0.136	1.96	78	2.37	102	84	-0.050	10.74	0.03
11	1.497	0.137	1.96	78	0.64	102	83	-0.050	8.25	0.04
12	1.632	0.135	1.98	79	2.55	101	84	-0.050	9.69	0.03
13	1.768	0.136	1.96	79	2.24	101	85	-0.060	10.36	0.02
14	1.905	0.137	1.94	79	2.12	102	86	-0.050	9.58	0.03
15	2.039	0.134	1.96	80	1.9	100	85	-0.050	8.56	0.03
16	2.177	0.138	1.95	80	1.18	103	84	-0.060	9.29	0.02
17	2.312	0.135	1.93	80	2.53	101	83	-0.050	8.76	0.03
18	2.447	0.135	1.95	81	2.22	100	84	-0.060	9.87	0.03
19	2.586	0.139	1.95	81	2.71	103	85	-0.050	7.65	0.05
20	2.719	0.133	1.94	81	2.2	99	86	-0.050	8.28	0.03
21	2.857	0.138	1.95	82	1.74	102	85	-0.050	10.54	0.02
22	2.993	0.136	1.94	82	2.35	101	84	-0.050	7.47	0.04
23	3.128	0.135	1.95	82	2.59	100	84	-0.050	10.02	0.03
24	3.266	0.138	1.93	83	2.05	102	83	-0.050	8.63	0.03
25	3.399	0.133	1.93	83	2.29	99	84	-0.050	7.10	0.05
26	3.538	0.139	1.94	84	1.94	103	86	-0.050	7.43	0.05
27	3.673	0.135	1.94	84	1.6	100	86	-0.050	8.15	0.04
28	3.808	0.135	1.95	84	2.35	100	85	-0.050	7.91	0.04
29	3.947	0.139	1.93	85	2.7	103	84	-0.050	8.87	0.03
30	4.081	0.134	1.93	85	2.6	99	84	-0.050	7.10	0.04
31	4.219	0.138	1.95	85	0.97	102	83	-0.050	7.64	0.04

BOX B TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 7/11/2018

	Particulate Sampling Data							Flue Gas Data		
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Filter (°F)	Flue Draft (in H_2O)	CO_2 (%)	CO (%)
32	4.354	0.135	1.92	86	0.77	99	85	-0.050	8.11	0.03
33	4.490	0.136	1.93	86	2.18	100	86	-0.050	7.29	0.05
34	4.629	0.139	1.93	87	2.15	102	86	-0.050	8.72	0.02
35	4.762	0.133	1.92	87	0.82	98	85	-0.050	7.80	0.04
36	4.900	0.138	1.93	87	1.96	101	84	-0.050	8.17	0.04
37	5.036	0.136	1.93	88	1.41	100	83	-0.050	8.66	0.03
38	5.172	0.136	1.94	88	0.64	100	83	-0.050	8.37	0.04
39	5.310	0.138	1.92	88	0.67	101	84	-0.050	7.25	0.04
40	5.445	0.135	1.93	89	1.25	99	86	-0.050	7.83	0.04
41	5.583	0.138	1.93	89	0.9	101	86	-0.050	7.11	0.05
42	5.720	0.137	1.93	89	1.91	100	86	-0.050	9.11	0.03
43	5.855	0.135	1.93	89	1.84	99	85	-0.050	9.28	0.02
44	5.993	0.138	1.92	90	1.29	101	84	-0.050	7.32	0.04
45	6.128	0.135	1.92	90	0.76	99	83	-0.050	7.69	0.03
46	6.266	0.138	1.92	90	2.67	101	84	-0.050	11.01	0.03
47	6.403	0.137	1.93	91	2.62	100	85	-0.050	6.75	0.07
48	6.538	0.135	1.92	91	1.83	99	86	-0.050	9.20	0.02
49	6.676	0.138	1.91	91	2.03	101	86	-0.050	8.90	0.02
50	6.813	0.137	2.04	92	1.69	100	85	-0.050	6.46	0.08
51	6.956	0.143	2.05	92	1.84	104	84	-0.050	9.50	0.01
52	7.096	0.140	2.04	92	1.67	102	84	-0.060	8.75	0.03
53	7.236	0.140	2.04	92	1.86	102	83	-0.050	9.04	0.02
54	7.379	0.143	2.04	93	2.38	104	84	-0.050	6.79	0.07
55	7.520	0.141	2.05	93	0.89	103	86	-0.050	9.81	0.02
56	7.663	0.143	2.04	93	2.62	104	86	-0.050	8.89	0.03
57	7.802	0.139	2.04	93	2.73	101	86	-0.060	9.37	0.02
58	7.946	0.144	2.03	94	2.66	105	86	-0.050	8.40	0.03
59	8.085	0.139	2.05	94	1.69	101	84	-0.050	8.41	0.02
60	8.230	0.145	2.05	94	1.61	105	84	-0.050	7.94	0.03
61	8.370	0.140	2.04	94	2.21	102	83	-0.050	10.60	0.02
62	8.511	0.141	2.04	95	0.94	102	84	-0.050	4.47	0.21
63	8.653	0.142	2.04	95	0.72	103	86	-0.050	5.64	0.04

BOX B TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 7/11/2018

	Particulate Sampling Data							Flue Gas Data		
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Filter (°F)	Flue Draft (in H_2O)	CO_2 (%)	CO (%)
64	8.794	0.141	2.05	95	1.55	102	86	-0.040	3.76	0.06
65	8.939	0.145	2.05	95	0.97	105	86	-0.040	3.05	0.07
66	9.078	0.139	2.04	95	1.17	100	85	-0.040	3.43	0.05
67	9.222	0.144	2.03	96	0.78	103	84	-0.040	2.11	0.13
68	9.361	0.139	2.04	96	1.75	100	84	-0.040	4.85	0.03
69	9.505	0.144	2.03	96	0.96	103	84	-0.040	2.73	0.12
70	9.647	0.142	2.03	96	2.43	102	85	-0.040	3.70	0.04
71	9.789	0.142	2.04	96	2.71	102	86	-0.040	2.58	0.10
72	9.931	0.142	2.03	97	2.62	102	86	-0.030	2.67	0.06
73	10.071	0.140	2.02	97	2.65	100	86	-0.030	3.93	0.03
74	10.216	0.145	2.04	97	2.57	104	85	-0.030	4.11	0.03
75	10.356	0.140	2.03	97	2.15	100	84	-0.030	2.64	0.07
76	10.501	0.145	2.03	97	0.74	104	83	-0.030	2.90	0.04
77	10.641	0.140	2.04	98	2.62	100	84	-0.030	2.82	0.05
78	10.784	0.143	2.05	98	0.74	102	85	-0.030	1.91	0.09
79	10.924	0.140	2.04	98	0.7	100	86	-0.030	3.42	0.03
80	11.068	0.144	2.03	98	2.38	103	86	-0.030	3.68	0.02
81	11.210	0.142	2.04	98	2.21	101	85	-0.040	3.38	0.05
82	11.353	0.143	2.03	98	0.85	102	84	-0.030	2.94	0.07
83	11.495	0.142	2.04	98	0.89	101	84	-0.030	4.13	0.01
84	11.636	0.141	2.02	99	1.25	100	83	-0.030	3.64	0.03
85	11.780	0.144	2.04	99	2.04	102	84	-0.020	3.07	0.05
86	11.921	0.141	2.04	99	1.12	100	86	-0.030	2.23	0.08
87	12.066	0.145	2.02	99	2.3	103	86	-0.030	4.49	0.01
88	12.206	0.140	2.04	99	2.67	100	86	-0.030	3.32	0.06
89	12.350	0.144	2.03	99	2.62	102	85	-0.030	2.84	0.07
90	12.489	0.139	2.03	99	1.01	99	84	-0.030	3.53	0.03
91	12.634	0.145	2.04	100	1.65	103	83	-0.030	2.80	0.05
92	12.776	0.142	2.05	100	2.75	101	83	-0.030	3.72	0.02
93	12.919	0.143	2.02	100	0.71	101	85	-0.030	3.15	0.05
94	13.061	0.142	2.04	100	2.68	101	86	-0.030	3.21	0.05
95	13.203	0.142	2.05	100	2.68	101	86	-0.020	3.24	0.03

BOX B TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 7/11/2018

	Particulate Sampling Data							Flue Gas Data		
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Filter (°F)	Flue Draft (in H_2O)	CO_2 (%)	CO (%)
96	13.346	0.143	2.04	100	1	101	85	-0.030	2.89	0.05
97	13.487	0.141	2.02	100	2.24	100	84	-0.030	2.88	0.04
98	13.632	0.145	2.04	100	1.88	103	84	-0.030	3.61	0.03
99	13.773	0.141	2.04	101	2.72	100	83	-0.020	2.08	0.08
100	13.918	0.145	2.03	101	1	103	84	-0.020	3.23	0.02
101	14.058	0.140	2.04	101	2.36	99	85	-0.020	3.94	0.03
102	14.202	0.144	2.04	101	2.47	102	86	-0.020	2.42	0.10
103	14.343	0.141	2.03	101	2.71	100	86	-0.030	2.69	0.06
104	14.488	0.145	2.03	101	2.71	103	85	-0.020	3.20	0.03
105	14.629	0.141	2.02	101	1.88	100	84	-0.020	1.90	0.07
106	14.772	0.143	2.03	101	1.02	101	84	-0.030	2.84	0.07
107	14.915	0.143	2.04	101	0.66	101	83	-0.020	4.03	0.04
108	15.056	0.141	2.03	101	0.77	100	84	-0.030	2.33	0.14
109	15.200	0.144	2.04	101	0.76	102	86	-0.030	4.20	0.03
110	15.341	0.141	2.04	102	2.33	100	86	-0.030	2.94	0.05
111	15.487	0.146	2.01	102	2.58	103	86	-0.020	2.32	0.07
112	15.627	0.140	2.03	102	2.45	99	85	-0.030	3.73	0.02
113	15.772	0.145	2.03	102	0.95	102	84	-0.020	2.03	0.10
114	15.912	0.140	2.05	102	0.82	99	83	-0.020	2.83	0.03
115	16.057	0.145	2.03	102	0.74	102	84	-0.030	2.83	0.04
116	16.198	0.141	2.03	102	0.79	100	85	-0.020	3.36	0.03
117	16.343	0.145	2.04	102	1.65	102	86	-0.030	4.23	0.02
118	16.484	0.141	2.03	102	0.75	100	86	-0.030	2.70	0.07
119	16.627	0.143	2.03	102	2.07	101	86	-0.030	2.97	0.05
120	16.770	0.143	2.02	102	2.67	101	84	-0.030	3.46	0.02
121	16.911	0.141	2.02	102	1.97	100	84	-0.020	2.06	0.13
122	17.056	0.145	2.04	103	0.76	102	83	-0.020	2.30	0.04
123	17.198	0.142	2.03	102	0.73	100	84	-0.030	3.51	0.02
124	17.342	0.144	2.03	103	2.75	101	86	-0.030	2.76	0.03
125	17.483	0.141	2.03	103	2.39	99	86	-0.020	2.20	0.08
126	17.627	0.144	2.03	103	0.87	101	86	-0.030	2.91	0.05
127	17.768	0.141	2.04	103	0.72	99	85	-0.020	2.49	0.04

BOX B TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 7/11/2018

	Particulate Sampling Data							Flue Gas Data		
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Filter (°F)	Flue Draft (in H_2O)	CO_2 (%)	CO (%)
128	17.913	0.145	2.03	103	1.64	102	84	-0.020	3.62	0.02
129	18.054	0.141	2.03	103	1.47	99	84	-0.020	2.16	0.12
130	18.199	0.145	2.01	103	2.27	102	83	-0.030	3.22	0.04
131	18.341	0.142	2.03	103	2.12	100	84	-0.030	3.92	0.03
132	18.483	0.142	2.03	103	2.74	100	86	-0.020	2.46	0.11
133	18.626	0.143	2.03	103	1.1	101	86	-0.020	1.66	0.07
134	18.768	0.142	2.04	103	0.7	100	86	-0.020	3.62	0.02
135	18.912	0.144	2.04	103	1.21	101	85	-0.020	2.81	0.04
136	19.054	0.142	2.04	103	1.02	100	84	-0.030	4.14	0.03
137	19.198	0.144	2.03	103	2.7	101	83	-0.020	2.93	0.04
138	19.339	0.141	2.02	103	1.89	99	83	-0.020	2.17	0.05
139	19.483	0.144	2.03	103	0.95	101	85	-0.030	3.28	0.02
140	19.624	0.141	2.03	103	0.78	99	86	-0.020	4.20	0.01
141	19.769	0.145	2.02	103	2.25	102	86	-0.030	3.01	0.06
142	19.911	0.142	2.04	103	1.85	100	85	-0.030	3.54	0.02
143	20.054	0.143	2.04	103	2.62	101	85	-0.020	2.80	0.05
144	20.197	0.143	2.03	104	0.76	101	84	-0.020	2.75	0.04
145	20.339	0.142	2.03	104	2.43	100	83	-0.030	2.64	0.05
146	20.482	0.143	2.02	104	1.38	101	84	-0.020	3.25	0.04
147	20.624	0.142	2.04	104	1.73	100	85	-0.030	3.95	0.02
148	20.769	0.145	2.04	104	2.37	102	86	-0.030	2.91	0.03
149	20.910	0.141	2.03	104	2.71	99	86	-0.020	2.04	0.10
150	21.055	0.145	2.03	104	0.76	102	85	-0.020	2.11	0.04
151	21.195	0.140	2.02	104	2.58	98	84	-0.020	3.24	0.01
152	21.340	0.145	2.02	104	1.62	102	84	-0.020	2.86	0.04
153	21.481	0.141	2.03	104	1.69	99	84	-0.030	3.28	0.03
154	21.625	0.144	2.03	104	2.73	101	85	-0.030	3.41	0.03
155	21.768	0.143	2.03	104	2.71	101	86	-0.030	3.32	0.03
156	21.911	0.143	2.03	104	2.31	101	86	-0.020	2.56	0.06
157	22.054	0.143	2.03	104	1.03	101	85	-0.030	2.93	0.04
158	22.195	0.141	2.02	104	2.66	99	85	-0.030	2.49	0.04
159	22.339	0.144	2.04	104	0.78	101	84	-0.020	3.72	0.01

BOX B TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 7/11/2018

	Particulate Sampling Data							Flue Gas Data		
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Filter (°F)	Flue Draft (in H_2O)	CO_2 (%)	CO (%)
160	22.481	0.142	2.02	104	1.93	100	83	-0.020	2.47	0.08
161	22.626	0.145	2.02	104	0.93	102	84	-0.020	3.25	0.02
162	22.767	0.141	2.01	104	1.46	99	85	-0.020	2.49	0.04
163	22.912	0.145	2.03	104	0.75	102	86	-0.020	2.95	0.05
164	23.052	0.140	2.02	104	0.77	99	86	-0.030	3.86	0.01
165	23.196	0.144	2.03	104	0.6	101	85	-0.020	2.16	0.11
166	23.338	0.142	2.02	104	1.85	100	84	-0.020	1.42	0.10
167	23.482	0.144	2.03	104	2.25	101	84	-0.020	3.66	0.02
168	23.625	0.143	2.03	104	2.27	101	83	-0.020	2.76	0.05
169	23.768	0.143	2.02	104	2.04	101	85	-0.030	3.74	0.02
170	23.911	0.143	2.03	105	1.22	100	86	-0.030	2.67	0.06
171	24.052	0.141	2.02	104	1.71	99	86	-0.020	2.84	0.03
172	24.196	0.144	2.01	105	1.53	101	85	-0.020	2.46	0.07
173	24.337	0.141	2.02	105	2.66	99	85	-0.030	2.92	0.05
174	24.483	0.146	2.03	105	2.06	103	84	-0.020	2.47	0.06
175	24.624	0.141	2.01	105	2.26	99	83	-0.020	2.40	0.04
176	24.769	0.145	2.02	105	1.04	102	84	-0.020	2.70	0.02
177	24.909	0.140	2.02	105	0.84	98	85	-0.030	3.06	0.02
178	25.053	0.144	2.02	105	2.13	101	86	-0.020	3.22	0.02
179	25.195	0.142	2.02	105	2.74	100	86	-0.020	3.08	0.02
180	25.339	0.144	2.03	105	1.65	101	85	-0.030	3.95	0.02
181	25.482	0.143	2.03	105	0.78	100	84	-0.030	2.65	0.02
182	25.625	0.143	2.01	105	2.7	100	84	-0.020	1.30	0.09
183	25.767	0.142	2.01	105	2.7	100	83	-0.020	2.60	0.01
184	25.909	0.142	2.01	105	2.64	100	84	-0.020	1.67	0.03
185	26.053	0.144	2.02	105	2.22	101	86	-0.020	2.12	0.03
186	26.194	0.141	2.01	105	2.79	99	86	-0.020	1.53	0.02
187	26.340	0.146	2.03	105	2.54	102	86	-0.020	1.27	0.03
188	26.480	0.140	2.01	105	2.48	98	85	-0.020	2.07	0.03
189	26.625	0.145	2.02	105	2.71	102	84	-0.020	1.93	0.04
190	26.765	0.140	2.02	105	2.07	98	83	-0.020	2.16	0.03
191	26.910	0.145	2.01	105	2.54	101	84	-0.010	1.64	0.03

BOX B TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 7/11/2018

	Particulate Sampling Data							Flue Gas Data		
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Filter (°F)	Flue Draft (in H_2O)	CO_2 (%)	CO (%)
192	27.051	0.141	2.02	105	0.8	99	85	-0.020	1.01	0.07
193	27.195	0.144	2.03	105	0.72	101	86	-0.010	2.07	0.01
194	27.338	0.143	1.98	105	1.8	100	86	-0.010	2.10	0.03
195	27.480	0.142	2.01	105	2.55	99	85	-0.010	0.82	0.12
196	27.623	0.143	2.02	105	0.79	100	84	-0.020	2.07	0.01
197	27.764	0.141	2.01	105	2.01	99	84	-0.010	1.39	0.03
198	27.909	0.145	2.01	105	1.42	101	83	-0.010	2.00	0.03
199	28.050	0.141	2.02	105	0.85	99	84	-0.010	1.91	0.01
200	28.196	0.146	2.02	105	1.11	102	86	-0.010	1.79	0.02
201	28.336	0.140	2.00	105	1.59	98	86	-0.010	1.26	0.04
202	28.481	0.145	2.01	105	1.07	101	86	-0.010	1.17	0.04
203	28.620	0.139	2.01	105	2.31	97	85	-0.010	2.18	0.01
204	28.765	0.145	2.02	105	0.99	101	84	-0.010	2.51	0.02
205	28.906	0.141	2.01	105	1.62	98	83	-0.010	1.32	0.06
206	29.051	0.145	2.01	105	2.65	101	83	-0.010	0.59	0.07
207	29.193	0.142	2.01	105	0.78	99	85	0.000	0.32	0.08
208	29.336	0.143	2.02	105	2.45	100	86	-0.010	0.80	0.09
209	29.479	0.143	2.03	105	0.79	100	86	-0.020	2.28	0.02
210	29.620	0.141	2.02	105	0.9	98	86	-0.010	3.03	0.01
211	29.765	0.145	2.02	105	0.8	101	85	-0.010	1.88	0.05
212	29.907	0.142	2.01	105	2.56	99	84	-0.010	1.31	0.11
213	30.052	0.145	2.02	105	1.09	101	83	-0.010	2.36	0.02
214	30.193	0.141	2.01	105	1.13	98	84	-0.010	1.37	0.03
215	30.338	0.145	2.01	105	2.56	101	85	0.000	1.00	0.04
216	30.478	0.140	2.01	105	2.08	98	86	-0.010	1.08	0.04
217	30.623	0.145	2.02	105	0.82	101	86	-0.020	2.53	0.01
218	30.764	0.141	2.02	105	2.43	98	85	-0.010	2.51	0.01
219	30.909	0.145	2.02	106	1.16	101	84	-0.010	1.94	0.03
220	31.051	0.142	2.02	106	2.43	99	84	-0.010	2.12	0.01
221	31.194	0.143	2.01	106	1.02	100	83	-0.010	1.50	0.02
222	31.337	0.143	2.02	106	0.8	100	85	-0.010	1.04	0.08
223	31.478	0.141	2.02	106	1.16	98	86	-0.010	1.77	0.02

BOX B TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 7/11/2018

	Particulate Sampling Data							Flue Gas Data		
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Filter (°F)	Flue Draft (in H_2O)	CO_2 (%)	CO (%)
224	31.623	0.145	2.02	106	2.61	101	86	-0.010	1.84	0.02
225	31.764	0.141	2.00	106	2.18	98	85	-0.010	1.93	0.03
226	31.910	0.146	2.02	106	2.75	102	85	-0.010	1.31	0.04
227	32.050	0.140	2.01	106	2.63	98	84	-0.010	1.27	0.02
228	32.195	0.145	2.01	106	2.69	101	83	-0.010	1.63	0.02
229	32.335	0.140	2.01	106	2.65	98	84	-0.010	1.77	0.02
230	32.480	0.145	2.01	106	2.63	101	85	-0.010	1.28	0.04
231	32.621	0.141	2.02	106	2.66	98	86	-0.010	1.50	0.02
232	32.766	0.145	2.00	106	2.67	101	86	-0.010	2.26	0.02
233	32.907	0.141	2.00	106	2.75	98	85	-0.010	1.92	0.02
234	33.050	0.143	2.00	106	0.84	100	84	-0.010	1.52	0.04
235	33.192	0.142	2.00	106	2.7	99	83	0.000	0.55	0.09
236	33.334	0.142	2.01	106	0.79	99	83	0.000	0.74	0.05
237	33.478	0.144	2.00	106	0.88	100	85	-0.010	1.91	0.00
238	33.620	0.142	2.00	106	1.86	99	86	-0.020	2.76	0.00
239	33.764	0.144	2.02	106	2.19	100	86	-0.010	1.90	0.04
240	33.904	0.140	2.00	106	2.73	98	86	-0.010	1.12	0.07
241	34.049	0.145	2.01	106	0.91	101	85	-0.010	1.31	0.03
242	34.189	0.140	2.01	106	0.77	98	84	-0.010	1.74	0.02
243	34.333	0.144	2.00	106	1.59	100	83	-0.010	2.04	0.01
244	34.475	0.142	2.00	106	1.35	99	84	-0.010	1.43	0.05
245	34.618	0.143	2.00	106	2.78	100	85	-0.010	1.02	0.06
246	34.761	0.143	2.00	106	2.81	100	86	-0.010	1.85	0.02
247	34.901	0.140	1.99	106	1.18	98	86	-0.010	2.22	0.01
248	35.045	0.144	2.01	106	2.66	100	85	-0.010	1.73	0.05
249	35.186	0.141	2.01	106	2.75	98	85	-0.010	1.35	0.06
250	35.332	0.146	2.01	106	0.92	102	84	-0.010	1.64	0.02
251	35.471	0.139	1.99	106	2.8	97	83	-0.010	1.32	0.05
252	35.616	0.145	2.00	106	2.07	101	84	-0.010	2.33	0.02
253	35.755	0.139	2.00	106	2.76	97	85	-0.010	1.76	0.02
254	35.900	0.145	2.00	106	2.58	101	86	-0.010	0.93	0.09
255	36.041	0.141	2.00	106	1.87	98	86	0.000	1.11	0.03

BOX B TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 7/11/2018

	Particulate Sampling Data							Flue Gas Data		
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Filter (°F)	Flue Draft (in H_2O)	CO_2 (%)	CO (%)
256	36.184	0.143	1.99	106	1.86	100	85	-0.010	1.60	0.02
257	36.326	0.142	2.00	106	1.11	99	84	-0.010	1.68	0.01
258	36.467	0.141	1.99	106	2.81	98	84	-0.010	1.28	0.04
259	36.610	0.143	1.99	106	2.31	100	83	-0.010	1.43	0.04
260	36.751	0.141	2.00	106	1.56	98	84	-0.010	1.69	0.01
261	36.896	0.145	2.00	106	1.25	101	86	-0.010	1.42	0.03
262	37.035	0.139	1.99	106	2.59	97	86	-0.010	1.98	0.01
263	37.180	0.145	1.99	106	2.74	101	86	-0.010	1.81	0.02
264	37.319	0.139	1.99	106	2.81	97	85	-0.010	1.97	0.02
265	37.463	0.144	1.98	106	0.73	100	84	-0.010	1.86	0.04
266	37.604	0.141	1.99	106	2	98	83	-0.010	2.17	0.02
267	37.747	0.143	1.98	106	0.88	100	83	-0.010	1.17	0.07
268	37.889	0.142	1.98	106	2.59	99	85	-0.010	1.57	0.03
269	38.029	0.140	1.99	106	1.26	98	86	-0.010	1.56	0.03
270	38.173	0.144	1.99	106	2.66	100	86	-0.010	1.95	0.02
271	38.313	0.140	1.98	106	2.72	98	85	-0.020	1.52	0.05
272	38.457	0.144	1.97	106	1.6	100	85	-0.010	2.34	0.01
273	38.597	0.140	1.98	106	0.81	98	84	-0.010	1.23	0.06
274	38.740	0.143	1.98	106	2.78	100	83	-0.010	1.12	0.07
275	38.880	0.140	1.99	106	2.13	98	84	-0.010	1.89	0.01
276	39.024	0.144	1.99	106	1.92	100	85	-0.010	1.39	0.04
277	39.165	0.141	1.96	106	0.93	98	86	-0.010	1.65	0.02
278	39.307	0.142	1.98	106	1.83	99	86	0.000	2.02	0.01
279	39.449	0.142	1.98	106	1.55	99	85	-0.010	2.30	0.01
280	39.589	0.140	1.98	106	2.68	98	84	-0.010	2.18	0.01
281	39.733	0.144	1.99	106	1.56	100	83	0.000	0.93	0.11
282	39.873	0.140	1.97	106	2.49	98	84	-0.010	1.86	0.01
283	40.017	0.144	1.98	106	0.82	100	85	-0.010	0.92	0.04
284	40.156	0.139	1.97	106	1.47	97	86	-0.010	1.56	0.03
285	40.300	0.144	1.97	106	2.82	100	86	-0.010	1.73	0.02
286	40.440	0.140	1.99	106	2	98	85	-0.010	1.49	0.03
287	40.583	0.143	1.98	106	2.55	100	84	-0.010	0.73	0.08

BOX B TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 7/11/2018

	Particulate Sampling Data							Flue Gas Data		
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Filter (°F)	Flue Draft (in H_2O)	CO_2 (%)	CO (%)
288	40.724	0.141	1.97	106	2.9	98	84	-0.010	2.02	0.02
289	40.864	0.140	1.98	106	1.66	98	83	-0.010	2.50	0.01
290	41.008	0.144	1.98	106	1.51	100	85	-0.010	1.82	0.03
291	41.147	0.139	1.98	106	1.72	97	86	-0.010	2.35	0.01
292	41.292	0.145	1.98	106	2.72	101	86	-0.010	1.67	0.03
293	41.431	0.139	1.98	106	2.81	97	86	-0.010	0.96	0.05
294	41.574	0.143	1.97	106	2.02	100	85	-0.010	2.36	0.01
295	41.714	0.140	1.98	106	2.81	98	84	-0.010	2.41	0.01
296	41.857	0.143	1.98	106	2.21	100	83	-0.010	1.76	0.04
297	41.998	0.141	1.96	106	0.98	98	84	-0.010	1.11	0.04
298	42.139	0.141	1.98	106	1.42	98	85	-0.010	0.85	0.04
299	42.281	0.142	1.97	106	1.13	99	86	-0.010	1.66	0.01
300	42.421	0.140	1.97	106	1.4	98	86	-0.010	1.71	0.01
301	42.566	0.145	1.98	106	2.3	101	85	-0.010	2.03	0.01
302	42.704	0.138	1.97	106	1.05	96	84	-0.010	2.21	0.01
303	42.848	0.144	1.97	106	1.5	100	83	-0.010	1.91	0.04
304	42.987	0.139	1.98	106	2.67	97	84	-0.010	1.78	0.02
305	43.130	0.143	1.99	106	1.08	100	85	-0.020	2.16	0.01
306	43.271	0.141	1.94	106	2.71	98	86	-0.010	2.04	0.02
307	43.412	0.141	1.97	106	0.92	98	86	-0.010	1.02	0.05
308	43.553	0.141	1.97	106	1.1	98	85	-0.010	1.48	0.02
309	43.694	0.141	1.97	106	1.15	98	84	-0.010	2.43	0.00
310	43.837	0.143	1.98	106	1.11	100	84	-0.010	1.96	0.02
311	43.976	0.139	1.96	106	1.51	97	83	-0.010	1.70	0.03
312	44.120	0.144	1.97	106	2.24	100	84	-0.010	0.99	0.08
313	44.258	0.138	1.97	106	2.64	96	85	-0.010	1.90	0.01
314	44.401	0.143	1.97	106	2.88	100	86	-0.010	2.14	0.01
315	44.542	0.141	1.95	106	2.88	98	86	-0.010	1.65	0.03
316	44.684	0.142	1.97	106	2.83	99	85	-0.010	1.61	0.03
317	44.824	0.140	1.96	106	2.68	98	84	-0.010	0.53	0.10
318	44.964	0.140	1.97	106	2.81	98	84	-0.010	2.23	0.01
319	45.108	0.144	1.97	106	2.06	100	83	-0.010	2.40	0.01

BOX B TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 7/11/2018

	Particulate Sampling Data							Flue Gas Data		
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Filter (°F)	Flue Draft (in H_2O)	CO_2 (%)	CO (%)
320	45.247	0.139	1.96	106	2.73	97	84	-0.010	1.98	0.04
321	45.390	0.143	1.97	106	2.5	100	86	-0.010	1.75	0.02
322	45.529	0.139	1.95	106	1.18	97	86	-0.010	1.07	0.04
323	45.672	0.143	1.97	106	0.89	100	86	-0.010	1.03	0.05
324	45.813	0.141	1.94	106	0.88	98	85	-0.010	1.99	0.01
325	45.954	0.141	1.96	107	2.76	98	84	-0.010	1.90	0.02
326	46.094	0.140	1.96	107	2.89	98	83	-0.010	2.23	0.01
327	46.234	0.140	1.96	106	2.8	98	84	-0.010	0.73	0.12
328	46.378	0.144	1.96	107	1.94	100	85	-0.010	1.26	0.02
329	46.517	0.139	1.96	107	2.87	97	86	-0.010	1.46	0.02
330	46.659	0.142	1.96	107	1.93	99	86	-0.010	2.40	0.00
331	46.799	0.140	1.95	107	2.02	97	85	0.000	1.05	0.09
332	46.941	0.142	1.96	107	1.99	99	84	-0.010	1.04	0.05
333	47.082	0.141	1.96	107	2.85	98	84	-0.020	1.65	0.01
334	47.222	0.140	1.96	107	1	98	83	-0.010	1.59	0.02
335	47.363	0.141	1.96	107	0.91	98	84	-0.010	1.59	0.04
336	47.503	0.140	1.97	107	2.7	98	86	-0.010	1.57	0.01
337	47.647	0.144	1.93	107	2.79	100	86	-0.010	1.87	0.01
338	47.785	0.138	1.96	107	1.57	96	86	-0.010	1.96	0.02
339	47.927	0.142	1.95	107	2.82	99	85	-0.010	1.50	0.03
340	48.067	0.140	1.94	107	0.97	97	84	-0.010	1.18	0.02
341	48.210	0.143	1.96	107	2.86	100	83	-0.010	1.06	0.03
342	48.350	0.140	1.95	107	2.21	97	84	0.000	0.67	0.06
343	48.489	0.139	1.94	107	1.72	97	85	-0.010	2.41	0.01
344	48.632	0.143	1.97	107	2.68	100	86	-0.010	2.44	0.00
345	48.771	0.139	1.95	107	2.76	97	86	0.000	1.29	0.08
346	48.914	0.143	1.96	107	2.84	100	85	0.000	0.96	0.06
347	49.052	0.138	1.95	107	0.98	96	84	0.000	0.60	0.07
348	49.195	0.143	1.95	107	2.82	100	84	-0.010	1.67	0.01
349	49.335	0.140	1.96	107	2.15	97	83	-0.010	2.45	0.01
350	49.476	0.141	1.95	107	2.23	98	84	-0.010	2.20	0.00
351	49.617	0.141	1.95	107	1.29	98	85	-0.010	1.39	0.07

BOX B TEST DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 7/11/2018

	Particulate Sampling Data							Flue Gas Data		
Elapsed Time (min)	Gas Meter (ft^3)	Sample Rate (cfm)	Orifice dH (in H_2O)	Meter Temp (°F)	Meter Vacuum (in Hg)	Pro. Rate (%)	Filter (°F)	Flue Draft (in H_2O)	CO_2 (%)	CO (%)
352	49.756	0.139	1.95	107	2.7	97	86	-0.010	2.14	0.03
353	49.899	0.143	1.95	107	1.4	100	86	-0.010	1.66	0.02
354	50.038	0.139	1.95	107	2.86	97	85	-0.010	1.61	0.04
355	50.181	0.143	1.95	107	0.88	100	84	-0.010	1.16	0.07
356	50.319	0.138	1.94	107	2.75	96	83	-0.010	1.68	0.02
357	50.461	0.142	1.96	107	1.53	99	83	-0.010	1.44	0.02
358	50.601	0.140	1.94	107	1.45	98	84	-0.010	1.44	0.02
359	50.742	0.141	1.95	107	1.53	98	86	-0.010	1.74	0.02
360	50.882	0.140	1.95	107	2.11	98	86	-0.010	1.89	0.01
Avg/Tot	50.882	0.141	1.99	101	1.85	100			3.30	0.04

LAB SAMPLE DATA - ASTM E2779 / ASTM E2515

Client: USSC
Model: SP 1000
Run #: 1

Job #: 18-415
Tracking #: 0004
Technician: SJB
Date: 7/11/2018

TRAIN A (1st Hour)

Sample Component	Sample Type	Filter, Probe, or O-Ring #	Weights		
			Final, mg	Tare, mg	Particulate, mg
A. Front filter catch	Filter	3212	125.9	124.3	1.6
B. Rear filter catch	Filter				0.0
C. Probe catch*	Probe				0.0
D. O-Ring catch*	O-Ring				0.0

Sub-Total	Total Particulate, mg:	1.6

TRAIN A (Post 1st hour)

Sample Component	Sample Type	Filter, Probe, or O-Ring #	Weights		
			Final, mg	Tare, mg	Particulate, mg
A. Front filter catch	Filter	3213	127.0	121.3	5.7
B. Rear filter catch	Filter	3214	123.3	123.6	-0.3
C. Probe catch*	Probe	5A	116770.1	116769.6	0.5
D. O-Ring catch*	O-Ring	5A	3530.2	3529.0	1.2

Sub-Total	Total Particulate, mg:	7.1
Train A Aggregate	Total Particulate, mg:	**8.7**

TRAIN B

Sample Component	Reagent	Filter, Probe, or O-Ring #	Weights		
			Final, mg	Tare, mg	Particulate, mg
A. Front filter catch	Filter	3215	125.2	118.0	7.2
B. Rear filter catch	Filter	3216	124.3	124.4	-0.1
C. Probe catch*	Probe	5A	116880.3	116880.3	0.0
D. O-Ring catch*	O-Ring	5A	3533.9	3532.8	1.1

Total Particulate, mg:	**8.2**

AMBIENT

Sample Component	Reagent	Filter, Probe, or O-Ring #	Weights		
			Final, mg	Tare, mg	Particulate, mg
A. Filter catch*	Filter	3217	121.2	121.1	0.1

Total Particulate, mg:	**0.1**

*Particulate catch that results in a negative number, is assumed to be zero for probes and O-rings, negative numbers for filters are assumed to be part of the O-Ring weight.

ASTM E2779 Pellet Heater Run Sheets

Client: United States Stove Company Job Number: 18-415 Tracking #: 0004
Model: SP 1000 Run Number: 1 Test Date: 7/11/2018

Pellet Heater Run Notes

Pellet Heater Control Settings

High Burn Rate Settings: Heat Setting #5, Air inlet damper set to full open.

Medium Burn Rate Settings: Heat Setting #2, Air inlet damper set to 5/16" open.

Low Burn Rate Settings: Heat Setting #1, Air inlet damper set to 1/8" open.

Preburn Notes

Preburn Start Time: 8:04

Time	Notes
N/A	N/A

Test Notes

Test Burn Start Time: 9:05

Time	Notes
60 min	Changed 1-hour filter, set to medium burn rate setting.
180 min	Changed to Low test setting.
360 min	End of Test.

Test Burn End Time: 3:05

Background Filter Volume (ft^3): 58.776

Filter Data

Train	A	A	A	A	A	B	B	B	B	AMB
Element	Front Filter (First Hour)	Front Filter (Remainder)	Rear Filter	Probe	O-Ring Pair	Front Filter	Rear Filter	Probe	O-Ring Pair	Filter
ID #	3212	3213	3214	5A	5A	3215	3216	5B	5B	3217
Tare (mg)	124.3	121.3	123.6	116769.6	3529.0	118.0	124.4	116880.3	3532.8	121.1
Final Weight (mg)	125.9	127.0	123.3	116770.1	3530.2	125.2	124.3	116880.3	3533.9	121.2

Sample Train Leak Check: A: 0.001 @ -15 "Hg B: 0.000 @ -12 "Hg

Technician Signature: Date: 7/20/2018

ED_005996_00000507-00060

ASTM E2779 Pellet Heater Run Sheets

Client: United States Stove Company Job Number: 18-415 Tracking #: 0004
Model: SP 1000 Run Number: 1 Test Date: 7/11/2018

Flue Gas Concentration Measurement

Calibration Gas Values: Span Gas CO_2 (%): 17.06 CO (%): 4.25
Mid Gas CO_2 (%): 10.02 CO (%): 2.52

Calibration Results:

	Pre Test			Post Test		
	Zero	Mid	Span	Zero	Mid	Span
Time	8:43	8:52	8:45	15:45	15:48	15:55
CO_2	0.00	10.07	17.06	0.09	9.90	16.99
CO	0.000	2.500	4.251	-0.013	2.479	4.284

Flue Gas Probe Leak Check: Initial: No Leakage Final: No Leakage

Dilution Tunnel Flow

Pitot Tube Leak Test: Initial: No Leakage Final: No Leakage

Velocity Traverse Data

	Pt.1	Pt.2	Pt.3	Pt.4	Pt.5	Pt.6	Pt.7	Pt.8	Center
dP (inH_2O):	0.030	0.046	0.044	0.032	0.028	0.048	0.042	0.034	0.045
Temp (°F):	118	118	118	118	118	118	118	118	118

Dilution Tunnel Static Pressure (inH_2O): -0.120

Supplemental Data

Room Air Velocity (ft/min): Initial: <50 Final: <50

Scale Audit (lbs): Initial: 10 Final: 10

Stack Diameter (in): 3

Induced Draft (in H_2O): 0

% Smoke Capture: 100

Flue Pipe Cleaned Prior to First Test in Series: Date: 7/09/2018

	Initial	Middle	Ending
P_b (inHg)	30.01	29.97	29.88
RH (%)	43.8	39.7	39.0

Technician Signature: Date: 7/20/2018

ED_005996_00000507-00061

REVISION HISTORY			
REV	DESCRIPTION	DATE	BY
A	INITIAL RELEASE	7/19/13	ALW
B	CHANGED EUGENE, OR ADDRESS	4/10/14	ALW
C	TOOK OFF EUGENE, OR AND ADDED EPA	6/8/16	SEH
D	"CONFORMS TO:" TO BE "CERTIFIED TO:"	11/1/17	SEH
E	CLEANED UP CHANGED CONTROL NO. AND LOGO	4/30/18	SEH
F	CHANGED g/hr PFS LOGO EPA STATEMENT	7/19/18	SEH

HEATER MANUFACTURER INSTRUCTIONS:

ALL PLATES ARE TO BE STAMPED BY THE HEATER MFG. WITH A FACTORY IDENTIFIER NUMBER ISSUED BY USSC. (i.e. 00000-XX)

WHEN LABEL IS APPLIED TO THE HEATER, IT IS TO BE FIRMLY PRESSED OVER THE ENTIRE SURFACE TO ENSURE IT PROPERLY ADHERES TO THE MATING SURFACE OF THE HEATER.

LABELING VENDOR NOTES:

MATERIAL: FOIL PRESSURE SENSITIVE FILM -
1.6 MIL SOLID SILVER ALUMINUM FOIL MATTE or BRIGHT
WITH PERMANENT ACRYLIC ADHESIVE AND 90# STAY FLAT LINER

FINISH: SILVER BACKGROUND WITH BLACK / RED ARTWORK
(ALL TEXT AND ILLUSTRATIONS) UNLESS NOTED OTHERWISE.

TEXT: ALL TEXT TO BE 0.06 HIGH UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

SERIAL & DATE BOX DETAIL

1 INCH SQ. BORDER, LOGS AND FLAMES ARE TO BE RED

0.25 TEXT HEIGHT

0.125 TEXT HEIGHT

CAUTION: HOT WHILE IN OPERATION-DO NOT TOUCH. KEEP CHILDREN AND CLOTHING AWAY-CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. SEE NAME-PLATE AND INSTRUCTIONS. KEEP FURNISHINGS AND OTHER COMBUSTIBLE MATERIALS A CONSIDERABLE DISTANCE AWAY FROM THE APPLIANCE.

0.25 TEXT HEIGHT

0.125 TEXT HEIGHT

CAUTION: OPERATE THIS UNIT ONLY WITH THE FUEL HOPPER LID CLOSED. FAILURE TO DO SO MAY RESULT IN EMISSION OF PRODUCTS OF COMBUSTION FROM THE HOPPER UNDER CERTAINCONDITIONS. DO NOT OVERFILL HOPPER.

CAUTION: Moving parts may cause injury. Do not operate with the side panels or repair panel removed. Do not place hands or fingers in the moving auger area at the bottom of the hopper. Do not obstruct the combustion air inlet opening at the rear of the appliance. DANGER: Risk of electrical shock. Disconnect power before servicing unit. Route power supply cord away from the appliance. Keep viewing and ash removal doors tightly closed during operation. Replace glass with 5mm ceramic glass ONLY. IMPORTANT: When the hopper lid is open, the auger will stop. Close the hopper lid to allow system to operate. Provide a source of fresh air to the room where the appliance is installed. Do not obstruct the space beneath the appliance. Inspect and clean exhaust vent system frequently in accordance with manufacturer's instructions. This wood heater needs periodic inspection and repair for proper operation. Consult the owner's manual for further information. It is against federal regulations to operate this wood heater in a manner inconsistent with the operating instructions in the owner's manual. Install and use only in accordance with the manufacturer's installation and operating instructions. Contact local building or fire officials about restrictions and installation inspection in your area. Do not install in a sleeping room. Do not connect this unit to a chimney flue serving another appliance. Refer to local building codes and the installation and operating instructions for precautions required for passing an exhaust venting system through a combustible wall or ceiling. Components required for residential or mobile home installation: Model PL Vent Chimney and Components - 3"/75mm or 4" 100mm diameter. START-UP / Automatic Ignition - Position damper between 1/2" and 3/4" open. Then press the ON/OFF button. Green power light begins to blink. When the light becomes solid, set the desired heat level. Damper may need to be adjusted based upon heat level. SHUT DOWN: Press the "OFF" button. Unit will shutdown automatically after fuel burns out and unit cools down.

MODEL / MODÈLE : SP1000

Certified to / Certifié: ASTM Std E1509, Oregon Administrative Rules 814-23-900 thrugh 814-23-909. Certified to: ULC Std S627 and (UM) 84-HUD Room Heater, Pellet Fuel-Burning Type, Also for Use in Mobile Homes. (US Only). For use with 1/4" to 3/8" dia. wood pellet fuel only. Use of other fuels will void warranty. Appareil de chauffage inséré de combustible solide/de type de boulettes. l'installation dans les maisons moblie. (USA only). Pour Utilisation avec dec granulés uniquement! L'utilisation d'autres combustibles annulera la garantie.

BRECKWELL
227 Industrial Park Rd
South Pittsburg, TN 37380
Phone: (866) 606-8444 or (800)750-2723

SERIAL NUMBER / NUMÉRO DU SÉRIE

DATE OF MANUFACTURE / DATE DE FABRICATION

Control Number:
☐ 4002719

INPUT RATING: 5.0 lbs/hr
ELECTRICAL RATING: 115V, 60Hz, 3A

Intertek

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
Certified to comply with 2020 particulate emissions standards.
Tested to ASTM E2779/E2515 - 1.49 g/hr.

PFS US

0.25 TEXT HEIGHT

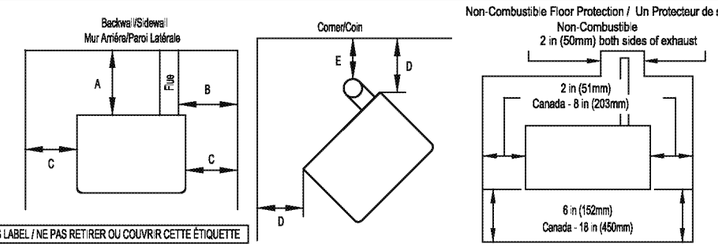
0.125 TEXT HEIGHT

ATTENTION: CHAUD PENDANT LE FONCTIONNEMENT-NE PAS TOUCHER MAINTENIR LES ENFANTS ET LES VÊTEMENTS ÉLOIGNÉS. TOUT CONTACT PEUT ENTRAÎNER DES BRÛLURES. CONSULTER LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE ET LES INSTRUCTIONS. MAINTENIR LE MOBILIER ET LES AUTRES MATIÈRES COMBUSTIBLES À BONNE DISTANCE DE L'APPAREIL.

ATTENTION: FAIRE FONCTIONNER CETTE UNITÉ UNIQUEMENT AVEC LE COUVERCLE DE TRÉMIE DU COMBUSTIBLE FERMÉ. NES PAS LE FAIRE PEUT ENTRÎNER DES ÉMISSIONS DE PRODUITS DE LA TRÉMIE DANS CERTAINES CONDITIONS. NE PAS SURCHARGER LA TRÉMIE.

ATTENTION: Les pièces en mouvement peuvent provoquer des blessures. Ne pas faire fonctionner cette unité avec les panneaux latéraux ou le panneau arrière retirés. Ne pas placer les mains ou les doigts à l'intérieur de la zone de la vis sans fin en bas de la trémie. N'obstruez pas l'admission d'air de combustion. DANGER: Risque de choc électrique. Déconnecter l'alimentation avant de réaliser l'entretien de l'unité. Faire passer le cordon d'alimentation à distance de l'unité. Maintenir les portes d'inspection et de retrait des cendres bien fermées pendent le fonctionnement. Remplacer le verre uniquement par du verre céramique (5mm). IMPORTANT: Quand le couvercle de la trémie est ouvert, la vis sans fin d'alimentation s'arrêtera. Fermer le couvercle pour permettre au système de fonctionner. Fournir une source d'air frais dans le chambre. Ne pas obsturer l'espace sous l'app. de chauffage. Inspecter et nettoer fréquemment le système de ventilation d'évacuation conformément aux instructions du fabricant. Ce poêle à bois doit inspection et la réparation périodique. Pour un fonctionnement correct, consultez le manuel du propriétaire pour plus d'informations. Ce est contre les règlements fédéraux pour faire fonctionner ce poêle à bois d'une manière incompatible avec les instructions d'utilisation dans le manuel du propriétaire. Installer et utiliser conformément aux instructions du fabricant uniquement. Contacter les fonctionnaires locaux de construction ou fonctionnaires des services d'incendie concernant les limitations et l'inspection de l'installation dans votre maison. Ne pas installer dans une chambre à coucher. Ne pas connecter cette unité à un cameau de cheminée utilisé pour un autre appareil. Consulter le code local de construction et les instructions du fabricant pour les précautions requises pour passer à travers un mur ou un plafond combustible. Composants nécessaires pour une installation dans une résidence ou une maison mobile: Ventilation modèle PL cheminée et composants - Diamètre de 3"/75mm ou 4"/100mm. MISE en MARCHE / Allumage Automatique - Ajuster la tige du régulateur de tirage entre la position 12mm (1/2 po) et 19mm(3/4 po). Appuyer sur le buoton ON/OFF. Le voyant vert se met à clignoter. Lorsque le voyant s'arrête de clignoter et reste allumé, régler le thermostat au niveau souhaité. Régler le régulateur de tirage suivant le niveau de chaleur souhaité. ARRÊT: Placer le réglage de chaleur sur "OFF". L'unité s'éteindra automatiquement une fois que le combustible sera consumé et que l'unité ait refroidi.

Clearances to Combustibles: Residential and Mobile Home / Dégagements Combustibles: Dans Une Résidence ou Une Maison Mobile		
A	1"	25.4mm
B	3"	76.2mm
C	12"	305mm
D	1"	25.4mm
E	3"	76.2mm



DO NOT REMOVE OR COVER THIS LABEL / NE PAS RETIRER OU COUVRIR CETTE ÉTIQUETTE

852184F

12.74

4.25

© 2010 United States Stove Company
ALL RIGHTS RESERVED
THE DATA CONTAINED HEREIN IS PROPRIETARY TO U. S. STOVE COMPANY. THIS DATA SHALL NOT BE DUPLICATED, TRANSFERRED, MADE AVAILABLE, OR USED BY ANY THIRD PARTY FOR ANY PURPOSE EXCEPT SPECIFICALLY AUTHORIZED IN WRITING BY U. S. STOVE COMPANY.

TOLERANCES EXCEPT AS NOTED	HOLES ± .005"	DESCRIPTION: SEE NOTE	SCALE 1:1	SIZE B	REV F	UNITED STATES STOVE COMPANY ESTABLISHED 1869
	DECIMAL .XX = 0.03 .XXX = 0.010	FINISH: SEE NOTE	DWN BY ALW	TITLE: CERTIFICATION PLATE	NUMBER 852184	SHEET 1 OF 1
	ANGULAR ± 2°	REFERENCE: SP1000	DATE 9/17/13			

Owner's Operation and Instruction Manual

BRECKWELL

MODEL: SP1000

The BIG E

Economical to Buy, Efficient to Operate, Easy to Use

SAVE THESE INSTRUCTIONS
THIS MANUAL WILL HELP YOU TO OBTAIN EFFICIENT, DEPENDABLE SERVICE FROM THE HEATER, AND ENABLE YOU TO ORDER REPAIR PARTS CORRECTLY. KEEP IN A SAFE PLACE FOR FUTURE REFERENCE.

- Please read this entire manual before installation and use of this appliance. Failure to follow these instructions could result in property damage, bodily injury, or even death.
- Contact your local building or fire officials about obtaining permits, restrictions and installation inspection requirements in your area.
- Save these instructions.
- If your heater is not properly installed, a house fire may result. For everyone's safety, follow all Installation and Operating Directions. Never use makeshift compromises during the installation of this appliance. Contact your local building or fire officials about restrictions and installation inspection requirements in your area. These Pellet Stove Room Heaters have been designed for use in the US and Canada and are suitable for mobile homes.

C ETL LISTED US
Intertek

Certified to ASTM E 1509, 2012, and
Certified to ULC S627, 2000
This unit is not intended to be used as a primary source of heat.

U.S. Environmental Protection Agency
Certified to comply with 2020 particulate emissions standards.

⚠ CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING:
This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects and/or other reproductive harm. For more information, go to www.P65warnings.ca.gov

United States Stove Company
227 Industrial Park Road
South Pittsburg, TN 37380

852185F-2904H

Introduction

This manual describes the installation and operation of the Breckwell, SP1000 wood heater. This heater meets the 2020 U.S. Environmental Protection Agency's crib wood emission limits for wood heaters sold after May 15, 2020. Under specific test conditions this heater has been shown to deliver heat at rates ranging from 5,813 to 31,935 Btu/hr.

Thank you for purchasing the Breckwell Pellet Burning Stove. You are now prepared to burn wood in the most efficient, convenient way possible. To achieve the safest, most efficient and most enjoyable performance from you stove, you must do three things: 1) Install it properly, 2) Operate it correctly, and 3) Maintain it regularly. The purpose of this manual is to help you do all three.

PLEASE read this entire manual before installation and use of this pellet-burning room heater. Failure to follow these instructions could result in property damage, bodily injury or even death.

Keep this manual handy for future reference.

This stove has been independently tested ASTM E 1509 Standard Specifications for Room Heaters, Pellet Fuel Burning Type 1, ULC/ORD 1482 Standard for Solid Fuel Room Heaters, and Oregon Administrative Rules for Mobile Homes (814-23-900 through 814-23-909) and installation as a Stove Heater.

This pellet stove, when installed, must be electrically grounded in accordance with local codes, or in the absence of local codes, with the *National Electrical Code, ANSI/NFPA 70.*

The authority having jurisdiction (such as municipal building department, fire department, fire prevention bureau, etc.) should be consulted before installation to determine the need to obtain a permit.

This appliance is designed specifically for use only with pelletized wood. It is designed for residential installation according to current national and local building codes as a freestanding room heater. It is also approved as a mobile home heater which is designed for connection to an outside combustion air source.

The stove will not operate using natural draft or without a power source for the blower systems and fuel feed system and must not be burned with any type of coal (see **PROPER FUEL**).

This stove is designed to provide the optimum proportions of fuel and air to the fire in order to burn free of smoke and soot. Any blockage of the air supply to or from the stove will seriously degrade its performance and will be evidenced by a smoking exhaust and a sooting window. For best operation, the ash content of the pellet-fuel should be less than 1% and the calorific value approximately 8200 BTU/LB. Avoid high ash content fuels because this will rapidly fill up the burn pot and eventually cut off the combustion air supply.

Commercial and industrial installations of Breckwell Pellet Stoves should not be used since operational control is often not well managed in these settings.

ED_005996_00000507-00064

Safety Precautions

- Do not operate stove if you smell smoke coming from it. Turn it off, monitor it, and call your dealer.
- Never use gasoline, gasoline-type lantern fuel, kerosene, charcoal lighter fluid, or similar liquids to start or "freshen up" a fire in this heater. Keep all such liquids well away from the stove while in use.
- Never block free airflow through the open vents of the stove.
- Keep foreign objects out of hopper.
- The stove will not operate during a power outage. If an outage does occur, check the stove for smoke spillage and open a window if any smoke spills into the room.
- Disconnect the power cord before performing any maintenance or repairs on the stove.
- NOTE: Turning the stove "off" does not disconnect all power from the stove.
- During the start-up period; 1) DO NOT open the viewing door, 2) DO NOT open the damper more than 1/4," 3) DO NOT add pellets to the burnpot by hand, 4) DO NOT use the Fuel Feed button (unless you are priming the auger after running out of pellets) as a dangerous condition could result.
- Do not unplug the stove if you suspect a malfunction. Turn the stove off, periodically inspect it, and call your dealer.
- Contact your local building officials to obtain a permit and information on any installation restrictions or inspection requirements in your area. Notify your insurance company of this stove, as well.
- This unit must be properly installed to prevent the possibility of a house fire. The instructions must be strictly adhered to. Do not use makeshift methods or compromise in the installation.
- Your stove requires periodic maintenance and cleaning. Failure to maintain your stove may lead to smoke spillage.
- This stove must be connected to a standard 120V., 60HZ grounded electrical outlet. Do not use an adapter plug or sever the grounding plug. Do not route the electrical cord underneath, in front of, or over the stove.
- The exhaust system should be checked, at a minimum, at least twice a year for any build up of soot or creosote.
- Never try to repair or replace any part of the stove unless instructions are given in this manual. All other work should be done by a trained technician.
- Do not throw this manual away. This manual has important operating and maintenance instructions that you will need at a later time. Always follow the instructions in this manual.
- Do not place clothing or other flammable items on or near the stove.
- The viewing door must be closed and latched during operation.
- Do not operate the stove if the flame becomes dark and sooty or if the burnpot overfills with pellets. Turn the stove off, periodically inspect it, and call your dealer.
- Hot while in operation. Keep children, clothing and furniture away. Contact may cause skin burns. Educate all children of the danger of a high temperature stove. Young children should be supervised when they are in the same room as the stove.
- Do not use abrasive cleaners and NEVER clean the heater when hot.
- If the stove is installed in a room without air conditioning, or in an area where direct sunlight can shine on the unit, this could possibly cause the temperature of the stove to rise to operational levels. One of the sensors could, then, make the stove start on its own. It is recommended that the stove be unplugged when not in use for extended amounts of time (i.e. during summer months.)
- The exhaust system must be completely airtight and properly installed. The pellet vent joints must be sealed with RTV 500oF (260oC) silicone sealant, and with UL-181-AP foil tape.
- Allow the stove to cool before carrying out any maintenance or cleaning. Ashes must be disposed in a steel container with a tight lid and placed on a non-combustible surface well away from the home structure.
- This stove is designed and approved for pelletized wood fuel only. Any other type of fuel burned in this heater will void the warranty and safety listing.
- When installed in a mobile home, the stove must be bolted to the floor, have outside air, and NOT BE INSTALLED IN A BEDROOM (Per H.U.D. requirements). Check with local building officials.
- Breckwell Hearth Products grants no warranty, implied or stated, for the installation or maintenance of your stove, and assumes no responsibility of any consequential damage(s).

ED_005996_00000507-00065

Installation

SPECIFICATIONS

Width: 25 3/4"
Height: 32 5/8"
Depth: 23 7/8"
Weight: 275 lbs.
Flue Size: 3" or 4"
Hopper Capacity: Up to 140lbs.
(This can vary widely depending on pellet size, length, and diameter.)
EPA status: exempt
Burn Time: 1lb to 5.5lbs. per hour
BTU range: 8,200 to 55,000
Approved installations: mobile home, conventional

PREPARATION

Factory packaging must be removed, and some minor assembly work is required prior to installation. Access to the rear of the stove is necessary.

NOTE: Normally, your dealer will perform these functions.

CLEARANCES

This unit has been tested and listed for installation in residential and mobile homes.

FLOOR PROTECTION: Freestanding installations, minimum 30" wide by 32" deep. The stove must be placed on a continuous (grouted joints) non-combustible material such as ceramic tile, cement board, brick, 3/8" millboard or equivalent, or other approved or listed material suited for floor protection.

THE MATERIAL(S) USED MUST HAVE, OR COMBINE TO HAVE, A MINIMUM INSULATIVE RATING OF 'R1.'

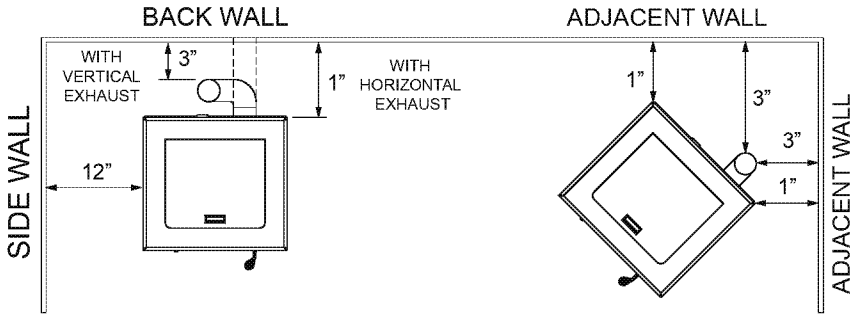
NOTE: ceramic tile, or any tile, requires a continuous sheet beneath to prevent the possibility of embers falling through to the combustible if cracks or separation should occur in the finished surface, this would include floor protection for Built-in raised hearths. Check local codes for approved alternatives.

Clearances are measured from the sides, back and face (door opening) or stove body (refer to fig.2).

Clearances may only be reduced by means approved by the regulatory authority having jurisdiction.

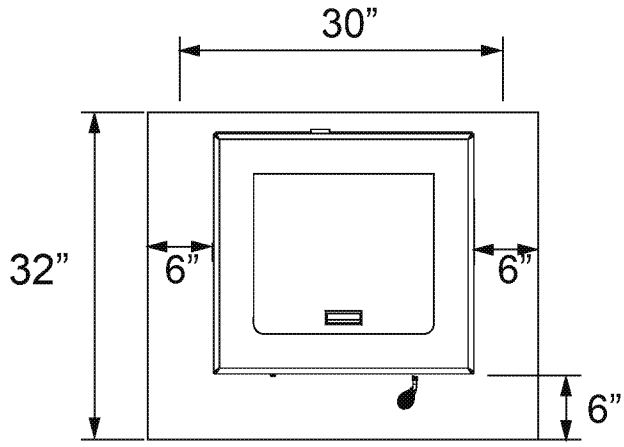
DO NOT USE MAKESHIFT MATERIALS OR COMPROMISES IN THE INSTALLATION OF THIS UNIT.

INSTALL VENT AT CLEARANCES SPECIFIED BY THE VENT MANUFACTURER.



MINIMUM SIDEWALL CLEARANCES

FIGURE 1



FLOOR PROTECTION
(MINIMUM 30" W X 32" D)

FIGURE 2

Caution: Do not connect to or use in conjunction with any air distribution ductwork unless specifically approved for such installations.

Installation

COMBUSTION AIR SUPPLY

For a mobile home installation, the stove must be connected to an outside source of combustion air. A 2" inside diameter metallic pipe, either flexible or rigid, may be attached to the inlet at the stove's rear (refer to figure 3). A rodent guard (minimum 1/4" wire mesh) wind hood must be used at the terminus (refer to figure 4). All connections must be secured and airtight by either using the appropriately sized hose clamp and/or UL-181-AP foil tape.

For mobile home installations only: 2" inside diameter pipe may be used for the first 5 feet of combustion air supply run. From 5 to 10 feet, use 2 3/4" inside diameter pipe. No combustion air supply may exceed 10 feet.

Sources of Outside Combustion Air

a. In fireplaces
   - Chimney top.
   - Ash clean out door.

b. For freestanding installations
   - A hole in floor near stove rear terminating only a ventilated crawl space.
   - A hole in the wall behind the stove.

WHEN OUTSIDE AIR IS NOT USED

If outside air is not used, it is important that combustion air is easily available to the air inlet. A closeable outside air register can be used in tightly insulated homes.

IMPORTANCE OF PROPER DRAFT

Draft is the force which moves air from the appliance up through the chimney. The amount of draft in your chimney depends on the length of the chimney, local geography, nearby obstructions and other factors. Too much draft may cause excessive temperatures in the appliance. Inadequate draft may cause backpuffing into the room and 'plugging' of the chimney.

Inadequate draft will cause the appliance to leak smoke into the room through appliance and chimney connector joints.

An uncontrollable burn or excessive temperature indicates excessive draft.

Take into account the chimney's location to insure it is not too close to neighbors or in a valley which may cause unhealthy or nuisance conditions.

VENTING

This unit is certified for use with listed TYPE L-Vent, 3" or 4" diameter in size. The stove was tested with Simpson Duravent brand. CLass "A" chimney is not required. Refer to the instructions provided by the vent manufacturer, especially when passing through a wall, ceiling or roof.

This is a pressurized exhaust system. All vent connector joints must be sealed with 500oF (260oC) RTV silicone sealant to ensure consistent performance and avoid smoke spillage. All horizontal connector joints must be sealed with UL-181-AP foil tape. All vertical vent connector joints are required to be secured with a minimum of 3 screws.

DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE.

DO NOT INSTALL A FLUE DAMPER IN THE EXHAUST VENTING SYSTEM OF THIS UNIT.

INSTALL VENT AT CLEARANCES SPECIFIED BY THE VENT MANUFACTURER.

The chimney connector shall not pass through an attic or roof space, closet or similar concealed space, or a floor, or ceiling. Where passage though a wall, or partition of combustible construction is desired, the installation shall conform to CAN/CSA-B365, Installation Code for Solid-Fuel-Burning Appliances and Equipment

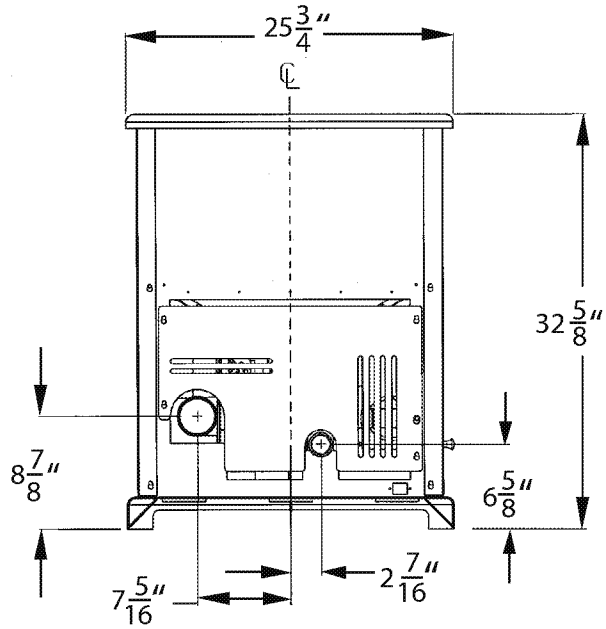


FIGURE 3

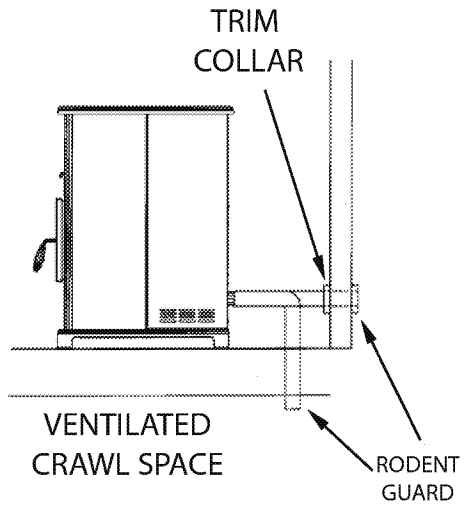


FIGURE 4

Installation

EQUIVALENT VENT LENGTH (EVL)

The longer the run of pipe in your installation, the more restrictions there is in the system. Therefore, larger diameter pipe should be used.

- Use 4" pipe if you have more than 15 feet of equivalent vent length.
- Horizontal runs shall not exceed 10' of EVL
- Recommended vertical runs to be a minimum of 8'.
- To calculate EVL, use the following conversions:

90° elbow or "T"	= 5 equivalent feet
45° elbow	= 3 equivalent feet
Horizontal Pipe Run	= 1 equivalent foot per actual foot
Vertical Pipe Run	= 0.5 equivalent foot per actual foot

NOTE: At altitudes above 3,000 feet, we suggest the use of 4" diameter vent at an EVL of 7 feet or more.

INSTALLATION

A. HORIZONTALLY THROUGH WALL (refer to Figure 5)

NOTE: Follow L-Vent chimney manufacturer's instructions.

1. Positions stove, adhering to clearances shown in Figure 1.
2. Locate position of hole in wall; directly behind stove exhaust vent (refer to figure 3).
3. Always maintain 3" clearance from combustible materials.
4. Install L-Vent wall thimble per L-Vent manufacturer's instructions.

Attach enough piping to penetrate and extend at least 6" beyond exterior walls. An 8-foot vertical pipe run is suggested where possible to reduce the possibility of smoke spillage in the event of a loss of negative pressure.

5. Attach cap and seal outside wall thimbles with non- hardening waterproof mastic.
6. Terminations should not be located so that hot exhaust gases can ignite trees, shrubs, or grass or be a hazard to children. Exhaust gases can reach temperatures of 500oF and cause serious burns if touched.

Locate terminations: a) not less than 3 feet above any forced air inlet located within 10 feet; b) not less than 4 feet below or horizontally from, or 1 foot above any door, window or gravity air inlet into any building; c) not less than 2 feet from an adjacent building and not less than 7 feet above grade when located adjacent to a public walkway. Mobile home installations must use a spark arrester.

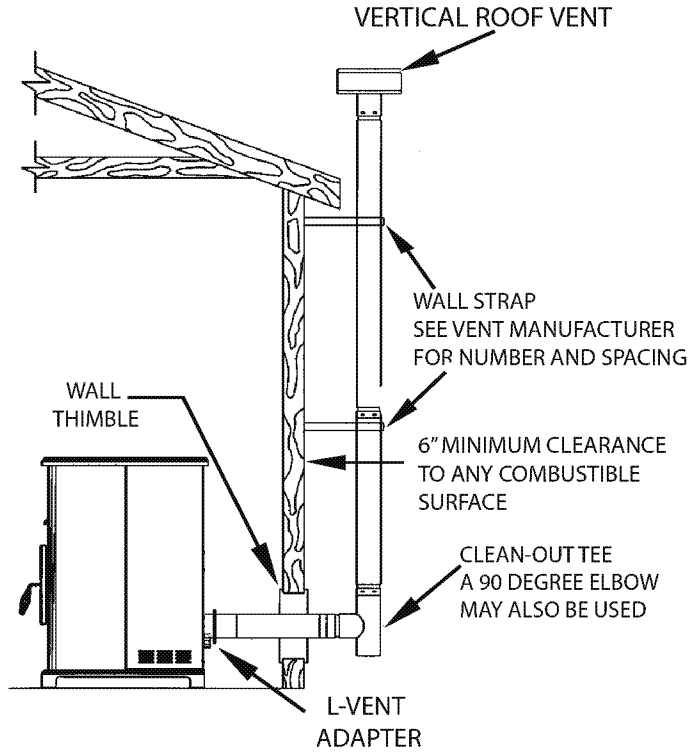


FIGURE 5

Installation

B. VERTICALLY WITH NEW CHIMNEY SYSTEM (Refer to Figure 6)

NOTE: Follow L-Vent chimney manufacturer's instructions.

OPTION: To achieve a center vertical installation, a 45o elbow and a clean-out tee can be used to offset the pipe from the exhaust outlet to the rear center of the stove.

OPTION: Install L-Vent elbow in place of clean-out tee. Locate stove. Drop plumb bob to center of tee outlet , mark point on ceiling. Install ceiling support and L-Vent pipe per L-Vent manufacturer's instructions.

1. Always maintain 3" clearance from combustible materials. When passing through additional floors or ceilings, always install firestop spacer.
2. After lining up for hole in roof, cut either a round or square hole in roof, always 3" larger all the way around pipe. Install upper edge and sides of flashing under roofing materials, nail to the roof along upper edge. Do not nail lower edge. Seal nail heads with non-hardening waterproof mastic.
3. Apply non-hardening, waterproof mastic where the storm collar will meet the vent and flashing. Slide storm collar down until it sits on the flashing. Seal and install cap. Mobile home installations must use a spark arrester.

C. VERTICALLY INTO EXISTING CHIMNEY SYSTEM

Adapters are available to adapt from 3" L-Vent to 6" or 8" Class-A chimney. (Figure 7)

As an alternative, 3" or 4" L-Vent can be run inside existing chimney to termination. (Figure 8)

This is the preferred method.

Follow guidelines for equivalent vent length.

D. VERTICALLY INTO EXISTING MASONRY FIREPLACE

NOTE: Follow L-Vent chimney manufacturer's instructions.

1. Have the masonry chimney inspected by a qualified chimney sweep or installer to determine its structural condition.
2. You will need a pipe length equal to the chimney height from the hearth. If outside combustion air is to be used, you will need a pipe length equal to the chimney height plus 18 inches.
3. Install a blanking plate and the chimney pipe, and if used the outside air pipe, as shown in Figure 9
4. Attach the L-Vent adapter, a section of pipe and clean-out tee, making sure the clean-out tee is centered in the chimney flue area. Use RTV, metallic tape, and a minimum of three self-taping screw at all joint connections to ensure a tight seal.
5. Position the stove, adhering to the clearances in Figure 1.
6. Measure and build chimney top plate. Cut out holes for chimney pipe, and if used the outside air pipe. Install and seal with non-hardening mastic to prevent water leakage. Install vent cap.

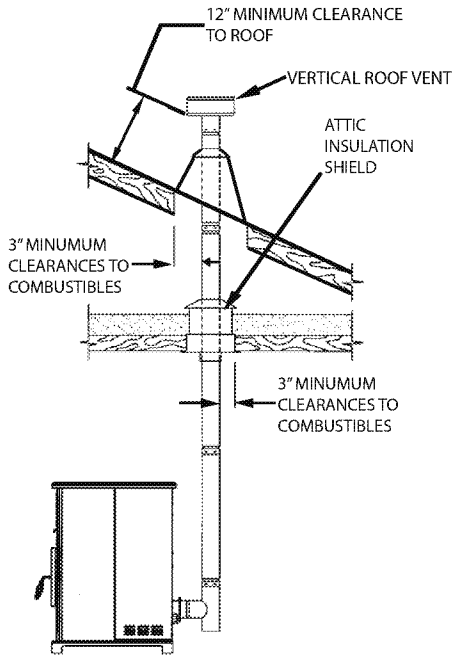


FIGURE 6

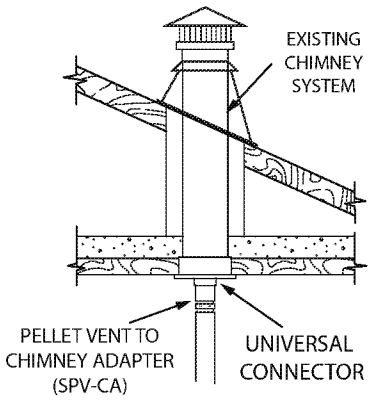


FIGURE 7

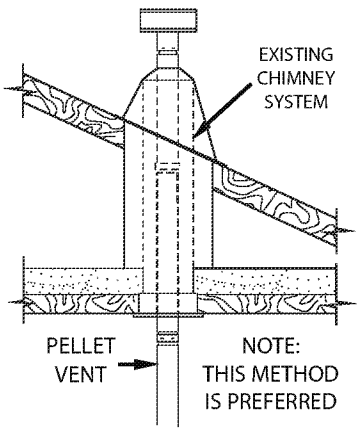


FIGURE 8

E. INSTALLATION THROUGH SIDE OF MASONRY CHIMNEY

NOTE: Follow L-Vent chimney manufacturer's instructions.

1. Position the stove, adhering to the clearances in Figure 1. Mark the center of the hole where the pipe is to pierce the masonry chimney.
2. It will be necessary to break out the masonry around the location of the pipe center mark. Use a 4-inch diameter hole for 3-inch pipe and 5-inch diameter hole for 4-inch pipe.
3. Measure and build chimney top plate. Cut out holes for chimney pipe, and if used, the outside air pipe.
4. Install the tee on the bottom of the vertical pipe system and lower it down the chimney until the center branch of the tee is level with the center of the hole in the masonry, as shown in Figure 10.
5. Install and seal the top plate from Step 3 with non-hardening mastic. Slip the storm collar over the pipe, and while holding the pipe at the proper elevation, affix the collar with a minimum of 3 1/4" stainless steel sheet metal screws. Seal all joints and seams around the collar.
6. Connect the horizontal pipe by pushing it through the hole in the masonry and lining it up with the branch in the tee. Push the pipe into the tee while twisting it to lock it into the tee.
7. If desired, once the horizontal pipe is in place, the space between the pipe and masonry may be filled with high-temperature grout.
8. Install the trim collar. An adjustable pipe length and adapter may be needed to finish the connection to the stove.

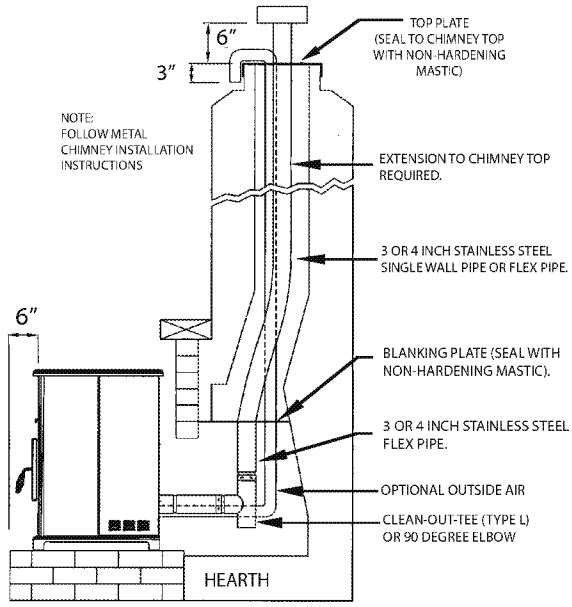


FIGURE 9

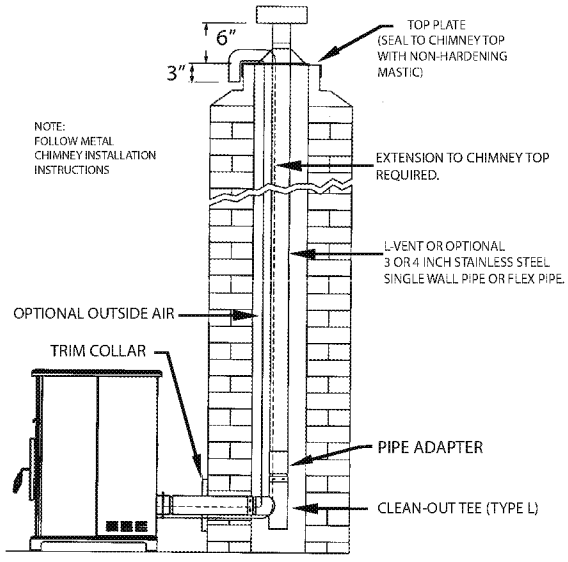


FIGURE 10

ELECTRICAL INSTALLATION

This stove is provided with a 6-foot grounded electrical cord extending from the rear of the stove.

We recommend connecting to a good quality surge protector that is plugged into a standard three-prong, 120V, 60Hz electrical outlet.

DO NOT connect the unit to a GFCI socket.

Voltage variations can lead to serious performance problems. The Breckwell electrical system is designed for 120V AC with no more than 5% variation. Breckwell cannot accept responsibility for poor performance or damage due to inadequate voltage. If connected to an older, two-prong outlet, a separate ground wire should be run to a proper ground (refer this to a qualified technician). Always route the electrical cord so that it will not come in contact with any hot part of the stove.

Operation

SPECIAL MOBILE HOME REQUIREMENTS

WARNING: DO NOT INSTALL IN A SLEEPING ROOM.

NOTE: Installation should be in accordance with the Manufactured Home and Safety Standard (HUD), CFR 3200, Part 24

For installation in a mobile home, an outside source of combustion air must be used. (See "COMBUSTION AIR SUPPLY").

The Breckwell Big E must be grounded to the steel chassis of the with 8 Ga. copper wire using a serrated or star washer to penetrate paint or protection coating to ensure grounding.

The Breckwell Big E must be securely fastened to the floor of the mobile home through the two holes in the rear of the stove using 2 1/4" lag bolts that are long enough to go through both a hearth pad, if used, and the floor of the home. (See figure11)

Refer to "VENTING" for proper exhaust configurations.

CAUTION: THE STRUCTURAL INTEGRITY OF THE MANUFACTURED HOME FLOOR, WALL, AND CEILING/ROOF MUST BE MAINTAINED.

When installing in a mobile home ensure that the vapor barrier at the location where the chimney or other component penetrates to the exterior of the structure.

Never operate with the firing doors open.

A smoke detector should be installed in the room where the heater is installed. The smoke detector should be installed at least 10 feet away from the heater to prevent accidentally setting the detector off.

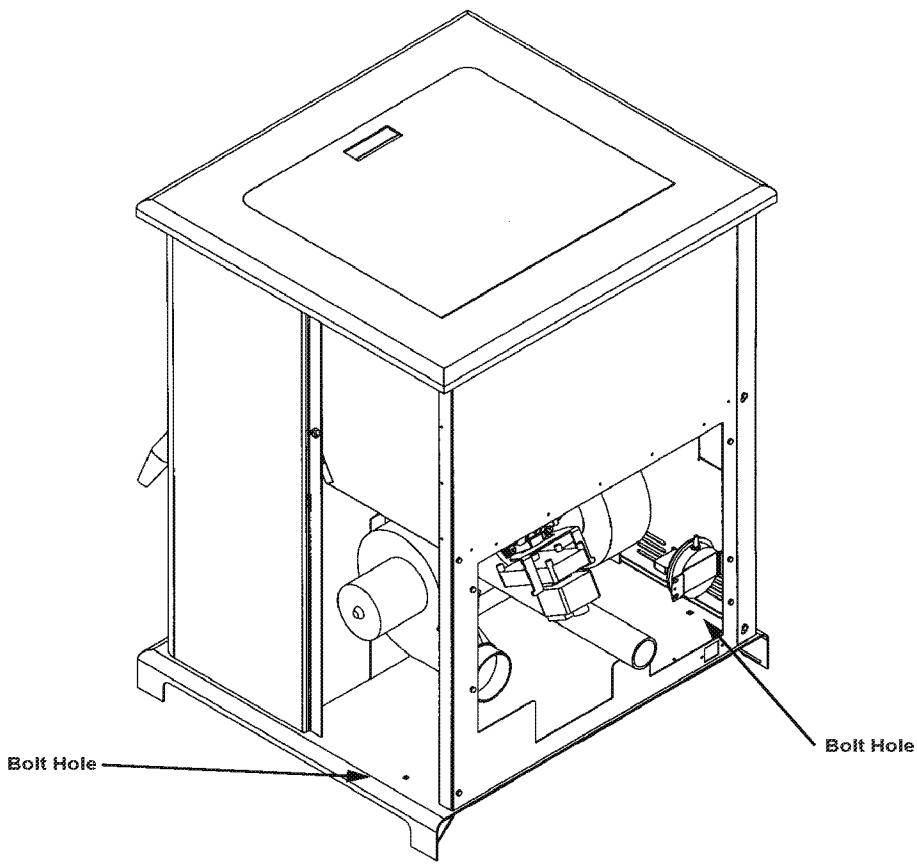
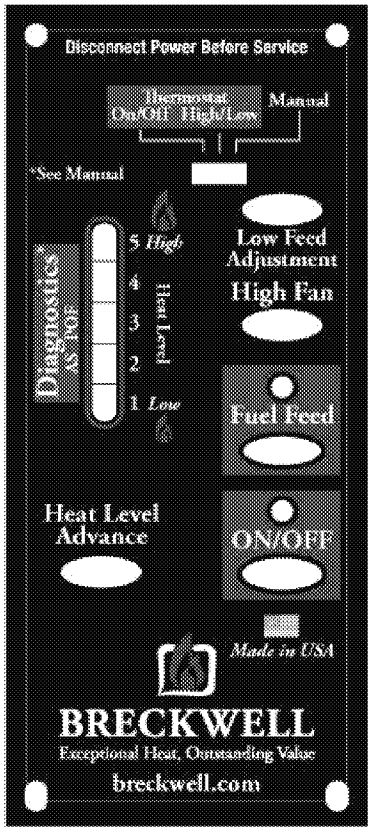


FIGURE 11

Operation

PANEL CONTROLS (SEE FIGURE 12)



The blowers and automatic fuel supply are controlled from a panel on the left-hand side of this unit. The control panel functions are a follows.

a. ON/OFF SWITCH

- When pushed, the stove will automatically ignite. No other firestarter is necessary. The igniter will stay on for at least 10 and up to 15 minutes, depending on when Proof of Fire is reached. The fire should start in about 5 minutes.
- The green light located above the ON/OFF button (in the ON/OFF box) will flash during the ignition start-up period. (See Figure 12)
- The Heat Level Advance is inoperable during the ignition start-up period. When the green light continuously stays on, the Heat Level Advance can be adjusted to achieve the desired heat output.

NOTE: If the stove has been shut off, and you want to re-start it while it is still warm, the "On/Off" button must be held down for 2 seconds.

b. FUEL FEED SWITCH

- When the "Fuel Feed" button is pushed and held down, the stove will feed pellets continuously into the burnpot.
- While the stove's auger system is feeding pellets, the green light (in the "Fuel Feed" box) will be on. (See Figure 12)

CAUTION: DO NOT USE THIS CONTROL DURING NORMAL OPERATION BECAUSE IT COULD SMOTHER THE FIRE AND LEAD TO A DANGEROUS SITUATION.

c. HIGH FAN SWITCH

- The room air fan speed varies directly with the feed rate. The "High Fan" switch overrides this variable speed function. It will set the room air blower speed to high at any feed rate setting.
- When the "High Fan" button is pushed, the room air fan will switch to its highest setting.
- When this button is pushed again, the room air fan will return to its original setting based on the Heat Level Advance setting.

RESET TRIM

Different sizes and quality pellet fuel may require adjustment of the "1" feed setting on the Heat Level Advance bar graph. This is usually a one-time adjustment based on the fuel you are using. The "Reset Trim" button, when adjusted, will allow for 3 different feed rate settings for the #1 feed setting only. To adjust, simply push the "Reset Trim" button while the stove is operating at setting "1" and watch the bar graph.

- When the "1" & "3" light are illuminated on the bar graph, the low feed rate is at its "lowest" setting. (approx. 0.9 pounds per hour)
- When the "1" light is illuminated on the bar graph, the low feed rate is at its "normal" setting.
- When the "1" & "4" lights are illuminated on the bar graph, the low feed rate is at its "highest" setting.

NOTE: When the stove is set on "1" the "Reset Trim" values will be shown in the Heat Level Advance bar graph. For example: if the "Reset Trim" is set to its lowest setting every time the stove is set to low, the "1" and "3" lights will be illuminated on the bar graph.

d. HEAT LEVEL ADVANCE

- This button, when pushed, will set the pellet feed rate, hence the heat output of your stove. The levels of heat output will incrementally change on the bar graph starting from level "1" to "5."

NOTE: When dropping 3 or more heat level settings (4 to 1, or 5 to 2 or 1), push the "High Fan" button and allow the room air fan to run at that setting for at least 5 minutes to prevent the stove from tripping the high temp thermodisc. If the high temp thermodisc does trip, see "SAFETY FEATURES."

CAUTION: THE "5" SETTING IS DESIGNED FOR TEMPORARY USE ONLY. IF USED FOR EXTENDED PERIODS, IT CAN SHORTEN THE LIFE EXPECTANCY OF THE UNITS COMPONENTS. AVOID USE AT THIS SETTING FOR MORE THAN ONE OR TWO HOURS AT A TIME.

TAMPER WARNING

This wood heater has a manufacturer-set minimum low burn rate that must not be altered. It is against federal regulations to alter this setting or otherwise operate this wood heater in a manner inconsistent with operating instructions in this manual.

Operation

PROPER FUEL

This heater is designed to burn only PFI Premium grade pellets. This appliance can also burn pellets rated as standard after May 16, 2015

DO NOT BURN:

1. Garbage;
2. Lawn clippings or yard waste;
3. Materials containing rubber, including tires;
4. Materials containing plastic;
5. Waste petroleum products, paints or paint thinners, or asphalt products;
6. Materials containing asbestos;
7. Construction or demolition debris;
8. Railroad ties or pressure-treated wood;
9. Manure or animal remains;
10. Salt water driftwood or other previously salt water saturated materials;
11. Unseasoned wood; or
12. Paper products, cardboard, plywood, or particleboard. The prohibition against burning these materials does not prohibit the use of fire starters made from paper, cardboard, saw dust, wax and similar substances for the purpose of starting a fire in an affected wood heater.

Burning these materials may result in release of toxic fumes or render the heater ineffective and cause smoke. Sometimes, longer or thicker pellets bridge the auger flights, which prevents proper pellet feed. Burning wood in forms other than pellets is not permitted. It will violate the building codes for which the stove has been approved and will void all warranties. The design incorporates automatic feed of the pellet fuel into the fire at a carefully prescribed rate. Any additional fuel introduced by hand will not increase the heat output but may seriously impair the stove's performance by generating considerable smoke. Do not burn wet pellets. The stove's performance depends heavily on the quality of your pellet fuel. Avoid pellet brands that display these characteristics.

a. Excess Fines - "Fines" is a term describing crushed pellets or loose material that looks like sawdust or sand. Pellets can be screened before being placed in hopper to remove most fines.
b. Binders - Some pellets are produced with materials to hold them together, or "bing" them.
c. High Ash Content - Poor quality pellets will often create smoke and dirty glass. They will create a need for more frequent maintenance. You will have to empty the burnpot and vacuum the entire system more often. Poor quality pellets could damage the auger. Breckwell cannot accept responsibility for damage due to poor quality pellets.

CAUTION: DO NOT USE CHEMICALS OR FLUIDS TO START THE FIRE.

CAUTION: DO NOT BURN GARBAGE OR FLAMMABLE FLUIDS SUCH AS GASOLINE, NAPHTHA OR ENGINE OIL.

Do not store fuel within installation clearances or within space required for charging and ash removal.

PRE-START-UP CHECK

Remove optional imitation log set, if in use. Remove burnpot, making sure it is clean and none of the air holes are plugged. Clean the firebox, and then reinstall burnpot. Clean door glass, if necessary (a dry cloth or paper towel us usually sufficient). Never use abrasive cleaners on the glass or door. Check fuel in the hopper and refill if necessary.

BUILDING A FIRE

Never use a grate or other means of supporting the fuel. Use only the Breckwell approved burnpot. Hopper lid must be closed in order for the unit to feed pellets. If it is the first time you have started the unit, or anytime the hopper has been emptied of pellets, it will be necessary to prime the auger. In order to prime the auger, press and hold the fuel feed button after starting the unit. Keep fuel feed button depressed until pellets begin to fall into the burnpot, then release the fuel feed button and allow the unit to operate normally.

During the start-up period:

1) DO NOT open the viewing door.
2) DO NOT open the damper more than 1/4".
3) DO NOT add pellets to the burnpot by hand.
4) DO NOT use the Fuel Feed button (unless you are priming the auger after running out of pellets). A dangerous condition could result.

NOTE: During the first few fires, your stove will emit an odor as the high temperature paint cures or becomes seasoned to the metal. Maintaining smaller fires will minimize this. Avoid placing items on stove top during this period because paint could be affected.

ED_005996_00000507-00073

Operation

THE AUTOMATIC FIRESTARTER

a. Fill hopper and clean burnpot.
b. Press "On/Off" button. Make sure light is on.
c. The damper should be completely closed or open no more than 1/4" during start-up. This will vary depending on your installation and elevation. Once fire is established, adjust for desired flame increasing the amount the damper is open as the heat setting is increased. (See "DAMPER CONTROL")
d. Adjust feed rate to desired setting by pressing "Heat Level Advance" button.

If fire doesn't start in 15 minutes, press "On/Off", wait a few minutes, clear the burnpot, and start procedure again.

DAMPER CONTROL

The damper control rod on the stove's lower left side adjusts the combustion air. This control is necessary due to the varied burn characteristics of individual installations, different pellet brands and pellet feed rates. It allows you to improve the efficiency of your stove. Providing correct combustion air will reduce the frequency of cleaning your glass door and prevent the rapid buildup of creosote inside your stove and chimney. You should adjust the damper based on the fire's appearance. A low, reddish, dirty fire can be improved by pulling the damper out slightly. A "blow torch" fire can be improved by pushing the damper in a bit. Do not alter the damper for increased firing for any reason.

As a general rule, on lower feed rate settings, the damper should be in farther. On higher feed rates, the damper should be more open. Through trial and error, you will find the best setting. Consult your dealer if you need help.

NOTE: On "1", damper should be either completely closed or out approximately 1/8" to 1/4". If damper is out too far, it can cause the fire to go out.

OPENING DOOR

If the door is opened while the stove is in operation, it must be closed within 30 seconds or the stove will shut down. If the stove shuts down, push the "On/Off" button to re-start your stove.

ROOM AIR FAN

When starting your stove, the Room Air Fan will not come on until the stove's heat exchanger warms up. This usually takes about 10 minutes from start-up.

RE-STARTING A WARM STOVE

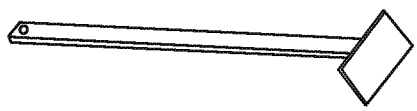
If the stove has been shut off, and you want to re-start it while it is still warm, the "On/Off" button must be held down for 2 seconds.

IF STOVE RUNS OUT OF PELLETS

The fire goes out and the auger motor and blowers will run until the stove cools. This will take 30 to 45 minutes. After the stove components stop running, the "On/Off" and the Bar Graph lights stay on for 10 minutes. After the 10 minutes, the "3" light on the bar graph will flash and the "On/Off" light will go off. To re-start, refill hopper and press "Fuel Feed" button until pellets begin to fall into burnpot. Press "On/Off" button.

REFUELING

We recommend that you not let the hopper drop below 1/4" full. KEEP HOPPER LID CLOSED AT ALL TIMES EXCEPT WHEN REFILLING. DO NOT OVERFILL HOPPER.



MAINTENANCE TOOL

A tool has been provided to help with the following functions:

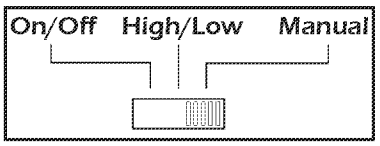
a. Stirring pellets in hopper - unlike liquids in a tank, pellets do not drain evenly into the auger. Bridging across the opening can occur . Pellets can hang up on the sides of the hopper. Occasionally "stirring" the hopper can help. NOTE: To help prevent bridging of pellets, common wax paper can be rubbed on the sidewalls and bottom of the hopper.
b. Scrape ashes from burnpot.

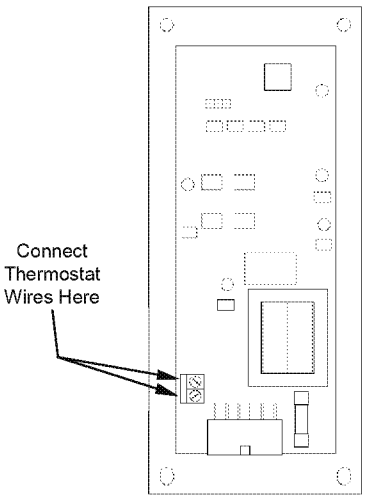
SHUTDOWN PROCEDURE

Turning your stove off us a matter of pressing the "On/Off" control panel switch. The red light will go out. The blowers will continue to operate until internal firebox temperatures have fallen to a preset level.

ED_005996_00000507-00074

Operation





SAFETY FEATURES

a. Your stove is equipped with a high temperature thermosdisc. This safety switch has two functions.

1. To recognize an overheat situation in the stove and shut down the fuel feed or auger system.
2. In case of a malfunctioning convection blower, the high-temperature thermodisc will automatically shut down the auger, preventing the stove from overheating.

NOTE: On some units, once tripped, like a circuit breaker, the reset button will have to be pushed before restarting your stove. On other units, the thermodisc has no reset button and will reset itself once the stove has cooled. The manufacturer recommends that you call your dealer if this occurs, as this may indicate a more serious problem. A service call may be required.

b. If the combustion blower fails, an air pressure switch will automatically shut down the auger.

NOTE: Opening the stove door for more than 30 seconds during operation will cause enough pressure change to activate the air switch, shutting the fuel feed off. Close the door and press "On/Off" button to continue operation of your stove.

OPTIONAL THERMOSTAT

An optional thermostat may help you maintain a constant house temperature automatically. A millivolt thermostat is required. A fixed wall mount or Breckwell's hand held model can be used. The control panel can be set up two ways to operate your stove in thermostat mode.

THERMOSTAT INSTALLATION

- A MILLIVOLT THERMOSTAT IS REQUIRED.
- Unplug stove from power outlet.
- Remove control board from stove.
- The two thermostat wires connect to the terminal block on the lower left side of the back of the control board. (See Figure 14)
- Insert wires in the terminal side and tighten the two screws.

MODES

TO SWITCH BETWEEN ANY OF THE THREE MODES, THE STOVE MUST BE SHUT OFF, THE NEW MODE SELECTED AND THE STOVE RESTARTED.

MANUAL MODE

- USE THIS MODE EXCLUSIVELY IF YOU DO NOT CONNECT AN OPTIONAL THERMOSTAT.
- In this mode, the stove will operate only from the control panel as detailed in the "OPERATION" section of this owner's manual.

HIGH/LOW THERMOSTAT MODE

- USE THIS MODE ONLY IF YOU CONNECT A THERMOSTAT.
- When engaged in this mode, the stove will automatically switch be- tween two settings. When warm enough, it will switch to the #1 or low setting. The room air blower will also slow to its lowest speed.
- The Heat Level Advance setting on the bar graph will stay where it was initially set. When the home cools below the thermostat setting, the stove will switch to the feed rate of the heat level advance setting.

ON/OFF THERMOSTAT MODE

- USE THIS MODE ONLY OF YOU CONNECT A THERMOSTAT
- In this mode, when the home is warm enough, the stove will shut off. The fans will continue to run until the stove cools.
- When the home cools below the thermostat setting, the stove will automatically restart and run at the last feed rate setting.

NOTE: When in "High/Low" or "On/Off" thermostat mode -

- Do not operate the stove higher than the #3 setting.
- Set damper control rod approximately 1/4" to 1/2" out. This will vary depending on elevation and weather conditions. Observe stoves operation and adjust damper as necessary.

Operation

OPERATING SAFETY PRECAUTIONS

PLEASE READ THIS!

a. Hot while in operation. Keep children, clothing, and furniture away. Contact may cause skin burns.

b. If you notice a smoldering fire (burnpot full but no visible flame) AND a heavy smoke buildup in firebox, immediately TURN OFF the stove, but DO NOT unplug it. Do not open the door, change the damper setting or tamper with any controls on the stove. Wait until firebox clears, and blowers shut down. Then do as instructed in "PRE-START-UP CHECK" and "BUILDING A FIRE." Then attempt to restart the fire. If the problems persists, contact your dealer.

c. WARNING: DO NOT ADD PELLETS TO THE BURNPOT BY HAND AT ANY TIME, A DANGEROUS CONDITION COULD RESULT.

d. Attempts to achieve heat output rates that exceed heater design specifications can result in permanent damage to the heater.

e. WARNING: DURING THE START-UP CYCLE: 1) DO NOT OPEN THE VIEWING DOOR; 2) DO NOT OPEN THE DAMPER MORE THAN 1/4"; 3) DO NOT USE THE FUEL FEED BUTTON (UNLESS PRIMING THE AUGER AFTER RUNNING OUT OF PELLETS). A DANGEROUS CONDITION COULD RESULT.

f. Pellets should be stored in a dry place. The pellets should not be stored within 12" of the stove.

g. DO NOT STORE OR USE FLAMMABLE LIQUIDS, ESPECIALLY GASOLINE, IN THE VICINITY OF YOUR BRECKWELL STOVE. NEVER USE A GAS OR PROPANE TORCH, GASOLINE, GASOLINE-TYPE LANTERN FUEL, KEROSENE, CHARCOAL LIGHTER FLUID OR SIMILAR FLUIDS TO START OR "FRESHEN UP" A FIRE IN THIS HEATER.

h. WARNING: DO NOT OVERFIRE THIS STOVE. This may cause serious damage to you stove and void your warranty. It also may create a fire hazard in your home. IF ANY EXTERNAL PART OF THE UNIT BEGINS TO GLOW, YOU ARE OVERFIREING. Immediately press the "POWER" switch on the control.

i. KEEP ALL LOOSE OR MOVEABLE HOUSEHOLD COMBUSTIBLES, SUCH AS FURNITURE, DRAPES, TOYS, ETC., AT LEAST THREE FEET FROM THE OPERATING STOVE.

j. Maintain proper ventilation. It is important that adequate oxygen be supplied to the fire for the combustion process. Modern houses are, often, so well insulated that is may become necessary to open a window slightly or install an outside air vent to provide sufficient combustion air.

k. Since heating with a solid fuel is potentially hazardous, even with a well made and thoroughly tested stove, it would be wise to install strategically placed smoke detectors and have a fire extinguisher in a convenient location, near an exit.

l. Do not open stove door when operating unless necessary. This will create a dirty, inefficient burn and could allow smoke spillage or sparks to escape.

m. Do not permit operation by young children or those unfamiliar with stove's operation.

n. Do not service or clean this appliance without disconnecting the power cord.

o. Do not abuse the door glass by striking, slamming or similar trauma. Do not operate the stove with the glass removed, cracked or broke.

p. If the stove is installed in a room without air conditioning, or in an area where direct sunlight can shine on the unit, it is possible for the temperature of the stove to rise to operation levels. One of the sensors could, then, make the stove start on its own. It is recommended that the stove be unplugged when not in use for extended amounts of time (i.e. during summer months).

ED_005996_00000507-00076

Maintenance

FAILURE TO CLEAN AND MAINTAIN THIS UNIT AS INDICATED CAN RESULT IN POOR PERFORMANCE AND SAFETY HAZARDS. NEVER CLEAN WHEN HOT.

NOTE: Inspect burn pot periodically to see that holes have not become plugged, if so, clean thoroughly.

ASH REMOVAL

Disposal Of Ashes - Ashes Should Be Placed In A Metal Container With A Tight Fitting Lit. The Closed Container Of Ashes Should Be Placed On A Noncombustible Floor Or On The Ground, Well Away From All Combustible Materials, Pending Final Disposal. If The Ashes Are Disposed Of By Burial In Soil Or Otherwise Locally Dispersed, They Should Be Retained In The Closed Container Until All Cinders Have Been Toughly Cooled.

Soot and flyash: Formation and Need for Removal - The products of combustion will contain small particles of flyash. The flyash will collect in the exhaust venting system and restrict the flow of the flue gases. Incomplete combustion, such as occurs during startup, shutdown, or incorrect operation of the room heater will lead to some soot formation which will collect in the exhaust venting system,. The exhaust venting system should be inspected at least once every year to determine if cleaning is necessary.

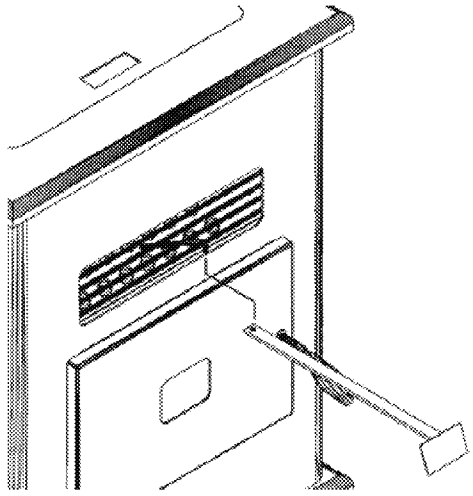


FIGURE 15

ASH DISPOSAL

To remove ashes:

a. Make sure fire is out and firebox is cool.
b. Clean heat exchanger tubes (see "CLEANING" and Figure 15).
c. Remove the burnpots inner section by grasping it and pulling straight up (see Figure 16).
d. Empty ashes from the inner section and scrape with cleaning tool; make sure holes are not plugged.
e. Vacuum to remove ashes from the burn chamber interior and the burnpot shell.

WARNING: Make sure ashes are cool to the touch before using a vacuum (see "VACUUM USE."

f. Dispose of ashes properly (see "ASH REMOVAL" above).
g. Replace inner section into burnpot; make sure it is level and pushed all the way back down and that the igniter hole is to the rear when it is reinstalled (see Figure 17).
h. Make sure the burnpot is level and pushed all the way in. If the collar on the burnpot, attached to the fresh air tube, is not pushed back to meet the fi rebox wall. the Hot Rod will not work properly.

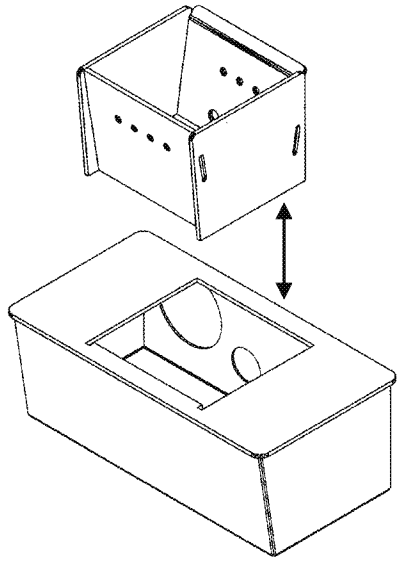


FIGURE 16

SMOKE AND CO MONITORS

Burning wood naturally produces smoke and carbon monoxide(CO) emissions. CO is a poisonous gas when exposed to elevated concentrations for extended periods of time. While the modern combustion systems in heaters drastically reduce the amount of CO emitted out the chimney, exposure to the gases in closed or confined areas can be dangerous. Make sure you stove gaskets and chimney joints are in good working order and sealing properly to ensure unintended exposure. It is recommended that you use both smoke and CO monitors in areas having the potential to generate CO.

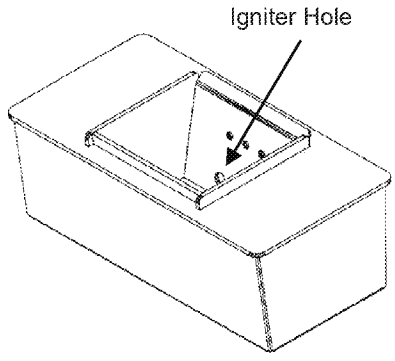


FIGURE 17

VACUUM USE

We suggest using a vacuum designed for ashes.

(We recommend US Stoves' Ash Vac part # AV15).

Some regular vacuums and shop vacs leak ash into the room. Your vacuum or shop vac may have a special filter or bag available to eliminate this leakage.

Maintenance

CLEANING

a. Heat Exchange Tubes - Your stove is designed with a built-in heat exchange tube cleaner. This should be used every two or three days to remove accumulated ash on the tubes, which reduces the efficiency of your unit. Insert the handle end (with hole) of the cleaning tool onto the cleaning rod (refer to Figure 15). The cleaner rod is located in the grill above the stove door. Move the cleaner rod back and forth several times to clean the heat exchanger tubes. When finished, be sure to leave tube cleaner at the rear of the stove.

b. Interior Chambers - The two ash doors in the firebox in the Breckwell Big E can be removed for periodic cleaning (refer to Figure 18). These doors allow access to the chamber behind the firebox.

Periodically, you must vacuum ashes from this chamber. In some cases, you will need to remove creosote, which can accumulate rapidly under certain conditions. A small wire brush can be used. It is important to remove creosote because it is highly combustible. INSPECT BEHIND THESE CLEANING PLATES AT LEAST ONCE PER TON OF PELLETS BURNED UNTIL YOU ARE FAMILIAR WITH HOW ASHES AND CREOSOTE ACCUMULATE WITH YOUR OPERATING PRACTICES. Use the small wire brush to also clean the inside of the chamber walls, above the access doors.

Establish a routine for the fuel, wood burner and firing technique. Check daily for creosote build-up until experience shows how often you need to clean to be safe. Be aware that the hotter the fire the less creosote is deposited, and weekly cleaning may be necessary in mild weather even though monthly cleaning may be enough in the coldest months. Contact your local municipal or provincial fire authority for information on how to handle a chimney fire. Have a clearly understood plan to handle a chimney fire.

BLOWERS

DANGER: RISK OF ELECTRIC SHOCK. DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING UNIT.

Cleaning - Over a period of time, ashes or dust may collect on the blades of both the combustion blower and convection blower. Periodically, the blowers should be vacuumed clean, as these ashes can impede performance. Creosote can also accumulate in the combustion blower. This needs to be brushed clean. The convection blower is accessed by removing the stove's left side panel. The combustion blower can be accessed by removing the right side panel. The convection blower is on the left (facing stove), and the combustion blower is on the right.

NOTE: When cleaning, be careful not to dislodge balancing clip on convection blower or to bend fan blades. Some stove owners lightly spray an anti-creosote chemical on the fire to help reduce creosote formation within the stove.

CAUTION: This wood heater needs periodic inspection and repair for proper operation. It is against federal regulations to operate this wood heater in a manner inconsistent with operating instructions in this manual.

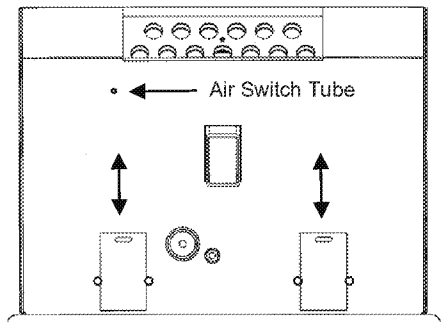


FIGURE 18

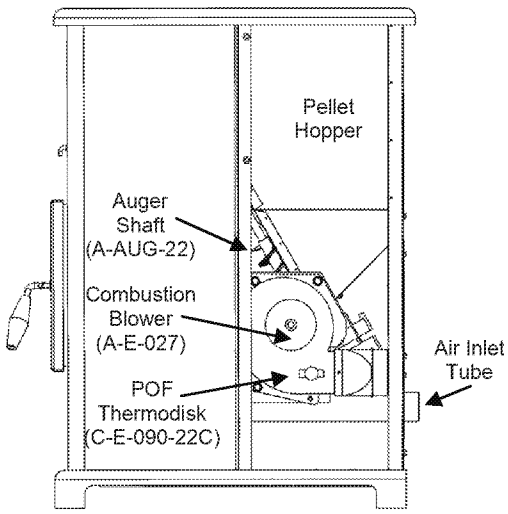


FIGURE 19

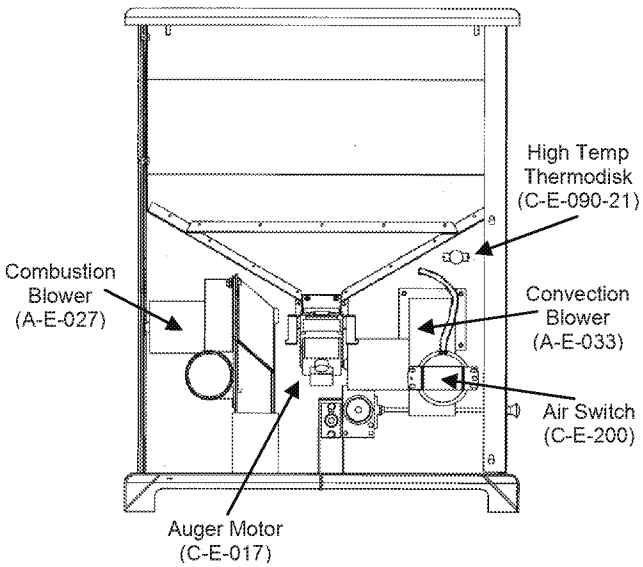


FIGURE 20

Maintenance

CHIMNEY CLEANING

a. Creosote Formation - When any wood is burned slowly, it produces tar and other organic vapors, which combine with expelled moisture to form creosote. The creosote vapors condense in the relatively cool chimney flue, associated with a newly started fire or from a slow-burning fire. As a result, creosote residue accumulates on the flue lining. When ignited, this creosote makes an extremely hot fire, which may damage the chimney or even destroy the house . Despite their high efficiency, pellet stoves can accumulate creosote under certain conditions.

b. Soot and Fly Ash: Formation and Need for Removal - The products of combustion will contain small particles of fly ash. The fly ash will collect in the exhaust venting system and restrict the flow of the flue gases. Incomplete combustion, such as occurs during start-up, shutdown, or incorrect operation of the room heater will lead to some soot formation which will collect in the exhaust venting system. The exhaust venting system should be inspected at least once every year or once every ton of pellets burned to determine if cleaning is necessary.

c. Inspection and Removal - The chimney connector and chimney should be inspected annually or per ton of pellets burned to determine if a creosote or fly ash build-up has occurred. If creosote has accumulated , it should be removed to reduce the risk of a chimney fire. Inspect the system at the stove connection and at the chimney top. Cooler surfaces tend to build creosote deposits quicker, so it is important to check the chimney from the top as well as from the bottom.

The creosote should be removed with a brush specifically designed for the type of chimney in use. A qualified chimney sweep can perform this service. It is also recommended that before each heating season, the entire system be professionally inspected, cleaned and, if necessary, repaired. To clean the chimney, detach the vent at the combustion blower transition where it is attached to the blower.

RECOMMENDED MAINTENANCE SCHEDULE

Use this as a guide under average-use conditions.

	Daily	Weekly	Annually or per Ton
Burn Pot	Stirred	Emptied	
Glass	Wiped	Cleaned	
Combustion Chamber		Brushed	
Ashes			Emptied
Interior Chambers			Vacuumed
Heat Exchange Tubes		Two Passes	
Combustion Blower Blades			Vacuumed/Brushed
Convection Blower Impeller			Vacuumed/Brushed
Vent System			Cleaned
Gaskets			Inspected
Hopper (end of season)			Emptied and vacuumed

Gasket around door and door glass should be inspected and repaired or replaced when necessary (see "REPLACEMENT PARTS"). This unit's door uses a 5/8" diameter rope gasket.

REMOVAL AND REPLACEMENT OF BROKEN DOOR GLASS

While wearing leather gloves (or any other gloves suitable for handling broken glass), carefully remove any loose pieces of glass from the door frame. Dispose of all broken glass properly. Replace the glass with 5mm thick ceramic glass.

Neither the appliance owner nor any other unauthorized person(s) should replace the door glass. An authorized dealer must perform all repairs involving door glass. Return the damaged door to your dealer for repair or replacement.

ED_005996_00000507-00079

Troubleshooting Guide

When your stove acts out of ordinary, the first reaction is to call for help. This guide may save time and money by enabling you to solve simple problems yourself. Problems encountered are often the result of only five factors: 1) poor fuel; 2) poor operation or maintenance; 3) poor installation; 4) component failure; 5) factory defect. You can usually solve those problems related to 1 and 2. Your dealer can solve problems relating to 3, 4 and 5. Refer to diagrams on page 17 to help locate indicated parts.

For the sake of troubleshooting and using this guide to assist you should look at your heat level setting to see which light is flashing.

CAUTION - UNPLUG THE STOVE FROM ALL POWER PRIOR TO ATTEMPTING TO SERVICE THE UNIT!

STOVE SHUTS OFF AND THE #2 LIGHT FLASHES	
Possible Causes:	Possible Remedies:
1. Airflow switch hose or stove attachment pipes for hose are blocked.	Unhook air hose from the air switch and blow through it. If air flows freely, the hose and tubes are fine. If air will not flow through the hose, use a wire coat hanger to clear the blockage.
2. The air inlet, burnpot, interior combustion air chambers, combustion blower, or exhaust pipe are blocked with ash or foreign material.	Follow all clearing procedures in the maintenance section of the owner's manual.
3. The firebox is not properly sealed.	Make sure the door is closed and that the gasket is in good shape. If the ash door has a latch, make sure the ash door is properly latched and the gasket is sealing good. If the stove has just a small hole for the ashes to fall through under the burnpot, make sure the slider plate is in place to seal off the firebox floor.
4. Vent pipe is incorrectly installed.	Check to make sure vent pipe installation meets criteria in owner's manual.
5. The airflow switch wire connections are bad.	Check the connectors that attach the gray wires to the air switch.
6. The gray wires are pulled loose at the Molex connector on the wiring harness.	Check to see if the gray wires are loose at the Molex connector.
7. Combustion blower failure	With the stove on, check to see if the combustion blower is running. If it is not, you will need to check for power going to the combustion blower. It should be a full current. If there is power, the blower is bad. If there is not, see #8.
8. Control board not sending power to combustion blower.	If there is no current going to the combustion blower, check all wire connections. If all wires are properly connected, you have a bad control board.
9. Control board not sending power to air switch.	There should be a 5-volt current (approximately) going to the air switch after the stove has been on for 30 seconds.
10. Air switch has failed (very rare).	To test air switch, you will need to disconnect the air hose from the body of the stove. With the other end still attached to the air switch, very gently suck on the loose end of the hose (you may want to remove the hose entirely off the stove and the air switch first and make sure it is clear). If you hear a click, the air switch is working. BE CAREFUL! TOO MUCH VACUUM CAN DAMAGE THE AIR SWITCH.

SMOKE SMELL COMING BACK INTO THE HOME	
Possible Causes:	Possible Remedies:
1. There is a leak in the vent pipe system.	Inspect all vent pipe connections. Make sure they are sealed with RTV silicone that has a temperature rating of 500oF or higher. Also, seal joints with UL-181-AP foil tape. Also, make sure the square to round adapter piece on the combustion blower has been properly sealed with the same RTV.
2. The gasket on the combustion blower has gone bad.	Inspect both gaskets on the combustion blower to make sure they are in good shape.

Troubleshooting Guide

STOVE SHUTS OFF AND THE #3 LIGHT FLASHES	
Possible Causes:	Possible Remedies: (Unplug stove first when possible)
1. The hopper is out of pellets.	Refill the hopper
2. 2. The air damper is too far open for a low feed setting.	If burning on the low setting, you may need to close the damper all the way (push the knob in so it touches the side of the stove).
3. The burnpot is not pushed completely to the rear of the firebox.	Make sure that the air intake collar on the burnpot is touching the rear wall of the firebox.
4. The burnpot holes are blocked.	Remove the burnpot and thoroughly clean it.
5. The air inlet, the interior chambers, or exhaust system has a partial blockage.	Follow all cleaning procedures in the maintenance section of the owner's manual.
6. The hopper safety switch has failed or hopper is open.	When operating the unit, be sure the hopper lid is closed so that the hopper safety switch will activate. Check the wires leading from the hopper safety switch to the control panel and auger motor for secure connections. Use a continuity tester to test the hopper safety switch, replace if necessary.
7. The auger is jammed.	Start emptying the hopper. Then remove the auger motor by removing the auger pin. Remove the auger shaft. Gently lift the auger shaft straight up so that the end of the auger shaft comes up out of the bottom auger bushing. Next, remove the two nuts that hold the top auger biscuit in. Then rotate the bottom end of the auger shaft up towards you until you can lift the shaft out of the stove. After you have removed the shaft, inspect it for bent flights, burrs, or broken welds. Remove any foreign material that might have caused the jam. Also, check the auger tube for signs of damage such as burrs, rough spots, or grooves cut into the metal that could have caused a jam.
8. The auger motor has failed.	Remove the auger motor from the auger shaft and try to run the unit. If the motor will turn, the shaft is jammed on something. If the motor will not turn, the motor is bad.
9. The Proof of Fire (POF) thermodisc has malfunctioned.	Temporarily bypass the POF thermodisc by disconnecting the two brown wires and connecting them with a short piece of wire. Then plug the stove back in. If the stove comes on and works, you need to replace the POF thermodisc. This is for testing only. DO NOT LEAVE THE THERMODISC BYPASSED. Your blowers will never shut off and if the fire went out, the auger will continue to feed pellets until the hopper is empty if you leave the POF thermodisc bypassed.
10. The high limit thermodisc has tripped or is defective	Wait for the stove to cool for about 30-45 minutes. It should now function normally. If not, use the owner's manual to locate the high limit thermodisc. To test if the thermodisc is bad, you can bypass it as described previously for the POF thermodisc.
11. The fuse on the control board has blown.	Remove the control board. On the back, there is one fuse. If it appears to be bad, replace it with a 5 Amp 125 Volt fuse. Plug the stove back in and try to run the unit.
12. The control board is not sending power to the POF thermodisc or other auger system components.	There should be a 5-volt (approximately) current going to the POF thermodisc after the stove has been on for 10 minutes.

CONVECTION BLOWER SHUTS OFF AND COMES BACK ON	
Possible Causes:	Possible Remedies:
1. The convection blower is overheating and tripping the internal temperature shutoff.	Clean any dust off the windings and fan blades. If clearing the blower does not help, the blower may be bad.
2. Circuit board malfunction.	Test the current going to the convection blower. If there is power being sent to the blower when it is shut off, the control board is fine. If there is NOT power being sent to the blower when it shuts off during operation, then you have a bad control board.

Troubleshooting Guide

STOVE FEEDS PELLETS, BUT WILL NOT IGNITE	
Possible Causes:	Possible Remedies:
1. Air damper open too far for ignition.	Push the air damper in closer to the side of the stove for startup. In some situations, it may be necessary to have the damper completely closed for ignition to take place. After there is a flame, the damper can then be adjusted for the desired feed setting.
2. Blockage in igniter tube or inlet for igniter tube.	Find the igniter housing on the backside of the firewall. The air intake hole is a small hole located on the bottom side of the housing. Make sure it is clear. Also, look from the front of the stove to make sure there is not any debris around the igniter element inside of the igniter housing.
3. The burnpot is not pushed completely to the rear of the firebox.	Make sure that the air intake collar on the burnpot is touching the rear wall of the firebox.
4. Bad igniter element.	Put power directly to the igniter element. Watch the tip of the igniter from the front of the stove. After about 2 minutes, the tip should glow. If it does not, the element is bad.
5. The control board is not sending power to the igniter.	Check the voltage going to the igniter during startup. It should be a full current. If the voltage is lower than full current, check the wiring. If the wiring checks out good, the board is bad.

STOVE WILL NOT FEED PELLETS, BUT FUEL FEED LIGHT COMES ON AS DESIGNED	
Possible Causes:	Possible Remedies:
1. Fuse on control board blew.	Remove the control board. On the back, there is one fuse. If it appears to be bad, replace it with a 5 Amp 125 Volt fuse. Plug the stove back in and try to run the unit.
2. High limit switch has tripped or is defective.	Wait for the stove to cool for about 30-45 minutes. It should now function normally. If not, use the owner's manual to locate the high limit thermodisc. To test if the thermodisc is bad, you can bypass it as described previously for the POF thermodisc.
3. Bad auger motor.	Remove the auger motor from the auger shaft and try to run the unit. If the motor will turn, the shaft is jammed on something. If the motor will not turn, the motor is bad.
4. Auger jam	Start by emptying the hopper. Then remove the auger motor by removing the auger pin. Remove the auger shaft inspection plate in the hopper so that you see the auger shaft. Gently lift the auger shaft straight up so that the end of the auger shaft comes up out of the bottom auger bushing. Next, remove the two nuts that hold the top auger biscuit in. Then rotate the bottom end of the auger shaft up towards you until you can lift the shaft out of the stove. After you have removed the shaft, inspect it for bent flights, burrs, or broken welds. Remove any foreign material that might have caused the jam. Also, check the auger tube for signs of damage such as burrs, rough spots, or grooves cut into the metal that could have caused a jam.
5. Loose wire or connector	Check all wires and connectors that connect to the auger motor, high limit switch, and the Molex connector.
6. Bad control board	If the fuse is good, the wires and connectors check out good, and the high limit switch did not trip, test fir power going to the auger motor. If there is not a full current going to the auger motor when the fuel feed light is on, you have a bad control board.

Troubleshooting Guide

• GLASS "SOOTS" UP AT A VERY FAST RATE • FLAME IS LAZY, DARK AND HAS BLACK TIPS • AFTER STOVE HAS BEEN ON FOR A WHILE, THE BURNPOT OVERFILLS	
Possible Cause:	Possible Remedies:
1. Stove or vent pipe is dirty, which restricts airflow through the burnpot.	Follow all cleaning procedure in the maintenance section of the owner's manual.
2. Vent pipe installed improperly.	Check to make sure the vent pipe has been installed according to the criteria in the owner's manual.
3. Air damper is set too far in (closed) for a higher setting.	Put the damper knob farther out away from the side of the stove and try not to burn the unit again.
4. Burnpot holes are blocked.	Remove the burnpot and thoroughly clean it.
5. Air damper is broken.	Visually inspect the damper assembly. Make sure the damper plate is attached to the damper rod. When the damper rod is moved, the plate should move with it.
6. Blockage in air intake pipe.	Visually inspect the air intake pipe that leads into the burnpot for foreign material.
7. Circuit board malfunction.	Time the fuel feed light at each setting (after the stove has completed the startup cycle). Make sure the times match the auger timing chart. If the auger motor runs constantly, the board is bad.
8. Combustion blower is not spinning fast enough.	Test the RPM on the blower after the blades have been cleaned. The RPM should be approximately 3000RPM.
9. Bad Pellets (Applies to "GLASS 'SOOTS' UP AT A VERY FAST RATE" only.	The brand of pellets or the batch of pellets that are being used may be of poor quality. If possible, try a different brand of pellets. You might also want to try a brand that is made from a different type of wood (softwood vs. hardwood). Different woods have different characteristics when being burned.
10. The trim setting on the low feed rate is too low. (Applies to "GLASS 'SOOTS' UP AT A VERY FAST RATE" only.	Use the "Reset Trim" button to increase the low feed rate setting. If the "1" & "3" lights are on, the stove is currently on the lowest setting. If only the "1" light is on, the stove is in the default (medium) setting. If the "1" & "4" lights are on, the stove is in the high trim setting for the low feed rate. If the stove is being burned on one of the two lower settings, advance to the next trim setting and try burning the stove.

HIGH LIMIT SWITCH KEEPS TRIPPING	
Possible Causes:	Possible Remedies:
1. The convection blower is overheating and tripping the internal temperature shutoff.	Clean any dust off the windings and fan blades. If oiling the blower does not help, the blower may be bad
2. The stove is being left on the highest setting for extended periods of time.	The highest level setting is designated for use over short periods of time. Burning the stove on the highest setting for longer that 1-2 hours could lead to potential overheating situations.
3. Fuel other than wood pellets is being burned in the stove	Breckwell pellet stoves are designed and tested to use wood pellets. Check for signs of fuel other than wood pellets. No other type of fuel have been approved for Breckwell pellet stoves. If there are signs of other types of fuel being used, stop using them immediately.
4. Power surge or brown out situation.	A power surge, spike, or voltage drop could cause the high limit switch to trip. Check to see if a surge protector is being used on the stove. If not, recommend one to the consumer.
5. High limit switch is malfunctioning.	If the other items checked out ok, replace the high limit switch.

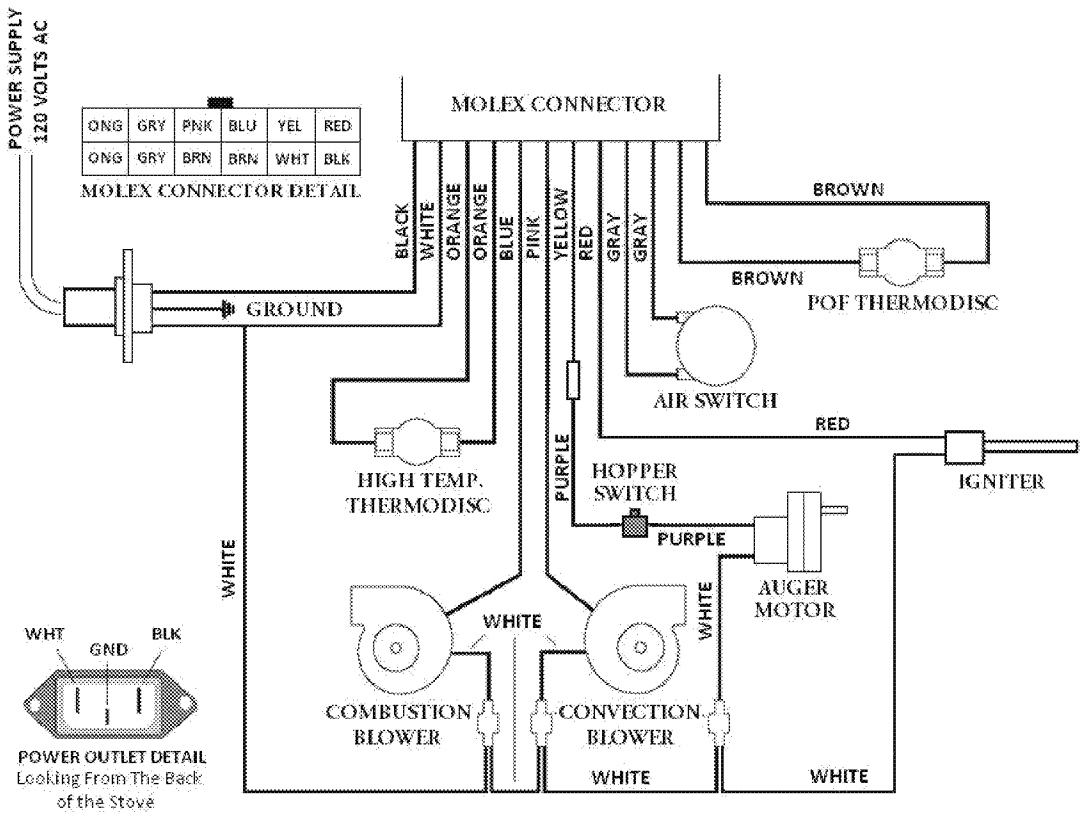
Troubleshooting Guide

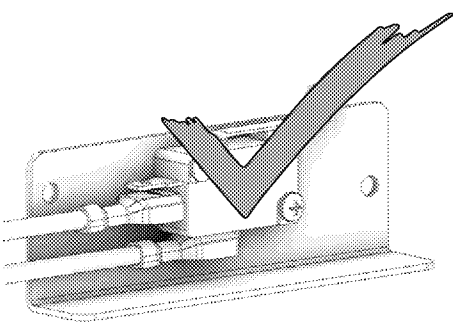
DIGITAL CIRCUIT BOARD TIMING RATES	
Heat Level Setting	BIG E
1 & 3	1.4 seconds
1	2 seconds
1 & 4	2.5 seconds
2	4 seconds
3	7 seconds
4	9 seconds
5	12 seconds
Total Cycle Time	14.5 seconds

SMOKE SMELL OR SOOT BUILD-UP

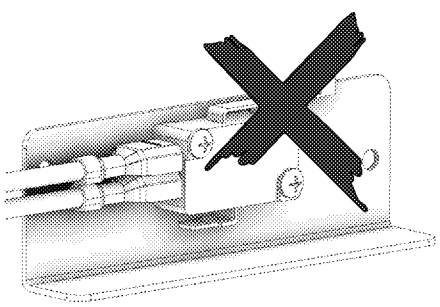
Because it is a wood-burning device, your stove may emit a faint wood-burning odor. If this increases beyond normal or is you notice an unusual soot buildup on walls or furniture, check your exhaust system carefully for leaks. All joints should be properly sealed. Also, clean your stove following instructions in "MAINTENANCE." If problem persists, contact your dealer.

Electrical Diagram





CORRECT



WRONG

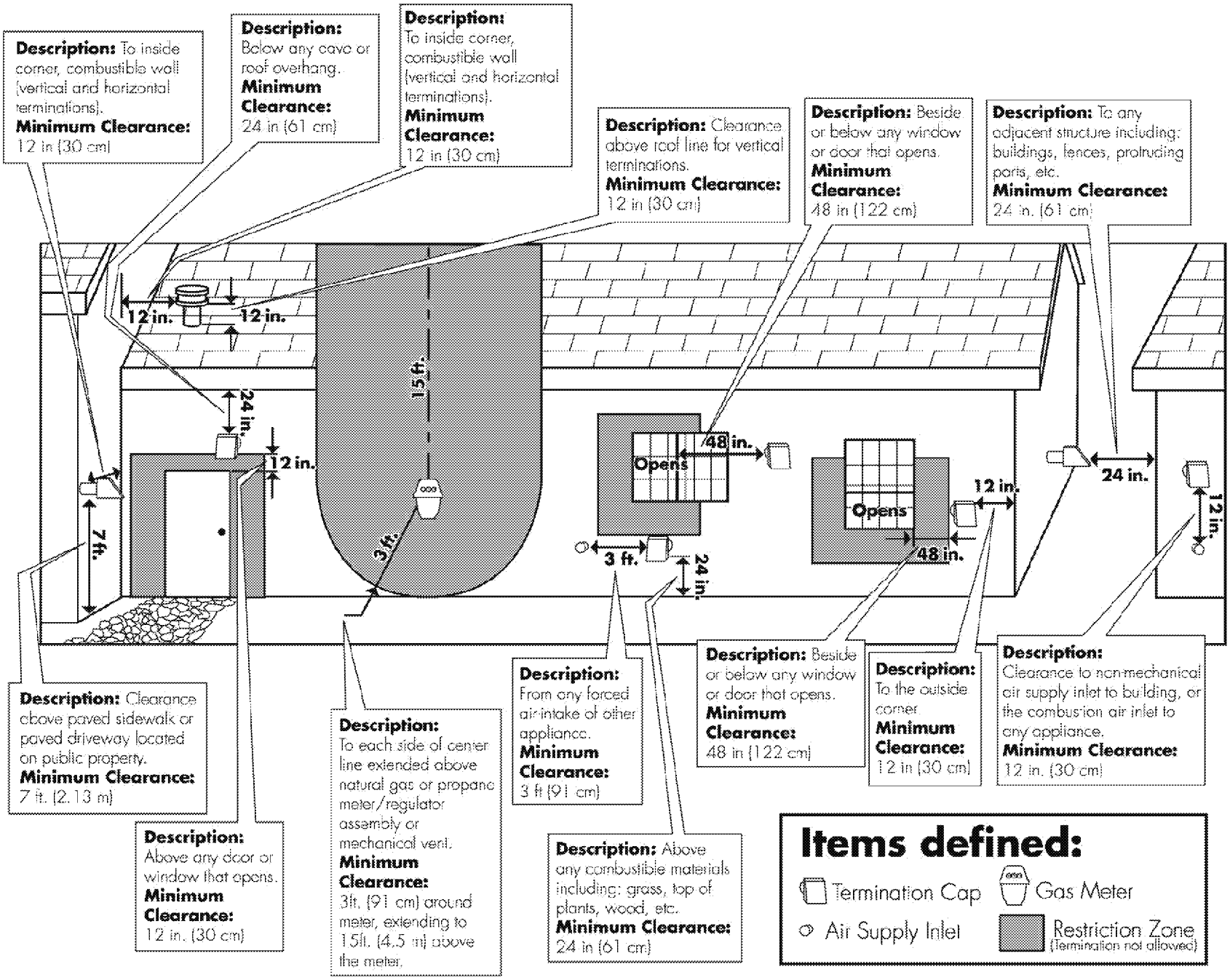
Insure the wires are connected to the bottom two prongs of the hopper switch as shown.

Replacement Parts

Contact an Authorized Dealer to obtain any of these parts. Never use substitute materials. Use of non-approved parts can result in poor performance and safety.

ITEM	PART #
Air Switch	80621
Auger Motor	80642
Maintenance Tool	25589
Burnpot	69965
Circuit Board / Control Panel	80684
Combustion Blower	80641
Convection Blower	80647
Door Gasket	88082
Door Glass - PWC & PWA Version	891979
Exhaust Adapter 3"	40494
Gasket - Ashpan	88174
Gasket - Combustion Blower Housing to Stove	88100
Igniter	80607
Thermodisc, Proof of Fire	80610
Thermodisc, High Temp	80683
Window Gasket	88174
Burnpot Poker	25589

In order to maintain warranty, components must be replaced using original manufacturers parts purchased through your dealer or directly from the appliance manufacturer.
Use of third party components will void the warranty.



ED_005996_00000507-00086

Service Record

It is recommended that your heating system is serviced regularly and that the appropriate Service Interval Record is completed.

SERVICE PROVIDER

Before completing the appropriate Service Record below, please ensure you have carried out the service as described in the manufacturer's instructions. Always use the manufacturer's specified spare part when replacement is necessary.

Service 01 Date:_____
Engineer Name: _____
License No.: _____
Company: _____
Telephone No.: _____
Stove Inspected: ☐ Chimney Swept: ☐
Items Replaced: _____

Service 02 Date:_____
Engineer Name: _____
License No.: _____
Company: _____
Telephone No.: _____
Stove Inspected: ☐ Chimney Swept: ☐
Items Replaced: _____

Service 03 Date:_____
Engineer Name: _____
License No.: _____
Company: _____
Telephone No.: _____
Stove Inspected: ☐ Chimney Swept: ☐
Items Replaced: _____

Service 04 Date:_____
Engineer Name: _____
License No.: _____
Company: _____
Telephone No.: _____
Stove Inspected: ☐ Chimney Swept: ☐
Items Replaced: _____

Service 05 Date:_____
Engineer Name: _____
License No.: _____
Company: _____
Telephone No.: _____
Stove Inspected: ☐ Chimney Swept: ☐
Items Replaced: _____

Service 06 Date:_____
Engineer Name: _____
License No.: _____
Company: _____
Telephone No.: _____
Stove Inspected: ☐ Chimney Swept: ☐
Items Replaced: _____

Service 07 Date:_____
Engineer Name: _____
License No.: _____
Company: _____
Telephone No.: _____
Stove Inspected: ☐ Chimney Swept: ☐
Items Replaced: _____

Service 08 Date:_____
Engineer Name: _____
License No.: _____
Company: _____
Telephone No.: _____
Stove Inspected: ☐ Chimney Swept: ☐
Items Replaced: _____

ED_005996_00000507-00087

Limited Warranty

The operation of this unit in a manner inconsistent with the owner's manual will void the warranty and is also against federal regulations. United States Stove Company warrants this product to be free from defects in material and workmanship, to the original retail purchaser only, for the time period identified below, measured from the date of the initial purchase as evidenced on an invoice, cancelled check, sales receipt, etc., to receipt of a claim by United States Stove Company ("USSC") or an authorized dealer, as follows:

TIME PERIOD	
Firebox / Heat Exchanger	Limited Lifetime
Door	One Year
Cabinets and Trim	One Year
Gaskets	One Year
All Electrical Components (Blower, Auger / Agitator Motor, PC Board, Switches)	One Year
Ceramic Glass	One Year

WARRANTY CONDITIONS

- This warranty only covers USSC appliances that are purchased through an USSC authorized retailer, dealer or distributor.
- This warranty is only valid while the USSC appliance remains at the site of original installation. This warranty does not apply to products purchased for rental use.

CLAIM PROCEDURE

Contact United States Stove Company for warranty service. You will be asked to provide detailed descriptions and pertinent data, including proof or purchase which will be returned upon request. Providing the heater has been installed and used in accordance with the Owner's Manual supplied with the heater and the issue does not fall under a situation of exclusion, United States Stove Company will either:

- Replace the defective part free of charge. Parts and/or service replacements made under the terms of this warranty are warranted only for the remaining period of the original heater warranty.
- Replace the heater free of charge. Should the heater be replaced by United States Stove Company "free of charge", all further warranty obligations are thereby met.
- Where the defect is of a cosmetic (non-functional) nature, United States Stove Company will bear reasonable expense to repair the heater, including such items as welding, painting, and incidental labor. A "reasonable expense" is defined by terms of this warranty as $30.00/hour with full refund for any purchase of parts.

WARRANTY EXCLUSIONS

This warranty does not cover the following:

- Damage to or changes in surface finishes as a result of normal use. As a heating appliance, some changes in color or interior and exterior surface finishes may occur. This is not a flaw and is not covered under warranty.
- Damage to printed, plated, or enameled surfaces caused by fingerprints, accidents, misuse, scratches, melted items, or other external sources and residues left on the plated surfaces from the use of abrasive cleaners or polishes.
- Repair or replacement of parts that are subject to normal wear and tear during the warranty period. These parts include: paint, pellet, and the discoloration of glass.
- Minor expansion, contraction, or movement of certain parts causing noise. These conditions are normal and complaints related to this noise are not covered by this warranty.
- Damages resulting from: (1) failure to install, operate, or maintain the appliance in accordance with the installation instructions, operating instructions, and listing agent identification label furnished with the appliance; (2) failure to install the appliance in accordance with local building codes and/or authorities having jurisdiction; (3) shipping or improper handling; (4) improper operation, abuse, misuse, continued operation with damaged, corroded or failed components, accident, alteration, or improperly/incorrectly performed repairs; (5) environmental conditions, weather, inadequate ventilation, negative pressure, or drafting caused by tightly sealed constructions, insufficient make-up air supply, or handling devices such as exhaust fans or forced air furnaces or other such causes; (6) use of fuels other than those specified in the operating instructions; (7) installation or use of components not supplied with appliance or any other components not expressly authorized and approved by USSC; (8) modification of the appliance not expressly authorized and approved by USSC in writing; and/or (9) interruptions or fluctuations of electrical power supply to the appliance.
- Non-USSC venting components, hearth components or other accessories used in conjunction with the appliance.
- USSC's obligation under this warranty does not extend to the appliance's capability to heat the desired space. Information is provided to assist the consumer and the dealer in selecting the proper appliance for the application. Consideration must be given to appliance location and configuration, environmental conditions, insulation and air tightness of the structure.
- Problems relating to smoking or creosote. Smoking is attributable to inadequate draft due to the design or installation of the flue system or installation of the heater itself. Creosote formation is largely attributable to improper operation of the unit and/or draft as mentioned above.
- Any cost associated with product removal and re-installation, travel, transportation, or shipping.
- Service calls to diagnose trouble (unless authorized in writing by the manufacturer, distributor, or dealer).

THIS WARRANTY IS VOID IF

- The appliance has been over-fired or operated in atmospheres contaminated by chlorine, fluorine, or other damaging chemicals. Over-firing can be identified by, but not limited to, warped plates or tubes, rust colored cast iron, bubbling, cracking and discoloration of steel or enamel finishes.
- The appliance is subjected to prolonged periods of dampness or condensation.
- There is any damage to the appliance or other components due to water or weather damage which is the result of, but not limited to, improper chimney or venting installation.

LIMITATIONS OF LIABILITY

The owner's exclusive remedy and USSC's sole obligation under this warranty, under any other warranty, express or implied, or in contract, tort or otherwise, shall be limited to replacement, repair, or refund, in USSC's sole and absolute discretion. In no event will USSC be liable for any incidental or consequential damages. THE LIMITED WARRANTY SET FORTH HEREIN IS THE SOLE WARRANTY PROVIDED TO PURCHASER AND IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES AND REPRESENTATIONS, EXPRESS OR IMPLIED. USSC MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES WHATSOEVER, EXPRESS OR IMPLIED, WITH RESPECT TO THE PRODUCT, OTHER THAN (i) THE LIMITED WARRANTY ABOVE, AND (ii) ANY IMPLIED WARRANTIES IMPOSED BY APPLICABLE LAW WHICH CANNOT BE WAIVED OR DISCLAIMED UNDER APPLICABLE LAW. ALL OTHER WARRANTIES OF ANY KIND, INCLUDING WITHOUT LIMITATION IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE HEREBY DISCLAIMED AND EXCLUDED TO THE FULLEST EXTENT NOT PROHIBITED BY APPLICABLE LAW. This Limited Warranty gives the purchaser specific legal rights; a purchaser may have other rights depending upon where he or she resides. Some states do not allow the exclusion or limitation of special, incidental or consequential damages, or state law may affect the duration of limitations, so the above exclusion and limitations may not be applicable.

WARRANTOR

The warrantor of record is United States Stove Company, PO Box 151, 227 Industrial Park Road, South Pittsburg, Tennessee 37380. Phone number: (800)-750-2723. Register your product on line at www.usstove.com. Save your proof of purchase, as documented in a receipt or invoice, with your records for any claims.

IMPORTANT

We congratulate you on your selection of United States Stove Company and its products. As the oldest solid fuel manufacturer in the United States (since 1869), the United States Stove Company is very proud of its products, service, employees, and satisfied customers. We would like to hear from you if you are not satisfied with the manner in which you have been handled by our distributor, dealer, representative, customer service department, parts department, or sales department. Please reach out to us by using any of the contact information listed above.

Notes

ED_005996_00000507-00089

ED_005996_00000507-00090

Garantie limitée

L'utilisation de cette unité en contradiction avec le manuel de l'utilisateur annulera la garantie, tout en enfreignant les règlementations fédérales. United States Stove Company garantit, uniquement à l'acheteur au détail original, que ce produit est exempt de défectuosités des matériaux et de qualité de l'exécution, pendant la période indiquée ci-dessous, de la date initiale d'achat prouvé par une facture, un chèque oblitéré, un reçu de vente, etc., de United States Stove Company (« USSC ») ou d'un détaillant autorisé, comme suit:

DÉLAI PRESCRIT	
Boîte à feu/échangeur de chaleur	À vie limitée
Porte	Un an
Cabinets et garniture	Un an
Joints d'étanchéité	Un an
Tous les composants électriques (Souffleur, moteur de la vis/agitateur, carte de circuit imprimé, commutateurs)	Un an
Vitre céramique	Un an

CONDITIONS DE LA GARANTIE

- La garantie ne couvre que les appareils USSC achetés chez un détaillant ou distributeur USSC autorisé.
- Cette garantie n'est valide que si l'appareil USSC demeure sur le site d'installation d'origine. Cette garantie ne s'applique pas aux produits achetés pour la location.

PROCÉDURE DE RÉCLAMATION

Contactez United States Stove Company pour un service sur garantie. Il vous sera demandé de fournir les descriptions et données pertinentes, incluant la preuve d'achat qui sera retournée sur demande. Sous réserve que l'appareil de chauffage ait été installé et utilisé conformément avec le Manuel du propriétaire fourni avec cet appareil de chauffage et que le problème ne porte pas sur une situation d'exclusion, United States Stove Company:

- Remplacera sans frais la pièce défectueuse. Les pièces et/ou les remplacements d'entretien effectués selon les termes de cette garantie le sont uniquement pour le reste de la période originale de la garantie de ce produit.
- Remplacer l'appareil de chauffage sans frais. Si l'appareil de chauffage doit être remplacé par United States Stove Company « sans frais », tous les engagements au titre de cette garantie seront respectés.
- Si le défaut est de nature esthétique (non fonctionnel), United States Stove Company assumera les frais pour réparation de l'appareil de chauffage, incluant les éléments comme la soudure, la peinture et la main-d'œuvre accessoire. Les « frais raisonnables » définis aux termes de cette garantie sont de 30,00 $/heure avec un remboursement complet pour tout achat de pièces.

EXCLUSIONS DE LA GARANTIE

Cette garantie ne couvre pas ce qui suit:

- Dommage ou modification du fini de la surface causé par une utilisation normale. Comme il s'agit d'un appareil de chauffage, il pourrait se produire une certaine modification de la couleur et des finis de la surface intérieure et extérieure. Il ne s'agit pas d'un défaut et ce n'est pas couvert par la garantie.
- Détérioration des surfaces imprimées, plaquées ou émaillées par les marques de doigts, accidents, abus, égratignures et pièces qui ont fondu ou autres causes externes, ainsi que les résidus laissés sur les surfaces plaquées par l'utilisation de nettoyants ou produits à polir abrasifs.
- Réparation ou remplacement des pièces soumises à une usure normale pendant la période de garantie. Ces pièces comprennent : peinture, granulés et décoloration de la vitre.
- Bruit causé par la dilatation, contraction ou déplacements mineurs de certaines pièces. Ces conditions sont normales et les réclamations liées à ce bruit ne sont pas couvertes par cette garantie.
- Dommages causés par : (1) l'installation, l'utilisation ou la maintenance de l'appareil sans tenir compte des instructions d'installation et d'utilisation, et sans consulter l'étiquette d'identification de l'agent de listé; (2) le non-respect des codes du bâtiment locaux et/ou des autorités ayant juridiction pendant l'installation de l'appareil; (3) l'expédition ou la mauvaise manutention; (4) la mauvaise utilisation, l'abus, l'utilisation continue alors que des composants sont endommagés, corrodés ou défectueux, l'utilisation après un accident, des modifications ou des réparations négligentes/incorrectes; (5) les conditions liées à l'environnement et à la météo, une mauvaise ventilation, une pression négative ou un mauvais tirage en raison de l'étanchéité de la construction, l'approvisionnement insuffisant en air d'appoint ou d'autres dispositifs tels que des ventilateurs de tirage, des chaudières à air pulsé ou toute autre cause; (6) l'utilisation de combustibles autres que ceux mentionnés dans les instructions d'utilisation; (7) l'installation ou l'utilisation de composants qui n'ont pas été fournis avec l'appareil ou de tout autre composant n'ayant pas été expressément autorisé et approuvé par USSC; (8) les modifications de l'appareil qui n'ont pas été expressément autorisées et approuvées par écrit par USSC; et/ou (9) les interruptions ou fluctuations de l'alimentation électrique de l'appareil.
- Composants d'évacuation des gaz, composants de l'âtre ou accessoires utilisés avec l'appareil et qui n'ont pas été fournis par USSC.
- Obligations de USSC, en vertu de cette garantie, ne couvrent pas la capacité de l'appareil à chauffer l'espace souhaité. Des informations sont fournies pour aider le consommateur et le détaillant lors de la sélection de l'appareil adéquat pour l'application envisagée. On doit tenir compte de l'emplacement et de la configuration de l'appareil, des conditions liées à l'environnement, de l'isolation et de l'étanchéité de la structure.
- Problèmes liés à la fumée ou au créosote. La fumée provient généralement d'un tirage inadéquat en raison de la conception ou de l'installation du système de conduit ou de l'installation de l'appareil de chauffage lui-même. La formation de créosote est largement attribuable au mauvais fonctionnement de l'unité et/ou du tirage, comme il est mentionné ci-dessus.
- Tous les coûts associés à l'enlèvement et à la réinstallation du produit, son déplacement, transport ou expédition.
- Appels de service afin de diagnostiquer les problèmes (à moins d'être reconnu par écrit par le fabricant, le distributeur ou le détaillant).

CETTE GARANTIE EST ANNULÉE SI

- L'appareil a subi une surchauffe ou a été utilisé avec de l'air contaminé par le chlore, le fluor ou d'autres produits chimiques nuisibles. La surchauffe peut être établie, sans s'y limiter, par la déformation des plaques ou tubes, la couleur rouille de la fonte, l'apparition de bulles et de craquelures, et la décoloration des surfaces en acier ou émaillées.
- L'appareil est soumis à l'humidité ou à la condensation pendant de longues périodes.
- Les dommages causés à l'appareil ou aux autres composants par l'eau ou les intempéries en raison, entre autres, d'une mauvaise installation de la cheminée ou du conduit d'évacuation.

RESTRICTIONS DE LA GARANTIE

Le seul recours du propriétaire et la seule obligation de USSC en vertu de cette garantie ou de toute autre garantie, explicite ou tacite, contractuelle, à tort ou à raison, sont limités au remplacement, à la réparation ou au remboursement. En aucun cas, USSC ne saurait être tenue responsable des dommages fortuits ou consécutifs. LA GARANTIE LIMITÉE INCLUSE AUX PRÉSENTE EST LA SEULE DISPONIBLE POUR L'ACHETEUR, TENANT LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES OU DÉCLARATIONS, FORMELLE OU TACITE. USSC NE FAIT AUCUNE DÉCLARATION OU GARANTIE DE TOUTE SORTE, QU'ELLE SOIT TACITE OU FORMELLE, RELATIVEMENT AU PRODUIT, AUTRE QUE (i) LA GARANTIE LIMITÉE MENTIONNÉE CI-DESSUS, ET (ii) TOUTE GARANTIE TACITE IMPOSÉE PAR LE DROIT APPLICABLE PAR LAQUELLE ELLE NE PEUT ÊTRE ANNULÉE OU DÉCLINÉE SELON LE DROIT APPLICABLE. TOUTES AUTRES GARANTIES DE TOUT GENRE, INCLUANT, MAIS SANS S'Y LIMITER, AUX GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'APTITUDE À L'EMPLOI, SONT DONC AUX PRÉSENTES, DÉCLINÉES ET EXCLUES JUSQU'À LA LIMITE DU DROIT APPLICABLE. Cette garantie limitée confère à l'acheteur des droits juridiques spécifiques; les droits de l'acheteur pourraient différer selon son lieu de résidence. Certains États ne permettent pas l'exclusion ou la limitation de dommages particuliers, accessoires ou indirects, ou des lois d'État peuvent avoir un impact sur la durée des limitations; ainsi, l'exclusion et les limitations précédentes pourraient ne pas s'appliquer.

GARANT

Le garant de ce dossier est United States Stove Company, PO Box 151, 227 Industrial Park Road, South Pittsburg, Tennessee 37380. Numéro de téléphone : (800)-750-2723. Enregistrez votre produit en ligne au www.usstove.com. Conservez votre preuve d'achat, documentée sous forme de facture ou de reçu, en cas de réclamation.

IMPORTANT

Félicitation d'avoir choisi United States Stove Company et ses produits. Étant le plus ancien fabricant de combustible solide aux États-Unis (depuis 1869), United States Stove Company est fière de ses produits, son service, ses employés, et ses clients satisfaits. Nous aimerions le savoir si vous êtes insatisfait de la façon dont vous aurait répondu l'un de nos distributeurs, détaillants, représentants, service à la clientèle, service des pièces ou service des ventes. Veuillez nous joindre en utilisant l'un des moyens pour nous contacter indiqués ci-dessous.

ED_005996_00000507-00091

Enregistrement De Service

Il est recommandé que votre système de chauffage est desservi régulièrement et que le Service Interval enregistrement approprié est terminée.

FOURNISSEUR DE SERVICES

Avant de terminer l'enregistrement de service approprié ci-dessous, s'il vous plaît vous assurer que vous avez effectué le service tel que décrit dans le les instructions du fabricant. Toujours utiliser pièce de rechange indiquée par le fabricant lors de remplacement est nécessaire.

Service de 01 Date:_____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence.: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone:_____
Poêle Inspecté: ☐ Cheminée balayée: ☐
Articles Remplacé: _____

Service de 02 Date:_____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence.: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone:_____
Poêle Inspecté: ☐ Cheminée balayée: ☐
Articles Remplacé: _____

Service de 03 Date:_____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence.: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone:_____
Poêle Inspecté: ☐ Cheminée balayée: ☐
Articles Remplacé: _____

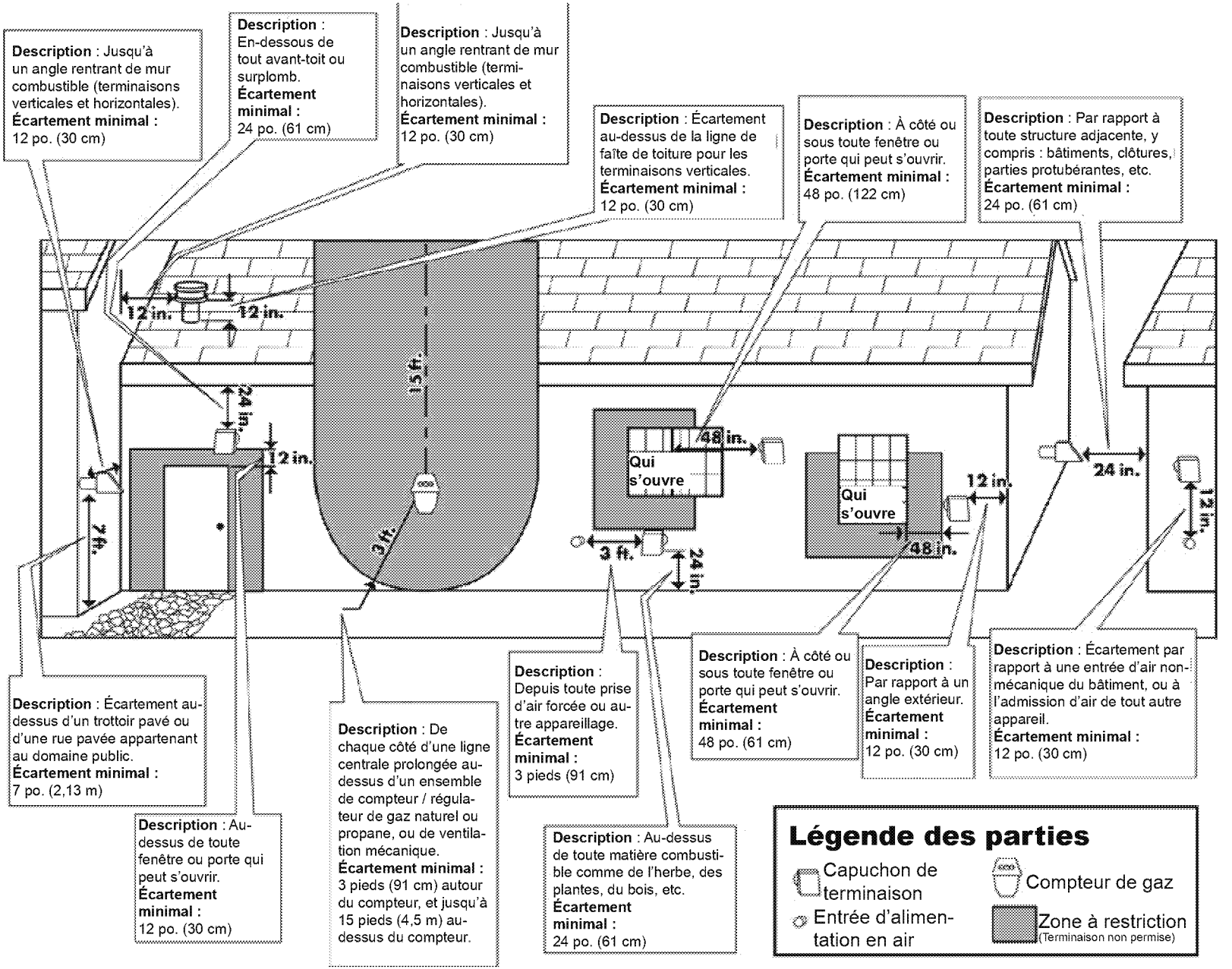
Service de 04 Date:_____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence.: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone:_____
Poêle Inspecté: ☐ Cheminée balayée: ☐
Articles Remplacé: _____

Service de 05 Date:_____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence.: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone:_____
Poêle Inspecté: ☐ Cheminée balayée: ☐
Articles Remplacé: _____

Service de 06 Date:_____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence.: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone:_____
Poêle Inspecté: ☐ Cheminée balayée: ☐
Articles Remplacé: _____

Service de 07 Date:_____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence.: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone:_____
Poêle Inspecté: ☐ Cheminée balayée: ☐
Articles Remplacé: _____

Service de 08 Date:_____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence.: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone:_____
Poêle Inspecté: ☐ Cheminée balayée: ☐
Articles Remplacé: _____


Description : Jusqu'à un angle rentrant de mur combustible (terminaisons verticales et horizontales). **Écartement minimal :** 12 po. (30 cm)
Description : En-dessous de tout avant-toit ou surplomb. **Écartement minimal :** 24 po. (61 cm)
Description : Jusqu'à un angle rentrant de mur combustible (terminaisons verticales et horizontales). **Écartement minimal :** 12 po. (30 cm)
Description : Écartement au-dessus de la ligne de faîte de toiture pour les terminaisons verticales. **Écartement minimal :** 12 po. (30 cm)
Description : À côté ou sous toute fenêtre ou porte qui peut s'ouvrir. **Écartement minimal :** 48 po. (122 cm)
Description : Par rapport à toute structure adjacente, y compris : bâtiments, clôtures, parties protubérantes, etc. **Écartement minimal :** 24 po. (61 cm)
12 in.
12 in.
24 in.
12 in.
7 ft.
15 ft.
3 ft.
48 in.
Qui s'ouvre
3 ft.
24 in.
Qui s'ouvre
48 in.
12 in.
24 in.
12 in.
Description : Écartement au-dessus d'un trottoir pavé ou d'une rue pavée appartenant au domaine public. **Écartement minimal :** 7 po. (2,13 m)
Description : Au-dessus de toute fenêtre ou porte qui peut s'ouvrir. **Écartement minimal :** 12 po. (30 cm)
Description : De chaque côté d'une ligne centrale prolongée au-dessus d'un ensemble de compteur / régulateur de gaz naturel ou propane, ou de ventilation mécanique. **Écartement minimal :** 3 pieds (91 cm) autour du compteur, et jusqu'à 15 pieds (4,5 m) au-dessus du compteur.
Description : Depuis toute prise d'air forcée ou autre appareillage. **Écartement minimal :** 3 pieds (91 cm)
Description : Au-dessus de toute matière combustible comme de l'herbe, des plantes, du bois, etc. **Écartement minimal :** 24 po. (61 cm)
Description : À côté ou sous toute fenêtre ou porte qui peut s'ouvrir. **Écartement minimal :** 48 po. (61 cm)
Description : Par rapport à un angle extérieur. **Écartement minimal :** 12 po. (30 cm)
Description : Écartement par rapport à une entrée d'air non-mécanique du bâtiment, ou à l'admission d'air de tout autre appareil. **Écartement minimal :** 12 po. (30 cm)
Légende des parties
Capuchon de terminaison
Entrée d'alimentation en air
Compteur de gaz
Zone à restriction
(Terminaison non permise)

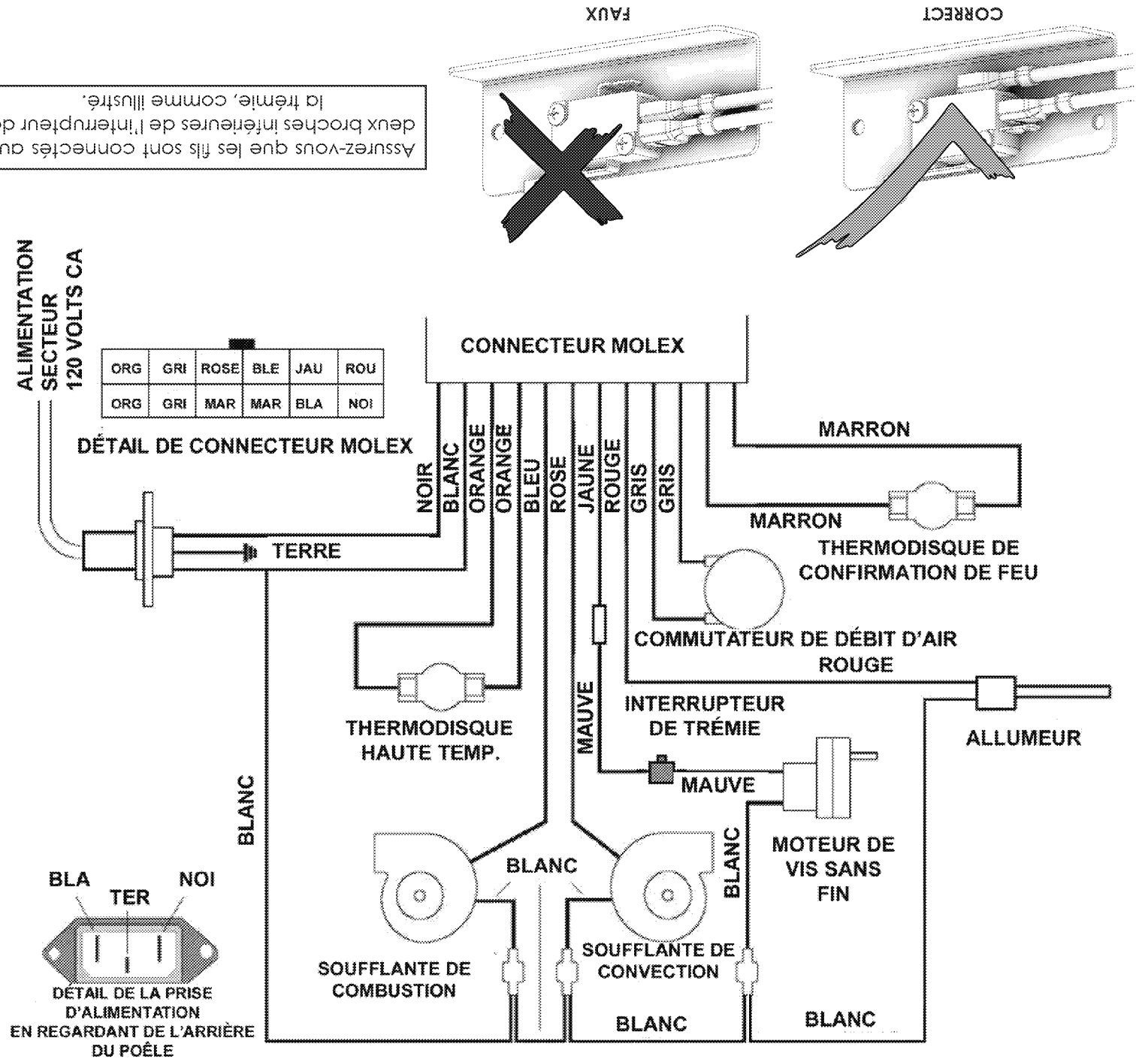
ED_005996_00000507-00093

Pièces De Rechange

ARTICLE	RÉFÉRENCE
Interrupteur d'air	80621
Moteur à vis sans fin	80642
Outil de maintenance breckwell	25589
Burnpot	69965
Tableau de bord / panneau de commande	80684
Ventilateur de combustion	80641
Ventilateur à convection	80647
Joint de porte	88082
Verre de porte - version pwc & pwa	891979
Adaptateur d'échappement 3 "	40494
Joint d'étanchéité	88174
Joint d'étanchéité - boîtier de soufflante de combustion au poêle	88100
Allumeur	80607
Thermodisc, preuve d'incendie	80610
Thermodisc, haute température	80683
Joint de fenêtre	88174
Poker Burnpot	25589

Afin de maintenir la garantie, les composants doivent être remplacés par des pièces d'origine du fabricant achetés auprès de votre revendeur ou directement auprès du fabricant de l'appareil. L'utilisation de composants tiers annulera la garantie.

Schéma Électrique



ED_005996_00000507-00095

Guide De Dépannage

L'INTERRUPTEUR SUR DÉPASSEMENT DE LIMITE HAUTE DÉCLENCHE	
Causes possibles:	Remèdes possibles:
1. La soufflante de convection est en surchauffe et fait 2. déclencher la protection thermique interne.	Clean any dust off the windings and fan blades. If oiling the blower does not help, the blower may be bad
3. Le poêle a été laissé sur le réglage le plus fort pendant 4. de longues périodes.	The highest level setting is designated for use over short periods of time. Burning the stove on the highest setting for longer that 1-2 hours could lead to potential overheating situations.
5. Du combustible autre que des granulés est consumé 6. dans le poêle.	Breckwell pellet stoves are designed and tested to use wood pellets. Check for signs of fuel other than wood pellets. No other type of fuel have been approved for Breckwell pellet stoves. If there are signs of other types of fuel being used, stop using them immediately.
7. Surtension ou panne secteur localisée.	A power surge, spike, or voltage drop could cause the high limit switch to trip. Check to see if a surge protector is being used on the stove. If not, recommend one to the consumer.
8. Interrupteur de limite haute ne fonctionnant pas	If the other items checked out ok, replace the high limit switch.

DURÉES DES SÉQUENCES DE CARTE DE CIRCUIT NUMÉRIQUE	
Réglage de chauffe haut	unité
1 & 3	1.4 seconds
1	2 seconds
1 & 4	2.5 seconds
2	4 seconds
3	7 seconds
4	9 seconds
5	12 seconds
Durée totale de cycle	14.5 seconds

ODEUR DE FUMÉE OU ACCUMULATION DE SUIE

Du fait que c'est un appareil carburant au bois, votre poêle à granulés Breckwell peut émettre une légère odeur de bois brûlé. Si l'odeur augmente au-delà de la normale, ou si vous remarquez un dépôt anormal de suie sur vos murs ou meubles, vérifiez attentivement votre système d'évacuation pour y chercher des fuites. Tous les joints doivent être correctement étanchéifiés. Nettoyez également votre poêle, en suivant les instructions de la section "ENTRETIEN". Si le problème persiste, contactez votre revendeur.

ED_005996_00000507-00096

Guide De Dépannage

• GLASS "SOOTS" UP AT A VERY FAST RATE • FLAME IS LAZY, DARK AND HAS BLACK TIPS • AFTER STOVE HAS BEEN ON FOR A WHILE, THE BURNPOT OVERFILLS	
Causes possibles:	Remèdes possibles:
1. Le poêle ou son tuyau de ventilation est sale, ce qui restreint le flux d'air au travers du pot de combustion.	Appliquez toutes les procédures de nettoyage de la section d'entretien de ce manuel.
2. Le tuyau de ventilation est installé de façon incorrecte.	Contrôlez si le tuyau de ventilation a bien été installé selon les critères donnés dans ce manuel.
3. Le registre de tirage est trop repoussé (fermé) pour un réglage à forte puissance.	Tirez le bouton de registre un peu plus ouvert par rapport au côté du poêle, et essayez de nouveau de le faire fonctionner.
4. Les trous du pot de combustion sont bouchés.	Sortez le pot de combustion et nettoyez-le bien.
5. Le registre de tirage est cassé.	Inspectez visuellement l'ensemble de tirage. Assurez-vous que la plaque de registre est fixée à la tige de registre. Quand cette tige est tirée la plaque doit venir avec.
6. Blocage dans le tuyau d'admission d'air.	Inspectez visuellement le tuyau d'admission d'air qui mène au pot de combustion pour y chercher des matières étrangères.
7. Dysfonctionnement de la carte de circuit imprimé.	Chronométrez la séquence de voyant d'alimentation en carburant pour chaque réglage (après que le poêle ait terminé sa séquence de démarrage). Assurez fois que les durées correspondent au tableau de séquences de la vis sans fin. Si le moteur de vis tourne en permanence, la carte est défectueuse.
8. La soufflante de combustion ne tourne pas assez vite.	Testez la vitesse en tours/minute de la soufflante après nettoyage de ses pales. Elle doit être d'environ 3 000 tours/minute;
9. Mauvais granulés (Ne s'applique qu'à "LA VITRE S'ENCRASSE TRÈS RAPIDEMENT").	La marque ou le lot de granulés utilisés peut être de qualité médiocre. Si possible utilisez-en d'autres. Vous pourriez aussi essayer une marque différente avec un autre type de bois (bois tendre au lieu de bois dur). Des bois différents ont des caractéristiques différentes quand ils brûlent.
10. Le réglage d'adaptation pour le taux d'alimentation faible est trop bas (Ne s'applique qu'à "LA VITRE S'ENCRASSE TRÈS RAPIDEMENT").	Utilisez la commande "Reset Trim" pour augmenter le réglage pour taux d'alimentation faible. Si les voyants 1 et 3 sont allumés, le poêle est actuellement sur le réglage le plus bas. Si seul le voyant 1 est allumé, le poêle est au réglage par défaut (moyen). Si les voyants 1 et 4 sont allumés, le poêle est au réglage le plus élevé d'adaptation pour le taux d'alimentation faible. Si le poêle fonctionne sur l'un des deux réglages les plus faibles, passez à l'adaptation supérieure et essayez de nouveau le poêle.

ED_005996_00000507-00097

Guide De Dépannage

LE POÊLE N'EST PAS ALIMENTÉ EN GRANULÉS, MAIS LE VOYANT CORRESPONDANT EST CEPENDANT ALLUMÉ	
Causes possibles:	Remèdes possibles:
1. Fusible grillé sur la carte de contrôle.	Sortez la carte de contrôle. À l'arrière il y a un fusible. S'il semble défectueux, remplacez-le par un équivalent (5 A/125 V). Rebranchez le poêle et essayez de le faire fonctionner.
2. Le thermodisque pour limite haute a déclenché ou est défectueux.	Laissez refroidir le poêle 30-45 minutes. Il devrait alors fonctionner normalement. Si ce n'est pas le cas utilisez le manuel d'utilisateur pour situer le thermodisque pour limite haute. Pour le tester, vous pouvez le contourner comme décrit plus haut pour le thermodisque POF.
3. Moteur de vis sans fin défectueux.	Dégagez le moteur de vis de l'axe de vis et essayez de démarrer l'appareil. Si le moteur tourne, c'est que l'axe est bloqué sur quelque chose. Mais si le moteur ne tourne pas c'est qu'il est défectueux.
4. Auger jam	Commencez par vider la trémie. Puis ôtez le moteur de vis sans fin en enlevant la goupille de vis. Ôtez la plaque d'inspection d'axe de vis sans fin dans la trémie pour pouvoir la voir. Levez doucement tout droit l'axe de vis de façon à ce que son extrémité sorte de la douille du bas de trémie. Ensuite ôtez les deux écrous qui maintiennent le biscuit du haut de vis sans fin. Puis faites tourner l'extrémité du bas de l'axe de vis vers vous jusqu'à pouvoir lever la vis hors du poêle. Une fois l'axe sorti, inspectez-le pour chercher des filets déformés, des ébarbures ou des soudures cassées. Enlevez toute matière étrangère qui pourrait avoir causé le blocage. Vérifiez aussi le tube de vis sans fin pour d'éventuels dommages comme des ébarbures, points rugueux ou entailles dans le métal qui auraient pu causer un bourrage.
5. Desserrage de fil ou de connecteur.	Vérifiez tous les fils et connecteurs desservant le moteur de vis sans fin, l'interrupteur sur limite haute et le connecteur Molex.
6. Carte de contrôle défectueuse.	Si son fusible est bon, et que le contrôle des connexions est correct, et que l'interrupteur sur limite haute n'a pas déclenché, testez si la moteur de la vis est alimenté. Si une alimentation intégrale est envoyée au moteur quand le voyant d'alimentation en carburant est allumé, c'est que la carte de contrôle est défectueuse.

ED_005996_00000507-00098

Guide De Dépannage

LE POÊLE EST ALIMENTÉ EN GRANULÉS, MAIS ILS NE S'ALLUMENT PAS	
Causes possibles:	Remèdes possibles:
1. Registre de tirage ouvert trop loin pour permettre l'allumage.	Repoussez le registre plus près du côté du poêle au démarrage. Dans certains cas il peut être nécessaire de l'avoir complètement fermé pour rendre l'allumage possible. Une fois qu'il y a une flamme, le registre peut être ajusté pour le tirage voulu.
2. Blocage dans le tube d'allumage ou l'entrée pour le tube d'allumage.	Cherchez le logement d'allumeur au dos de la cloison parefeu. Le trou d'admission d'air est petit et situé en bas de ce logement. Assurez-vous qu'il est dégagé. Regardez aussi à l'avant du poêle pour vous assurer qu'il n'y a pas de débris autour de l'élément d'allumeur à l'intérieur de son logement.
3. Le pot de combustion n'est pas poussé complètement à l'arrière de la chambre.	Assurez-vous que le collier d'admission d'air sur le pot de combustion touche la paroi arrière de la chambre.
4. Élément d'allumage défectueux.	Appliquez une alimentation directement sur l'élément d'allumage. Regardez le bout de l'allumeur depuis l'avant du poêle. Après 2 minutes ce boit doit être rougeoyant. Sinon c'est que l'élément est défectueux.
5. La carte de contrôle n'envoie pas d'alimentation à l'allumeur.	Vérifiez la tension allant à l'allumeur au démarrage. Il doit y avoir l'intégralité du courant. Si la tension est inférieure à la valeur intégrale, vérifiez le câblage. Si le câblage est contrôlé bon, la carte est défectueuse.

UNE ODEUR DE FUMÉE PÉNÊTRE DANS LA MAISON	
Causes possibles:	Remèdes possibles:
1. Il y a une fuite dans le système de tuyaux de ventilation.	Inspectez tous les raccordements de tuyaux de ventilation. Assurez-vous qu'ils sont étanchéifiés avec de l'enduit à la silicone pouvant résister à une température d'au moins 500°F (260 °C). Recouvrez également les joints avec de la bande métallique UL-181-AP. Assurez-vous aussi que la pièce d'adaptation carré/rond sur la soufflante de combustion a été correctement étanchéifiée avec le même RTV.
2. Un joint de la soufflante de combustion s'est détérioré.	Inspect both gaskets on the combustion blower to make Inspectez les deux joints de la soufflante de combustion pour vérifier qu'ils sont en bon état.

LA SOUFFLANTE DE CONVECTION S'ARRÊTE ET REPART	
Causes possibles:	Remèdes possibles:
1. La soufflante de convection est en surchauffe et fait déclencher la protection thermique interne.	Nettoyez toute la poussière des ailettes et pales de ventilateur. Si le nettoyage de la soufflante est inefficace, elle peut être défectueuse.
2. Dysfonctionnement de la carte de circuit imprimé.	Testez l'alimentation allant à la soufflante de convection. Si elle est envoyée durant la coupure, la carte de contrôle est correcte. S'il n'y a PAS d'alimentation durant la coupure en fonctionnement, c'est la carte qui est défectueuse.

ED_005996_00000507-00099

Guide De Dépannage

LE POÊLE S'ÉTEINT ET LE VOYANT N° 3 CLIGNOTE	
Causes possibles	Remèdes possibles: (Si possible débranchez d'abord le poêle)
1. La trémie n'a plus de granulés.	Regarnissez la trémie.
2. Le registre de tirage est trop ouvert pour un réglage à faible alimentation.	Si vous carburez à réglage faible, vous pouvez avoir à fermer complètement le registre (poussez le bouton pour qu'il touche le côté du poêle).
3. Le pot de combustion n'est pas poussé complètement à l'arrière de la chambre.	Assurez-vous que le collier d'admission d'air sur le pot de combustion touche la paroi arrière de la chambre.
4. Les trous du pot de combustion sont bouchés.	Sortez le pot de combustion et nettoyez-le bien.
5. L'admission d'air, les chambres intérieures ou le système d'évacuation ont un blocage partiel.	Appliquez toutes les procédures de nettoyage de la section d'entretien de ce manuel.
6. L'interrupteur de sécurité de la trémie est en panne ou la trémie est ouverte.	Quand vous faites fonctionner le poêle, assurez-vous que l'interrupteur de sécurité du couvercle de trémie s'active. Contrôlez les bonnes connexions des fils allant à l'interrupteur de sécurité de la trémie au panneau de commande et au moteur de vis sans fin. Utilisez un testeur de continuité pour tester l'interrupteur de sécurité, remplacez-le si nécessaire.
7. L'arbre de la vis sans fin est bloqué.	Commencez par vider la trémie. Puis ôtez le moteur de vis sans fin en enlevant la goupille de vis. Ôtez la plaque d'inspection d'axe de vis sans fin dans la trémie pour pouvoir la voir. Levez doucement tout droit l'axe de vis de façon à ce que son extrémité sorte de la douille du bas de trémie. Ensuite ôtez les deux écrous qui maintiennent le biscuit du haut de vis sans fin. Puis faites tourner l'extrémité du bas de l'axe de vis vers vous jusqu'à pouvoir le lever hors du poêle. Une fois l'axe sorti, inspectez-le pour chercher des filets déformés, des ébarbures ou des soudures cassées. Enlevez toute matière étrangère qui pourrait avoir causé le blocage. Vérifiez aussi le tube de vis sans fin pour d'éventuels dommages comme des ébarbures, points rugueux ou entailles dans le métal qui auraient pu causer un bourrage.
8. Le moteur de vis sans fin est tombé en panne.	Dégagez le moteur de vis de l'axe de vis et essayez de démarrer l'appareil. Si le moteur tourne, c'est que l'axe est bloqué sur quelque chose. Mais si le moteur ne tourne pas c'est qu'il est défectueux.
9. Le thermodisque témoin de la présence de feu (POF) n'a pas fonctionné.	Contournez temporairement le thermodisque POF en débranchant les deux fils marron et en les réunissant avec un petit morceau de fil conducteur. Puis remettez le poêle en marche. S'il redémarre et fonctionne, vous devrez remplacer le thermodisque. Ceci n'était que pour le test. NE LAISSEZ PAS LE THERMODISQUE CONTOURNÉ. Sinon vos soufflantes ne s'arrêteraient jamais et si le feu s'éteignait la vis continuerait d'alimenter en granulés jusqu'à ce que la trémie soit vide.
10. Le thermodisque pour limite haute a déclenché ou est défectueux.	Laissez refroidir le poêle 30-45 minutes. Il devrait alors fonctionner normalement. Si ce n'est pas le cas utilisez le manuel d'utilisateur pour situer le thermodisque pour limite haute. Pour le tester, vous pouvez le contourner comme décrit plus haut pour le thermodisque POF.
11. Le fusible du panneau de commande est grillé.	Sortez la carte de contrôle. À l'arrière il y a un fusible. S'il semble défectueux, remplacez-le par un équivalent (5 A/125 V). Rebranchez le poêle et essayez de le faire fonctionner.
12. La carte de contrôle n'envoie pas d'alimentation au thermodisque POF ou aux autres composants du système de vis sans fin.	Il doit y avoir 5 V environ allant au commutateur d'air une fois que le poêle a été activé pendant 10 secondes.

ED_005996_00000507-00100

Guide De Dépannage

Quand votre poêle se comporte anormalement, la première réaction est d'appeler pour de l'aide. Ce guide peut faire économiser du temps et de l'argent en vous permettant de solutionner par vous-même des problèmes simples. Les problèmes rencontrés sont souvent le résultat de seulement 5 facteurs : 1) carburant médiocre ; 2) utilisation ou entretien inadéquats ; 3) mauvaise installation; 4) panne de composant ; 5) défaut d'origine. Vous pouvez généralement résoudre les problèmes venant des causes 1 et 2. Votre revendeur peut solutionner ceux des causes 3 à 5. Référez-vous au schéma de la page 17 pour vous aider à localiser les pièces indiquées.

Dans le but de dépanner en utilisant ce guide pour vous aider, vous devez regarder quel est votre niveau de réglage de chauffe pour voir quel voyant clignote.

***ATTENTION – DÉBRANCHEZ L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AVANT TOUTE INTERVENTION SUR LE POÊLE!

LE POÊLE S'ÉTEINT ET LE VOYANT N° 2 CLIGNOTE	
Causes possibles	Remèdes possibles: (Si possible débranchez d'abord le poêle)
1. Le tuyau de commutateur d'air ou les tuyaux de fixation au poêle sont obstrués.	Ôtez le tuyau d'air du commutateur d'air et soufflez dedans. Si l'air passe librement, le tuyau et le tube sont corrects. Sinon, utilisez le fil de fer d'un cintre pour dégager le blocage.
2. L'admission d'air, le pot de combustion, l'intérieur des chambres de combustion, la soufflante de combustion ou le tuyau d'évacuation sont obstrués par de la cendre ou des matières étrangères.	Appliquez toutes les procédures de nettoyage de la section d'entretien de ce manuel.
3. La chambre de combustion n'est pas bien étanche.	Assurez-vous que la porte est fermée et le joint est en bon état. Si la porte des cendres a un loquet, vérifiez qu'elle est bien fermée et que le joint est bien étanche. Si le poêle a juste un petit trou pour que les cendres tombent en travers sous le pot de combustion, vérifiez que la plaque coulissante est en pace pour fermer le plancher de la chambre.
4. Le tuyau de ventilation est mal installé.	Vérifiez que l'installation du tuyau répond aux critères du manuel d'utilisation.
5. Les connexions de fils du commutateur d'air sont mauvaises.	Contrôlez les connecteurs qui tiennent les fils gris sur le commutateur d'air.
6. Les fils gris sont désengagés du connecteur Molex sur le harnais de câblage.	Contrôlez si les fils gris sont désengagés au connecteur Molex.
7. Panne de soufflante de combustion.	Le poêle étant allumé, vérifiez si la soufflante de combustion tourne. Si ce n'est pas le cas, vous devez vérifier qu'elle est bien alimentée. Il doit y avoir l'intégralité du courant. Si elle est alimentée, c'est que la soufflante est défectueuse. Sinon, allez au point suivant 8.
8. La carte de contrôle n'envoie pas d'alimentation à la soufflante de combustion.	S'il n'y a pas de courant allant à la soufflante de combustion, vérifiez toutes les connexions de câblage. Si tous les fils sont bien branchés, votre carte de contrôle est défectueuse.
9. La carte de contrôle n'envoie pas d'alimentation au commutateur de débit d'air de combustion.	Il doit y avoir 5 V environ allant au commutateur d'air une fois que le poêle a été activé pendant 30 secondes.
10. Panne du commutateur de débit d'air (très rare).	Pour tester le commutateur de débit d'air, vous devez débrancher le tuyau d'air du corps du poêle. Avec l'autre bout restant fixé au commutateur d'air, aspirez doucement le bout libre du tuyau (vous pouvez vouloir ôtez le tuyau complètement du poêle et du commutateur d'air, pour vous assurer qu'il n'est pas bouché). Si vous entendez un déclic, le commutateur fonctionne. FAITES ATTENTION, TROP DE DÉPRESSION PEUT ENDOMMAGER LE COMMUTATEUR D'AIR.

ED_005996_00000507-00101

Entretien

NETTOYAGE DE CHEMINÉE

a. Formation de créosote - Quand du bois est brûlé lentement, cela produit du goudron et d'autres vapeurs organiques, qui se combinent avec l'humidité chassée pour former de la créosote. Les vapeurs de créosote se condensent dans le conduit de chainée relativement plus frais, ou avec un feu juste démarré ou qui brûle faiblement. Il en résulte que des résidus de créosote s'accumulent sur le revêtement du conduit de fumée. Si elle s'enflamme cette créosote produit un feu extrêmement chaud, qui peut endommager la cheminée et même détruire la maison. Malgré leur grande efficacité, les poêles à granulés peuvent dans certaines conditions accumuler de la créosote.

b. Suie et cendre volante : Formation et besoin d'enlèvement — Les produits de combustion contiendront des fines particules de cendres volantes. Cette cendre volante s'accumulera dans le système de ventilation d'évacuation et restreindra le flux des gaz de combustion. Une combustion incomplète, comme durant un démarrage, une coupure ou un dysfonctionnement du poêle, provoquera la formation de suie qui se déposera dans le système d'évacuation. Le système de ventilation d'évacuation doit être inspecté au moins une fois chaque année, ou en fonction du poids de carburant consommé, pour déterminer si un nettoyage est nécessaire.

c. Inspection et élimination – La cheminée et son connecteur doivent être inspectés annuellement ou selon le poids de granulés consommés pour déterminer s'il y a eu accumulation de créosote ou de cendre. S'il y a accumulation de créosote, il faut l'éliminer pour réduire le risque d'un feu de cheminée. Inspectez le système à la connexion au poêle et en haut de la cheminée. Les surfaces les plus froides ont tendant à provoquer plus vite des dépôts de créosote, c'est pourquoi il est important de vérifier la cheminée depuis le haut comme depuis le bas.

La créosote doit être éliminée avec une brosse spécialement conçue pour le type de cheminée utilisée. Un ramoneur de cheminée qualifié peut effectuer cette tâche. Il est également recommandé qu'avant chaque saison de chauffe tout le système soit inspecté professionnellement, nettoyé et si nécessaire réparé. Pour nettoyer la cheminée, détachez la ventilation à la transition de soufflante de combustion où elle est fixée à la soufflante

CALENDRIER D'ENTRETIEN RECOMMANDÉ

Utilisez le guide qui suit, fait pour des conditions d'utilisation moyennes. Les joints autour de la porte et de la vitre de porte sont à inspecter, et à réparer ou remplacer si nécessaire (Voyez à "PIÈCES DE RECHANGE").

La porte ce cette unité utilise un joint de corde de 5/8po de diamètre.

	Quotidien	Hebdomadaire	Annuel ou par tonne
Pot de combustion	Agité	Vidé	
Vitre	Essuyée	Nettoyée	
Chambre de combustion		Brossée	
Cendres			Vidées
Chambres intérieures			Aspirées
Tubes d'échangeur thermique		Deux passages	
Pales de soufflante de combustion			Aspirées/Brossées
Turbine de soufflante de convection			Aspirée/Brossée
Système de ventilation			Nettoyé
Joints			Inspectés
Trémie (fin de saison)			Vidée et aspirée

DÉMONTAGE ET REMPLACEMENT D'UNE VITRE DE PORTE CASSÉE

En portant des gants en cuir (ou tous autres gants convenant à la manipulation de verre brisé), enlevez soigneusement tous les morceaux de verre libres de l'encadrement de porte. Mettez correctement au rebut tout le verre brisé. Renvoyez la porte endommagée à votre revendeur Breckwell pour réparation ou remplacement. Ni le propriétaire du poêle ni toute autre personne non autorisée ne doit remplacer la vitre de porte. Un revendeur Rockwell agréé doit effectuer toutes les réparations concernant la porte vitrée.

ED_005996_00000507-00102

Entretien

NETTOYAGE

a. Tubes d'échangeur thermique – Votre poêle Breckwell unité est conçu avec un nettoyeur intégré de tubes d'échangeur. Il doit être utilisé tous les deux ou trois jours afin d'éliminer les cendres accumulées sur les tubes, qui réduit l'efficacité de votre poêle. Insérez l'extrémité de poignée (avec trou) de l'outil de nettoyage sur la tige de nettoyage (Référez-vous à la figure 15). Cette tige de nettoyeur est située dans la grille au-dessus de la porte du poêle. Déplacez la tige de nettoyeur d'avant en arrière plusieurs fois afin de nettoyer les tubes d'échangeur thermique. Quand c'est terminé assurez-vous de laisser le nettoyeur de tubes à l'arrière du poêle.

b. Chambres intérieures – les deux portes pour cendres dans la chambre de combustion du Breckwell unité peuvent s'enlever pour un nettoyage périodique (Référez-vous à la figure 18). Ces portes donnent accès à la chambre entourant la chambre de combustion.

Périodiquement vous devez aspirer les cendres hors de ces chambres. Dans certains cas vous aurez à enlever de la créosote, qui peut s'accumuler rapidement dans certaines conditions. Une brosse métallique fine peut être utilisée. Il est important d'éliminer la créosote car elle est très combustible. INSPECTEZ DERRIÈRE CES PLAQUES DE NETTOYAGE AU MOINS UNE FOIS PAR TONNE DE GRANULÉS BRÛLÉS, JUSQU'À CE QUE VOUS SOYEZ FAMILIARISÉ AVEC LA FAÇON DONT CENDRES ET CRÉOSOTE S'ACCUMULENT EN FONCTION DE VOS PRATIQUES D'UTILISATION. Utilisez la petite brosse métallique pour nettoyer aussi l'intérieur des parois de chambres, au-dessus des portes d'accès.

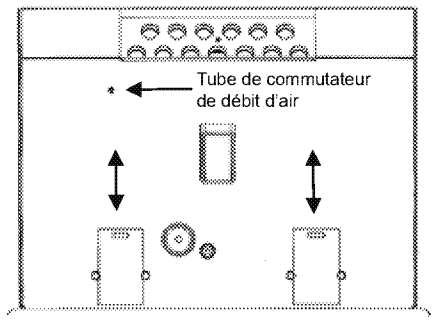


FIGURE 18

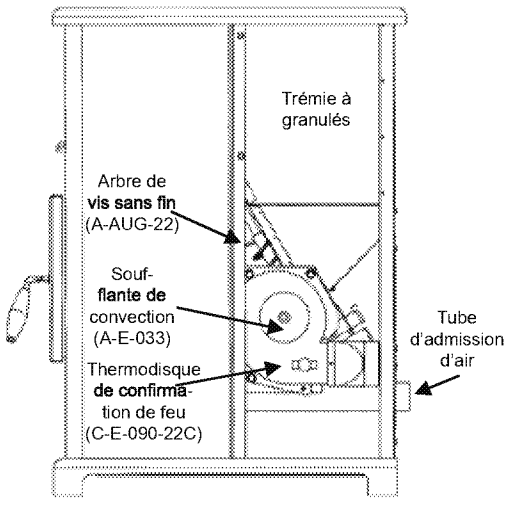


FIGURE 19

SOUFFLANTES

DANGER: RISQUE DE COMMOTION ÉLECTRIQUE. DÉBRANCHEZ L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AVANT D'INTERVENIR SUR LE POÊLE.

Nettoyage – Au fil du temps des cendres ou de la poussière peuvent s'accumuler sur les soufflantes de combustion et de convection. Périodiquement les soufflantes doivent être nettoyées car la cendre et la poussière peuvent affecter leur performance. De la créosote peut aussi s'accumuler sur les pales de la soufflante de combustion. Il faut les nettoyer en les brossant. On accède à la soufflante de convection en ouvrant le panneau du côté gauche du poêle.

On accède à la soufflante de combustion en ouvrant le panneau du côté droit du poêle. La soufflante de convection est du côté gauche en regardant le poêle, et la soufflante de combustion est du côté droit.

REMARQUE: Pendant le nettoyage, veillez à ne pas déloger le clip d'équilibrage de la soufflante de convection, ou à plier les pales de ventilateurs. Certains utilisateurs de poêles pulvérisent un produit chimique contre la créosote sur le feu pour aider à réduire sa formation dans le poêle.

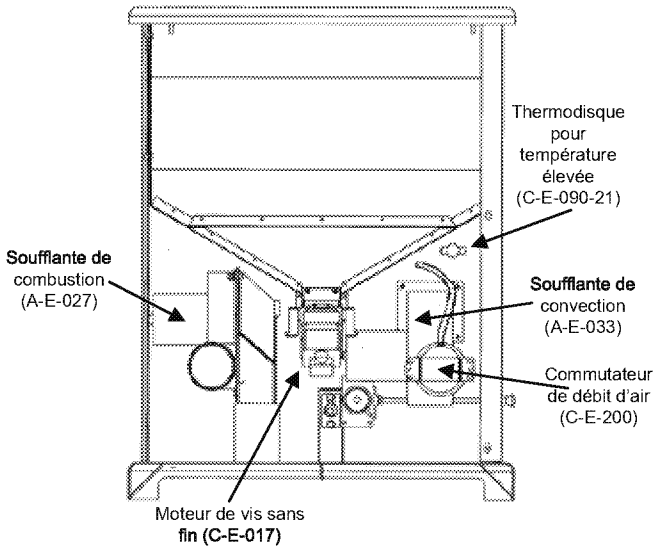


FIGURE 20

ATTENTION: Cet appareil de chauffage au bois a besoin d'inspection périodique et la réparation pour un fonctionnement correct. Il est contre les règlements fédéraux pour faire fonctionner ce poêle à bois d'une manière incompatible avec les instructions de ce manuel.

ED_005996_00000507-00103

Entretien

LE FAIT DE NE PAS NETTOYER ET ENTRETENIR CET APPAREIL COMME INDIQUÉ PEUT AMENER UNE PERFORMANCE MÉDIOCRE ET DES SITUATIONS DANGEREUSES. NE LE NETTOYEZ JAMAIS PENDANT QU'IL EST CHAUD.

REMARQUE : Inspectez périodiquement le pot de combustion pour voir si ses trous n'ont pas été bouchés, et si c'était le cas nettoyez-le immédiatement.

ÉVACUATION DES CENDRES

Les cendres doivent être jetées dans un conteneur étanche avec un couvercle fermant bien. Ce conteneur de cendres fermé doit être mis sur une surface noncombustible ou sur le sol, bien à l'écart de toutes les matières combustibles, en attendant leur mise au rebut finale. Si les cendres sont éliminées en les enterrant dans la terre, ou localement dispersées, elles doivent rester dans un conteneur fermé jusqu'à ce que les scories aient bien refroidi.

MISE AU REBUT DES CENDRES

Pour enlever les cendres:

a. Assurez-vous que le feu est éteint et que la chambre de combustion est froide.
b. Nettoyez les tubes d'échangeur thermique (Voyez à "NETTOYAGE" et à la figure 15).
c. Enlevez la section intérieure du pot de combustion en le prenant et en le levant tout droit (Figure 16).
d. Videz les cendres de la section intérieure et grattez-la avec l'outil de nettoyage, en vous assurant que les trous ne sont pas bouchés.
e. Aspirez pour éliminer les cendres de l'intérieur de la chambre de combustion et de l'enveloppe du pot de combustion.

AVERTISSEMENT : Assurez-vous que les cendres sont froides au toucher avant d'utiliser un aspirateur (Voyez "UTILISATION D'ASPIRATEUR").

f. Mettez au rebut correctement les cendres (Voyez "ÉVACUATION DES CENDRES" plus haut).
g. Replacez la section intérieure dans le pot de combustion, assurez-vous qu'il est de niveau et poussé à fond, et que le trou d'allumage est vers l'arrière au remontage (Figure 17).
h. Assurez-vous que le pot de combustion est d'aplomb et repoussez-le complètement en le réinstallant. Si le collier sur le pot de combustion fixé au tube d'air frais n'est pas repoussé pour toucher la paroi du pot de combustion, le système d'allumage à tige chaude ne fonctionnera pas convenablement.

DÉTECTEURS DE FUMÉE ET DE CO

Le brûlage du bois produit naturellement des émissions de fumée et du monoxyde de carbone (CO). Le CO est un gaz poison lorsque l'exposition se fait à des concentrations élevées pour une période de temps prolongée. Bien que les systèmes de combustion modernes des chauffages réduisent de façon importante la quantité de CO émis par la cheminée, l'exposition aux gaz dans des endroits fermés ou clos peut être dangereuse. Assurez-vous que les joints d'étanchéité de votre poêle et les joints de la cheminée soient en bon état et qu'ils scellent correctement, évitant les expositions indésirables. Il est recommandé que vous utilisiez des détecteurs de fumée et de CO dans les zones où se trouve un potentiel de génération de CO.

UTILISATION D'UN ASPIRATEUR

Nous recommandons d'utiliser un aspirateur conçu pour les cendres (Nous recommandons le LoveLess Ash Vac, tél. 1-800-568-3949 poste 27). Certains aspirateurs domestiques ou d'atelier sèment de la cendre dans la pièce. Votre aspirateur doit comporter un filtre ou sac spécial permettant d'éliminer cette perte de cendre.

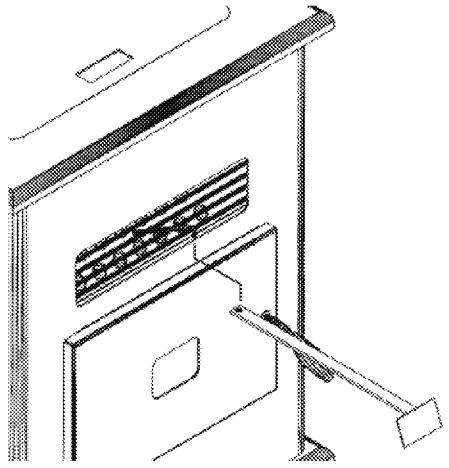


FIGURE 15

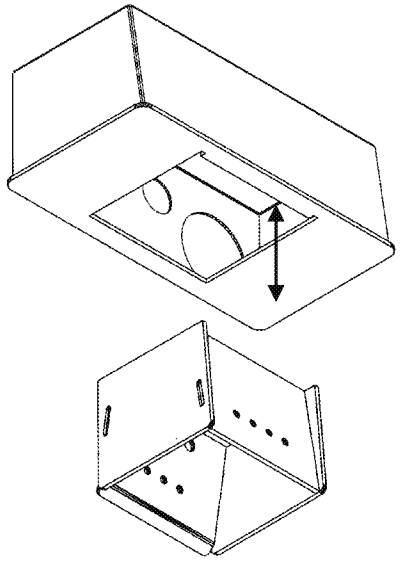


FIGURE 16

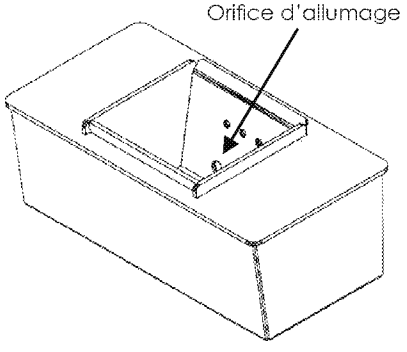


FIGURE 17

ED_005996_00000507-00104

Fonctionnement

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ EN FONCTIONNEMENT

VEUILLEZ LIRE CECI!

a. Appareil chaud en fonctionnement. Gardez les enfants, les vêtements et le mobilier à l'écart. Un contact peut causer des brûlures de la peau.
b. Si vous observez un feu couvant (pot de combustion plein sans flamme visible) ET une accumulation épaisse de fumée dans la chambre de combustion, ARRÊTEZ immédiatement le poêle, mais NE le débranchez PAS. N'ouvrez pas la porte, ne changez pas le réglage du registre ou ne modifiez aucune commande du poêle. Attendez jusqu'à ce que la chambre de combustion se dégage, et que les soufflantes soient arrêtées. Ensuite faites come indiqué à "CONTRÔLE D'AVANT DÉMARRAGE" et "CONSTRUCTION D'UN FEU". Puis essayez de redémarrer le feu. Si le problème persiste, contactez votre revendeur.
c. AVERTISSEMENT: N'AJOUTEZ À AUCUN MOMENT À LA MAIN DES GRANULÉS DANS LE POT DE COMBUSTION, IL POURRAIT EN RÉSULTER UNE CONDITION DANGEREUSE.
d. Tentez d'atteindre un taux de puissance calorifique dépassant les spécifications de conception du chauffage peut lui causer des dommages permanents.
e. AVERTISSEMENT: DURANT LE CYCLE DE DÉMARRAGE: 1) N'OUVREZ PAS LA PORTE VITRÉE ; 2) N'OUVREZ PAS LE REGISTRE DE PLUS DE 6,3 mm ; 3) N'UTILISEZ PAS LE BOUTON DE REMPLISSAGE DE CARBURANT (SAUF POUR RÉAMORCER LA VIS SANS FIN APRÈS UN MANQUE DE GRANULÉS). SINON UNE SITUATION DANGEREUSE POURRAIT EN RÉSULTER.
f. Conservez vos granulés dans un lieu sec. Les granulés ne doivent pas être conservés à moins de 30 cm du poêle.
g. N'ENTREPOSEZ PAS OU N'UTILISEZ PAS DE LIQUIDES INFLAMMABLES, EN PARTICULIER DE L'ESSENCE, À PROXIMITÉ DE VOTRE POÊLE BRECKWELL. N'UTILISEZ JAMAIS DE TORCHE À GAZ OU AU PROPANE, D'ESSENCE, DE CARBURANT POUR LAMPE À PÉTROLE, DU KÉROSÈNE, DE FLUIDE D'ALLUMAGE DE CHARBON, OU DES LIQUIDES SIMILAIRES, POUR DÉMARRER OU "RELANCER" UN FEU.
h. AVERTISSEMENT: NE POUSSEZ PAS TROP CE POÊLE. Cela peut lui causer des sérieux dommages et annuler votre garantie. Cela peut aussi causer un risque d'incendie dans votre maison. SI UNE QUELCONQUE PARTIE EXTÉRIEURE DU POÊLE COMMENCE À ROUGEOYER, C'EST QU'IL Y A SURRÉGIME. Appuyez immédiatement sur l'interrupteur coupant l'alimentation au panneau de commandes.
i. GARDEZ TOUS VOS COMBUSTIBLES DOMESTIQUES NON FIXÉS OU DÉPLAÇABLES, COMME MEUBLES, TENTURES, JOUETS, ETC. À AU MOINS 90 cm À L'ÉCART D'UN POÊLE ALLUMÉ.
j. Maintenez une bonne ventilation. Il est important qu'une quantité adéquate d'oxygène soit fournie au feu pour le processus de combustion. Les maisons modernes sont souvent si bien isolées qu'il peut devenir nécessaire d'ouvrir légèrement une fenêtre ou d'installer une bouche de prise d'air extérieur afin de fournir assez d'air pour la combustion.
k. Du fait que le chauffage au carburant solide est potentiellement dangereux, même avec un poêle bien fait et consciencieusement testé, il sera sage d'installer des détecteurs de fumée stratégiquement placés, et de garder un extincteur à un endroit adéquat près d'une sortie.
l. N'ouvrez pas la porte du poêle quand il fonctionne sans une vraie nécessité. Cela va causer une combustion sale et inefficace, et peut permettre à de la fumée ou à des étincelles de s'échapper.
m. Ne permettez pas que des enfants ou des personnes inexpérimentées se servent du poêle.
n. N'effectuez pas d'intervention ou de nettoyage sur ce poêle sans d'abord le débrancher électriquement.
o. NE malmenez PAS la vitre de porte en frappant, en claquant la porte ou avec une contrainte similaire. Ne faites pas fonctionner le poêle avec la vitre enlevée, fendue ou cassée.
p. Si le poêle est utilisé dans une pièce sans conditionnement d'air, ou dans une zone le soumettant au rayonnement solaire direct, il se peut que cela fasse monter la température du poêle à des niveaux opérationnels. Un des capteurs peut alors provoquer le démarrage du poêle de lui-même. Il est recommandé que le poêle reste débranché s'il n'est pas utilisé pour de longues périodes (comme durant les mois d'été).

ED_005996_00000507-00105

Fonctionnement

MODE THERMOSTAT FORT/FAIBLE

- N'UTILISEZ CE MODE QUE SI VOUS BRANCHEZ UN THERMOSTAT
- Une fois dans ce mode le poêle va automatiquement commuter entre les deux réglages. Quand il est assez chaud, il va revenir au niveau 1 ou réglage faible. La soufflante d'air de la pièce va aussi passer à sa vitesse inférieure.
- Le réglage "Heat Level Advance" de la barre va rester où il a été mis initialement. Quand la maison refroidit sous la température de consigne du thermostat, le poêle va commuter sur le réglage fort du chauffage.

MODE THERMOSTAT M/A

- N'UTILISEZ CE MODE QUE SI VOUS BRANCHEZ UN THERMOSTAT
- Dans ce mode tout-ou-rien, quand la maison est assez réchauffée le poêle s'arrête. Les ventilateurs continuent de tourner jusqu'au refroidissement du poêle.
- Quand la maison refroidit sous la température de consigne du thermostat, le poêle va redémarrer automatiquement avec le plus faible taux d'alimentation.

REMARQUE : Quand vous êtes dans un de ces deux modes avec thermostat -

- Ne faites pas fonctionner le poêle plus fort que le réglage 3.
- Mettez la tige de commande de registre sortie de 3 à 6 mm. Cela va dépendre de l'altitude et des conditions climatiques. Observez le fonctionnement du poêle et ajustez le registre si nécessaire.

AVERTISSEMENT DE FALSIFICATION

Ce chauffage au bois a un taux de combustion minimum réglé à la fabrication, et qui ne peut être modifié. La modification de ce réglage ou une utilisation autre de ce chauffage au bois qui ne respecterait pas les directives du présent manuel contrevient aux réglementations fédérales.

ED_005996_00000507-00106

Fonctionnement

OUTIL D'ENTRETIEN

Un outil vous est fourni pour vous aider dans ces différentes fonctions :

a. Brassage des granulés dans la trémie – À la différence de liquides dans un réservoir, les granulés ne s'écoulent pas régulièrement dans la vis sans fin. Un pontage sur l'ouverture peut se produire.

Les granulés peuvent s'accrocher sur les flancs de la trémie. Un brassage du contenu de la trémie de temps en temps peut aider.

REMARQUE : Pour éviter une agglomération des granulés, du papier paraffiné classique peut être collé sur les flancs et le bas de la trémie.

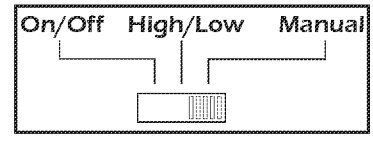
b. Grattage des cendres du pot de combustion.

PROCÉDURE D'ARRÊT

Pour arrêter votre poêle Breckwell il suffit d'appuyer sur "ON/OFF" au panneau de commandes. Le voyant rouge s'éteint. Les soufflantes vont continuer de fonctionner jusqu'à ce que la température dans la chambre de combustion soit redescendue à un niveau prédéterminé.

DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

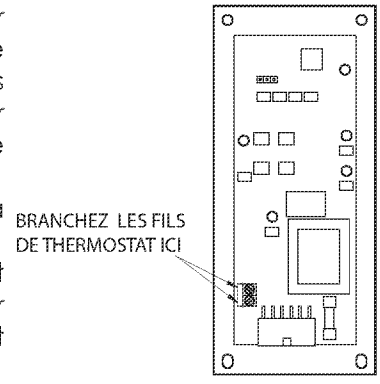
a. Votre poêle est équipé d'un thermodisque pour température élevée. Ce dispositif de coupure de sécurité a deux fonctions.
   1. Il reconnait une situation de surchauffe dans le poêle et coupe l'alimentation en carburant du système à vis sans fin.
   2. En cas de dysfonctionnement de soufflante de convection, le dispositif arrête automatiquement la vis sans fin, pour empêcher une surchauffe du poêle.



REMARQUE: Sur certains appareils, comme avec un disjoncteur, il faut actionner le bouton de restauration avant de redémarrer votre poêle. Sur d'autres le thermodisque n'a pas de bouton et la restauration se fait d'elle-même une fois que le poêle a refroidi. Le constructeur recommande d'appeler votre revendeur s'il y a un déclenchement qui peut indiquer n problème grave. Une demande d'intervention peut être nécessaire.

b. En cas de panne de la soufflante de combustion, un manostat va automatiquement couper la vis dans fin.

REMARQUE: L'ouverture de la porte de poêle pour plus de 30 secondes pendant le fonctionnement va provoquer assez de changement de pression pour activer ce manostat, d'où un arrêt de l'alimentation. Dans ce cas refermez la porte et actionnez "ON/OFF" pour relancer le fonctionnement de votre poêle.



THERMOSTAT OPTIONNEL

Un thermostat optionnel peut vous aider à maintenir automatiquement constante la température de la maison. Un thermostat millivolt est nécessaire. Vous pouvez utiliser un modèle Breckwell mural fixe ou un portatif. Le panneau de commandes peut être configuré de deux façons pour faire fonctionner votre poêle en mode avec thermostat.

INSTALLATION DE THERMOSTAT

- UN THERMOSTAT MILLIVOLT EST NÉCESSAIRE.
- Débranchez le poêle de la prise secteur.
- Sortez la carte de contrôle du poêle.
- Les deux fils de thermostat se branchent au bornier sur le côté inférieur gauche de l'envers de la carte (Voyez la Figure 14).
- Insérez ces deux fils dans le bornier et serrez-les avec les vis.

MODES

POUR COMMUTER ENTRE CES TROIS MODES, LE POÊLE DOIT ÊTRE ARRÊTÉ, LE NOUVEAU MODE SÉLECTIONNÉ ET LE POÊLE REDÉMARRÉ.

MODE MANUEL

- N'UTILISEZ CE MODE QUE SI VOUS NE BRANCHEZ PAS UN THERMOSTAT OPTIONNEL.
- Dans ce mode le poêle ne va être piloté que depuis le panneau de commande, comme c'est détaillé dans la section "FONCTIONNEMENT" de ce manuel d'utilisateur.

ED_005996_00000507-00107

Fonctionnement

de la peinture pour forte température ou du vieillissement du métal. Maintenir des feux modestes va minimiser le phénomène. Évitez de placer des choses sur le dessus du poêle durant cette période car la peinture pourrait en souffrir.

ALLUMEUR AUTOMATIQUE PAR TIGE CHAUDE

a. Remplissez la trémie et nettoyez le pot de combustion.
b. Actionnez la commande "M/A". Assurez-vous que son voyant est allumé.
c. Le registre doit être complètement fermé ou n'être ouvert qu'à moins de 1/4" durant le démarrage. Cela va dépendre de votre installation et de l'altitude.

Une fois le feu allumé, réglez pour la flamme voulue en augmentant de degré d'ouverture du registre quand le réglage de puissance de chauffe est augmenté (Voyez à "COMMANDE DE REGISTRE").

d. Ajustez le taux d'alimentation au niveau désiré en actionnant la commande "Heat Level Advance".

Si le feu n'a pas démarré dans les 15 minutes, actionnez "ON/OFF", attendez quelques minutes, nettoyez le pot de combustion et recommencez la procédure.

COMMANDE DE REGISTRE

La tige de commande de registre sur le côté inférieur gauche du poêle ajuste l'air de combustion. Cette commande est nécessaire du fait des diverses caractéristiques de combustion des installations individuelles, des différentes marques de granulé et des taux d'alimentation en carburant. Elle vous permet d'améliorer l'efficacité de votre poêle. La fourniture d'une quantité correcte d'air de combustion réduit la fréquence du nettoyage de votre porte vitrée et empêche l'accumulation rapide de créosote à l'intérieur de votre poêle et de la cheminée. Vous devez ajuster le registre sur la base de l'aspect du feu. Un feu faible anormal et rougeâtre peut s'améliorer en tirant un peu pour sortir le registre. Un feu comme un chalumeau peut s'améliorer en repoussant un peu le registre. En règle générale, plus les réglages d'alimentation sont faibles plus le registre doit être d'avantage ouvert. Avec de forts taux d'alimentation, le registre doit être plus ouvert. Vous trouverez le bon réglage par essais et rectifications. Consultez votre revendeur si vous avez besoin d'aide.

REMARQUE : En position "1", le registre doit être soit complètement fermé soit sorti d'environ 3 à 6 mm. Si le registre est trop ouvert, cela peut causer l'extinction du feu.

OUVERTURE DE PORTE

Si la porte est ouverte pendant que le poêle fonctionne, il faut la refermer dans les 30 secondes sinon le poêle va s'éteindre. Si cela se produisait, actionnez la commande "ON/OFF" pour redémarrer votre poêle.

VENTILATEUR D'AIR DE LA PIÈCE

Quand vous démarrez votre poêle, le ventilateur d'air de la pièce ne s'active pas avant que l'échangeur thermique se soit réchauffé. Cela prend en général 10 minutes à partir du démarrage.

REDÉMARRAGE D'UN POÊLE CHAUD

Si le poêle a été coupé, et que vous voulez le redémarrer pendant qu'il est encore chaud, il faut maintenir activée la commande ON/OFF pendant 2 secondes.

SI LE POÊLE N'A PLUS DE GRANULÉS

Le feu s'éteint et le moteur de vis sans fin et les soufflantes restent activés jusqu'à ce que le poêle ait refroidi. Cela prend 30 à 40 minutes. Une fois que les composants du poêle ont cessé de tourner, les voyants de "ON/OFF" et de la barre restent allumés pendant 10 minutes. Après les 10 minutes, le voyant "3" de la barre va clignoter et le voyant "ON/OFF" s'éteint. Pour redémarrer, regarnissez la trémie et actionnez la commande "Fuel Feed" jusqu'à ce que des granulés commencent à tomber dans le pot de combustion. Actionnez la commande "ON/OFF".

REGARNISSAGE EN CARBURANT

Nous vous recommandons de ne pas laisser le niveau de remplissage de la trémie descendre à moins d'un quart de sa contenance. GARDEZ LE COUVERCLE DE TRÉMIE FERMÉ EN PERMANENCE, SAUF POUR LE REGARNISSAGE EN CARBURANT. NE REMPLISSEZ PAS LA TRÉMIE AVEC EXCÈS.

ED_005996_00000507-00108

Fonctionnement

CARBURANT APPROPRIÉ

CE POÊLE EST APPROUVÉ POUR BRÛLER DU CARBURANT À GRANULÉS DE BOIS UNIQUEMENT!

Le chauffage est conçu pour ne brûler que des granulés de classe supérieure PFI. Cet appareil peut aussi brûler des granulés de classe ordinaire après le 16 mai 2015.

NE PAS BRÛLER :

1. Des ordures;
2. Des déchets de tonte ou résidus de jardin;
3. Des matériaux contenant du caoutchouc, incluant les pneus;
4. Matériaux contenant du plastique;
5. Des déchets de produits du pétrole, des peintures ou diluants à peinture, ou des produits d'asphalte;
6. Matériaux contenant de l'amiante;
7. Débris de construction ou de démolition;
8. Traverses de voie ferrée ou bois traité sous pression;
9. Fumier ou restes d'animaux;
10. Bois de grève en eau salée ou autres matériaux précédemment saturés par de l'eau salée;
11. Bois non séché; ou
12. Produits du papier, carton, contreplaqué, ou panneau de particules. L'interdiction de brûlage de ces matériaux n'interdit pas l'utilisation d'allume-feu composés de papier, carton, sciure de bois, cire et substances similaires, aux fins de démarrer le feu dans un chauffage au bois modifié.

Le brûlage de ces matériaux peut causer des émanations de fumées toxiques ou rendre le chauffage inefficace en raison de la fumée Les granulés approuvés par l'usine font un diamètre de 1/4" à 5/16" (6,3-7,9 mm), avec une longueur inférieure à 1" (25 mm) Des granulés plus longs ou plus épais n'entrent pas dans les entraînements de la vis sans fin, ce qui empêche une alimentation correcte. Il n'est pas autorisé de faire brûler du bois sous une forme différente de granulés. Ce serait une infraction aux normes de construction pour lesquelles ce poêle a été approuvé, et cela annulerait toutes les garanties. La conception comprend une alimentation automatique du feu par du carburant en granulés à un taux soigneusement étudié. Toute introduction manuelle de carburant supplémentaire n'augmenterait pas la puissance de chauffe, mais dégraderait considérablement la performance du poêle en générant beaucoup de fumée. Ne faites pas brûler des granulés mouillés.

La performance du poêle dépend fortement de la qualité de votre carburant en granulés. Évitez les marques de granulés présentant ces caractéristiques :

a. Trop de poussier – ce terme décrit des résidus de granulés écrasés ou de matière libre ressemblant à de la sciure ou du sable. Les granulés peuvent être tamisés avant d'être mis dans la trémie pour éliminer le plus gros du poussier.
b. Présence de liants – Certains granulés sont produits avec des composants pour les agglomérer ou les lier.
c. Fort contenu en cendres – granulés de qualité médiocre qui souvent fument et salissent la vitre. Ils créent le besoin pour de l'entretien plus fréquent.

Vous aurez à vider le pot de combustion et à aspirer tout le système plus fréquemment. Des granulés de mauvaise qualité peuvent endommager la vis sans fin. Breckwell ne peut pas assumer la responsabilité de dommages dus à la mauvaise qualité des granulés.

CONTRÔLE D'AVANT DÉMARRAGE

Enlevez le jeu de bûches artificielles s'il y a lieu. Enlevez le pot de combustion, en vous assurant qu'il est propre et qu'aucun des trous pour l'air n'est obstrué. Nettoyez la chambre de combustion, puis remettez en place le pot de combustion. Nettoyez la porte vitrée si nécessaire (un chiffon sec ou du papier essuie-tout suffisent généralement). N'utilisez jamais de nettoyants abrasifs sur la vitre ou la porte. Vérifiez le niveau de carburant dans la trémie, et faites l'appoint si nécessaire.

REMARQUE : La trémie du unité peut contenir jusqu'à 54,4 kg de granulés.

CONSTRUCTION D'UN FEU

N'utilisez jamais de grille ou d'autre support pour le carburant. N'utilisez qu'un pot de combustion approuvé par Breckwell. Le couvercle de trémie doit être fermé pour que l'appareil alimente en granulés. Si c'est la première fois que vous avez démarré le poêle, ou à chaque fois que la trémie est vide de granulés, il sera nécessaire d'amorcer la vis sans fin. Pour cela actionnez la commande d'alimentation en carburant en la maintenant appuyée une fois que le poêle est démarré. Maintenez cette commande appuyée jusqu'à ce que des granulés commencent à tomber dans le pot de combustion, puis relâchez-la et laissez l'appareil fonctionner normalement.

Durant la période de démarrage:

1) N'ouvrez PAS la porte de contrôle.
2) N'ouvrez PAS le registre de plus de 1/4".
3) N'ajoutez PAS à la main de granulés dans le pot de combustion.
4) N'utilisez PAS la commande d'alimentation en carburant (sauf si vous devez amorcer la vis sans fin après un manque de granulés). Sinon une situation dangereuse pourrait en résulter.

REMARQUE : Durant les premiers feux, votre poêle va émettre une odeur au fur et à mesure du durcissement

ED_005996_00000507-00109

Fonctionnement

PANNEAU DE COMMANDES (FIGURE 12)

Les soufflantes et l'alimentation automatique en carburant sont commandées depuis un panneau situé sur le côté droit du poêle unité. Voici ses fonctions :

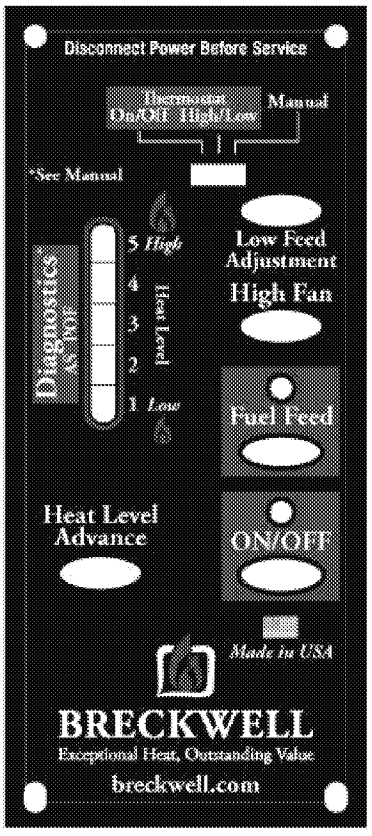


Figure 12

a. COMMANDE M/A

- Quand cette commande est actionnée le poêle s'allume automatiquement. Aucun autre allumeur de feu n'est nécessaire. L'allumeur reste activé de 10 à 15 minutes, selon le moment ou la présence de feu est établie. Le feu doit prendre après 5 minutes environ.
- Le voyant vert situé au-dessus du bouton de M/A (dans la case ON/OFF) va clignoter durant la période d'allumage au démarrage (Voyez la Figure 12).
- La sélection de puissance "Heat Level Advance" est inhibée durant cette période d'allumage. Quand le précédent voyant vert reste allumé en fixe la puissance de chauffe peut être ajustée au niveau voulu avec la commande "Heat Level Advance".

REMARQUE : Si le poêle a été coupé, et que vous voulez le redémarrer pendant qu'il est encore chaud, il faut maintenir activée la commande ON/OFF pendant 2 secondes.

b. COMMANDE D'ALIMENTATION EN CARBURANT

- Quand la commande "Fuel Feed" est actionnée et maintenue appuyée, le poêle va envoyer continuellement des granulés dans le pot de combustion.
- Pendant que le système de vis sans fin du poêle alimente en granulés, le voyant vert dans le carré "Fuel Feed" sera allumé (Voyez la Figure 12).

ATTENTION : N'UTILISEZ PAS CETTE COMMANDE EN FONCTIONNEMENT NORMAL CAR CELA POURRAIT ÉTOUFFER LE FEU ET ENTRAÎNER UNE SITUATION DANGEREUSE.

c. COMMANDE DE VENTILATION RAPIDE

- La vitesse de ventilation dans la pièce varie directement en fonction du taux d'alimentation. La commande "High Fan" surpasse cette fonction de ventilation à vitesse variable. Elle fixe la vitesse de ventilation dans la pièce au maximum quelque soit le taux d'alimentation en carburant.
- Quand cette commande "High Fan" est actionnée le ventilateur tourne à son régime maximal.
- Quand cette commande est actionnée de nouveau, le ventilateur revient à sa vitesse d'origine déterminée par le réglage de "Heat Level Advance".

d. COMMANDE D'ADAPTATION

Des granulés de carburant de taille/qualité différentes peuvent nécessiter un ajustement du réglage "1" d'alimentation sur la barre de "Heat Level Advance". C'est généralement un ajustement ponctuel selon le carburant utilisé. Cette commande permet trois niveaux différents d'adaptation d'alimentation pour le réglage "1" uniquement. (petite vitesse au ralenti). Il suffit d'actionner la commande "Reset Trim" pendant le fonctionnement du poêle en réglage "1" et de regarder la barre.

- Les voyants "1" et "3" sont allumés sur la barre : le taux d'alimentation faible est à son plus bas niveau (environ 0,4 kg/h).
- Le voyant "1" est seul allumé sur la barre : le taux d'alimentation faible est à son niveau normal.
- Les voyants "1" et "4" sont allumés sur la barre : le taux d'alimentation faible est à son plus haut niveau.

REMARQUE : Quand le poêle est réglé sur "1" les valeurs d'adaptation sont indiquées dur la barre de "Reset Trim". Par exemple : Si l'ajustement a été mis au plus bas niveau, chaque fois que le poêle est réglé sur chauffage faible les voyants "1" et "3" seront allumés sur la barre.

e. PROGRESSION DU NIVEAU DE CHAUFFE

- Quand cette commande est actionnée elle règle le taux d'alimentation en granulés, donc la puissance de chauffe de votre poêle. Ces niveaux vont progresser de façon incrémentale sur la barre indicatrice, en allant de "1" à "5".

REMARQUE : Quand vous baissez la puissance de chauffe de plusieurs niveaux (de 4 à 1, ou bien de 5 à 2 ou 1), actionnez la commande "High Fan" pour ventiler à pleine puissance au moins 5 minutes, afin d'éviter que le poêle ne fasse déclencher son thermodisque pour température trop forte. S'il se déclenchait consultez "DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ".

ATTENTION: LE RÉGLAGE À "5" N'EST PRÉVU QUE POUR UNE UTILISATION TEMPORAIRE. SUR DES DURÉES PROLONGÉES, IL PEUT RÉDUIRE DE FAÇON SIGNIFICATIVE LA DURÉE DE VIE DES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES. ÉVITEZ D'UTILISER CE RÉGLAGE PENDANT PLUS D'UNE HEURE OU DEUX D'AFFILÉE.

ED_005996_00000507-00110

Fonctionnement

EXIGENCES SPÉCIALES POUR MAISON MOBILE

AVERTISSEMENT : N'INSTALLEZ PAS LE POÊLE DANS UNE CHAMBRE.

REMARQUE : L'installation en maison mobile doit se faire en conformité avec la norme de sécurité pour maisons préfabriquées (HUD), CFR 3200, Partie 24.

Pour une installation dans une maison mobile, une source extérieure d'air de combustion doit être utilisée (Voyez "FOURNITURE D'AIR DE COMBUSTION").

Le unité de Breckwell doit être électriquement relié à la terre via le châssis en acier de la maison mobile avec un fil de cuivre calibre 8, en utilisant une rondelle crantée ou éventail pour pénétrer la peinture ou le revêtement protecteur et assurer la liaison de terre. Le Breckwell unité doit être solidement fixé au plancher de la maison mobile par deux trous à l'arrière du poêle, en utilisant deux tirefond de 1/4" suffisamment longs pour traverser à la fois une plaque d'âtre, s'il ya lieu, et le plancher de la maison (Voyez la figure 11). Référez-vous à "VENTILATION" pour les configurations correctes d'évacuation.

ATTENTION : IL FAUT PRÉSERVER L'INTÉGRITÉ STRUCTURELLE DE LA MAISON PRÉFABRIQUÉE (PLANCHER, CLOISONS, PLAFOND/TOIT).

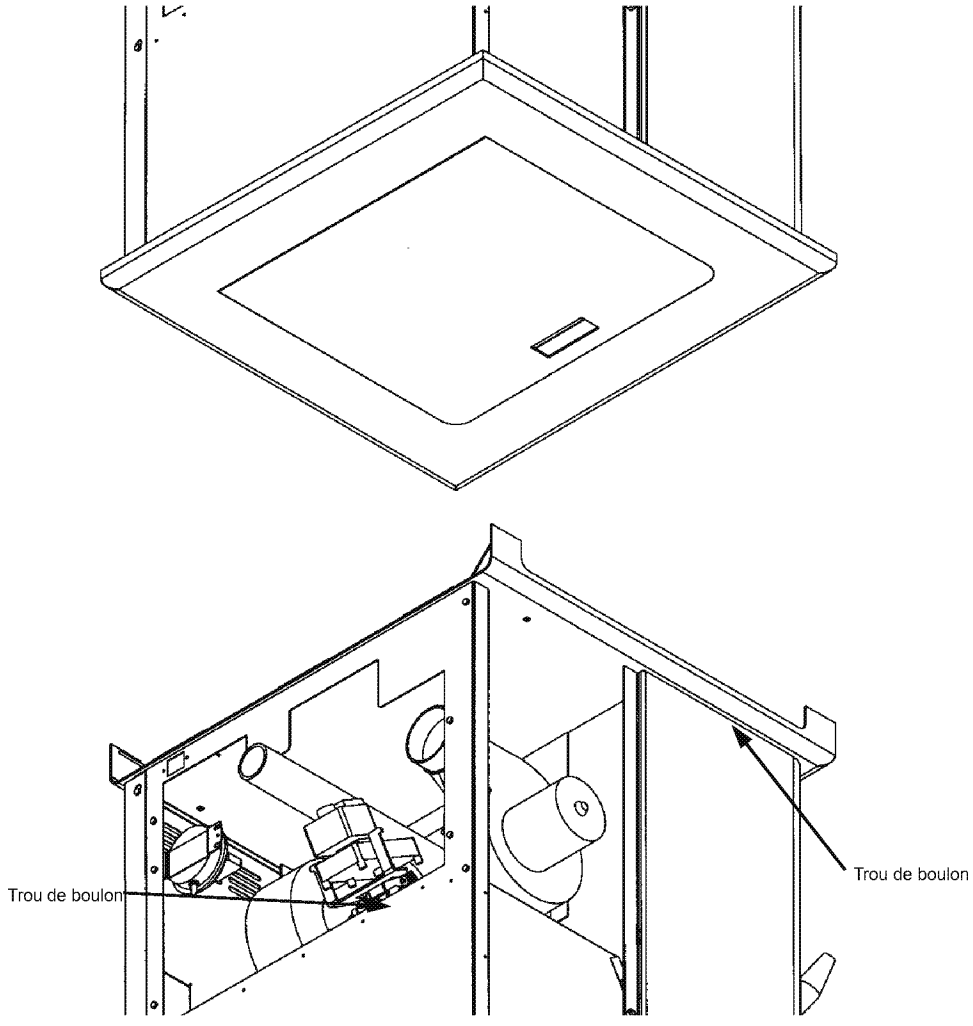


FIGURE 11

ED_005996_00000507-00111

Installation

E. INSTALLATION AU TRAVERS DU CÔTÉ D'UNE CHEMINÉE EN MAÇONNERIE

REMARQUE : Suivez les instructions du fabricant de la cheminée à ventilation en L.

1. Positionnez le poêle en respectant les écartements montrés en figure Marquez le centre du trou où le tuyau doit pénétrer la cheminée en maçonnerie.
2. Il peut être nécessaire de casser la maçonnerie autour de l'emplacement du marquage central pour le tuyau. Faites un trou de 4" de diamètre pour un tuyau de 3", et un trou de 5" pour un tuyau de 4".
3. Mesurez et construisez une plaque sommitale de cheminée. Découpez des trous pour le tuyau de cheminée, et s'il y a lieu pour le tuyau d'air extérieur.
4. Installez le té en bas sur le système de tuyau vertical, et abaissez-le dans la cheminée jusqu'à ce que sa branche centrale soit au niveau du centre du trou dans la maçonnerie, comme c'est montré en figure 10.
5. Installez et scellez la plaque sommitale de l'étape 3 avec du mastic ne durcissant pas. Glissez la mitre sur le tuyau, et tout en maintenant le tuyau à la bonne hauteur, fixez-la avec au moins trois vis de tôlerie en acier inox de 1/4". Scellez tous les joints et raccords autour de la mitre.
6. Branchez le tuyau horizontal en le poussant au travers du trou dans la maçonnerie et en l'alignant avec la branche centrale du té. Poussez ce tuyau dans le té en le tournant pour le verrouiller dedans.
7. Si vous le souhaitez, une fois que ce tuyau horizontal est en place, l'espace entre tuyau et maçonnerie peut être comblé avec du mortier pour températures élevées.
8. Installez le collier de parure. Une longueur de tuyau réglable et un adaptateur peuvent être nécessaires pour terminer le raccordement au poêle.

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Ce poêle est fourni avec un cordon d'alimentation secteur de 1,8 m comportant une liaison de terre, qui sort à son arrière.

Nous recommandons son branchement sur un parasurtenseur de qualité lui-même branché sur une prise secteur standard trois broches en 120 V/60Hz.

NE branchez PAS sur une prise avec disjoncteur sur défaut de terre (GFCI). Des variations de tension peuvent causer de sérieux problèmes de performance. Le système électrique du Breckwell est conçu pour du 120 V CA présentant moins de 5 % de variation. Breckwell ne peut pas endosser de responsabilité pour une performance médiocre ou des dommages qui viendraient d'une tension inadéquate. En cas de branchement sur une ancienne prise à deux broches il faut tirer une liaison séparée sur une terre électrique de bonne qualité (référez-vous pour cela à un électricien qualifié). Faites toujours passer le cordon d'alimentation de telle façon qu'il n'entre pas en contact avec une quelconque partie chaude du poêle

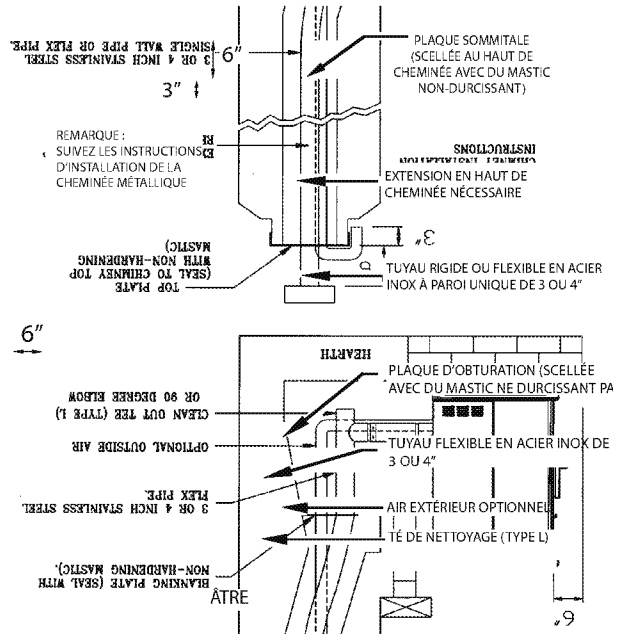


FIGURE 9

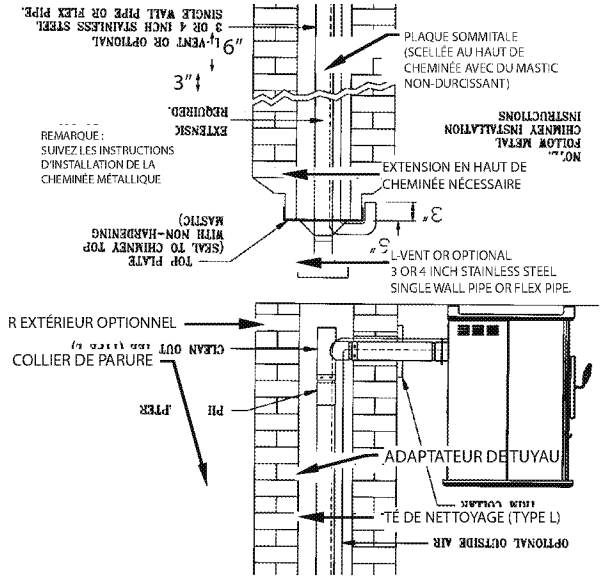


FIGURE 10

ED_005996_00000507-00112

Installation

B. VERTICALEMENT AVEC UN SYSTÈME DE CHEMINÉE NEUF (Figure 6)

REMARQUE : Suivez les instructions du fabricant de la cheminée à ventilation en L.

OPTION : Pour réaliser une installation verticale centrale, un coude à 45° et un té de nettoyage peuvent être utilisés pour décaler la tuyauterie de la sortie d'évacuation au milieu de l'arrière du poêle.

OPTION : Installez un coude de ventilation en L à la place du té de nettoyage. Positionnez le poêle. Laissez tomber le poids d'un fil à plomb au centre du té de sortie, et marquez la verticale au plafond. Installez un manchon d'emboîtement de ventilation en L suivant les instructions du constructeur.

1. Maintenez toujours un écartement de 3" (75 mm) par rapport à des matériaux combustibles. En cas de traversée supplémentaire de planchers ou plafonds, installez toujours un coupe-feu.
2. Après l'alignement pour le trou dans le toit, découpez un trou rond ou carré dans le toit, toujours plus gros de 3" tout du long que le passage de tuyau. Installez le bord supérieur et les côtés du solin sous le matériau de toiture, clouez au toit en suivant le bord supérieur. Ne clouez pas le bord inférieur. Protégez les têtes de clous avec du mastic étanche ne durcissant pas.
3. Appliquez du mastic étanche ne durcissant pas à l'endroit où la mitre va rejoindre la ventilation et le solin. Faites glisser en l'abaissant la mitre jusqu'à ce qu'elle repose sur le solin. Installez et scellez un capuchon. Les installations en maison mobile doivent utiliser un pare-étincelles.

C. VERTICALEMENT AVEC UN SYSTÈME DE CHEMINÉE EXISTANT

Des adaptateurs sont disponibles pour raccorder depuis une ventilation en L de 3" ou une cheminée de Classe A de 8" (Figure 7). En solution alternative, une ventilation en L de 3 ou 4" peut être tirée à l'intérieur de la cheminée existante jusqu'à sa terminaison (Figure 8). C'est la méthode à préférer. Respectez les consignes pour la longueur équivalente de ventilation.

D. VERTICALEMENT DANS UN FOYER EN MAÇONNERIE EXISTANT

REMARQUE : Suivez les instructions du fabricant de la cheminée à ventilation en L.

1. Votre cheminée doit être inspectée par une entreprise qualifiée de ramonage ou d'installation pour déterminer son état structurel.
2. Vous aurez besoin d'une longueur de tuyau égale à la hauteur de cheminée depuis l'âtre. Si de l'air de combustion extérieur est utilisé, vous aurez besoin d'une longueur de tuyau égale à la hauteur de cheminée plus 18 pouces (45,7 cm).
3. Installez une plaque d'obturation et le tuyau de cheminée, et si vous l'utilisez le tuyau d'air extérieur, comme montré en figure 9.
4. Fixez l'adaptateur de ventilation en L, une section de tuyau et un té de nettoyage, en vous assurant que ce dernier est centré dans la zone de conduit de cheminée. Utilisez de la bande métallique RTV et un minimum de trois vis auto taraudeuses à tous les points de jonction afin d'assurer un bon scellement.
5. Positionnez le poêle en respectant les écartements montrés en figure 1.
6. Mesurez et construisez une plaque sommitale de cheminée. Découpez des trous pour le tuyau de cheminée, et s'il y a lieu pour le tuyau d'air extérieur. Installez et scellez avec du mastic ne durcissant pas pour éviter des fuites d'eau. Installez un capuchon de ventilation.

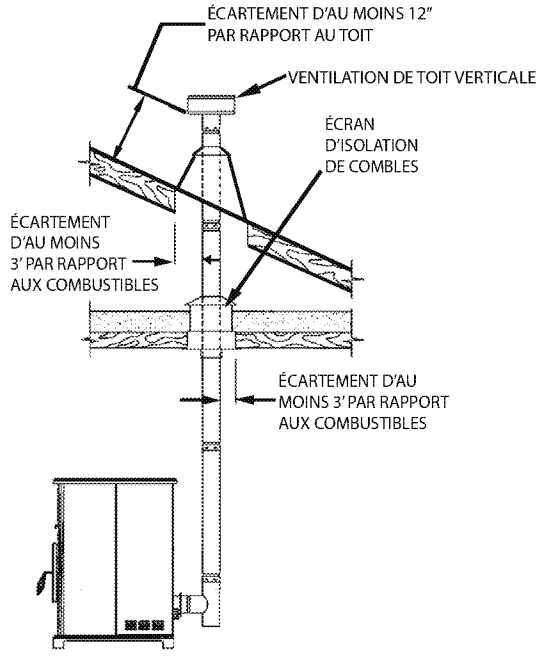


FIGURE 6

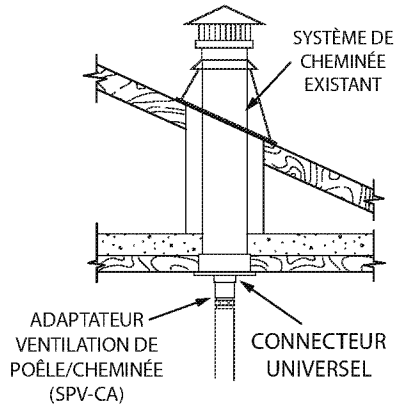


FIGURE 7

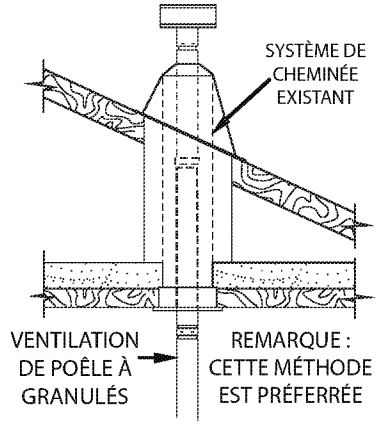


FIGURE 8

ED_005996_00000507-00113

Installation

LONGUEUR ÉQUIVALENTE DE VENTILATION (EVL)

Plus grande est la longueur de tronçons de tuyauterie dans votre installation (que ce soit en autonome ou en insert), plus il y a de restrictions pour le système. De ce fait il faut alors utiliser du tuyau avec un plus grand diamètre.

- Utilisez du tuyau de 4" si vous avez une longueur de ventilation de plus de 15 pieds (457 cm).
- Les tronçons horizontaux ne doivent pas cumuler plus de 10 pieds (3 m) de longueur équivalente.
- Il est recommandé d'avoir au moins 8 pieds (2,4 m) en tronçons verticaux.
- To calculate EVL, use the following conversions:

Pour calculer l'EVL, utilisez les conversions suivantes :

Coude à 90° ou Té	=	équivalant à 5 pieds (2,4 m)
Coude à 45°	=	équivalant à 3 pieds (0,9 m)
Tronçon de tuyau	=	équivalant à 1 pied (0,3 m) horizontal par pied de long
Tronçon de tuyau vertical	=	équivalant à 0,5 pied (0,15 m) par pied de long

NOTE: At altitudes above 3,000 feet, we suggest the use of 4" diameter vent at an EVL of 7 feet or more.

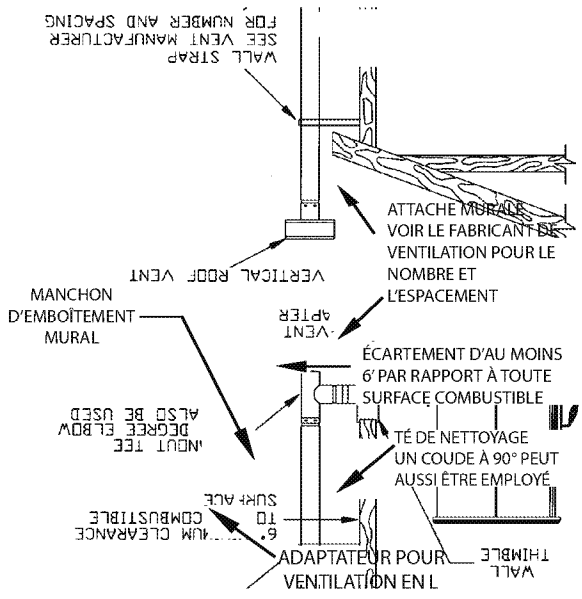


FIGURE 5

INSTALLATION

A. HORIZONTALEMENT AU TRAVERS D'UN MUR (Figure 5)

REMARQUE : Suivez les instructions du fabricant de la cheminée à ventilation en L.

1. Positionnez le poêle en respectant les écartements montrés en figures 1.
2. Situez la position du trou dans le mur, directement derrière la sortie d'évacuation du poêle (référez-vous à la figure 3).
3. Maintenez toujours un écartement de 3" (75 mm) par rapport à des matériaux combustibles.
4. Installez un manchon d'emboîtement de ventilation en L suivant les instructions du constructeur.
5. Raccordez assez de tuyau pour pénétrer et dépasser d'au moins 6" (15 cm) à l'extérieur de l'autre côté du mur. Un tronçon de tuyau vertical de 8 pieds (2,4 m) est suggéré quand c'est possible pour réduire l'éventualité de dispersion de fumée en cas de perte de pression négative.
6. Fixez un capuchon et scellez l'extérieur des manchons d'emboîtement avec du mastic étanche à l'eau ne durcissant pas.
7. La terminaison ne doit pas être située à un endroit où elle serait susceptible d'enflammer arbres, buissons ou herbes, ou de présenter un risque pour des enfants. Les gaz d'évacuation peuvent atteindre des températures de 500°F (260 °C) et causer de sérieuses brûlures en cas de contact.

Positionnement des terminaisons : a) pas moins de 3' (90 cm), au-dessus de toute entrée d'extraction d'air située à moins de 10' (3 m) ; pas moins de 4' (120 cm) en dessous ou latéralement, et 1' (30 cm) au-dessus de toute porte, fenêtre ou admission d'air par gravité dans tout bâtiment ; pas moins de 2' (60 cm) par rapport à un bâtiment adjacent, et pas moins de 7' (210 cm) au-dessus du sol en cas de situation adjacente à un passage public. Les installations en maison mobile doivent utiliser un pare-étincelles.

ED_005996_00000507-00114

Installation

FOURNITURE D'AIR DE COMBUSTION

Pour une installation en maison mobile, le poêle doit être relié à une source extérieure d'air de combustion. Un tuyau métallique de diamètre intérieur 2", flexible ou bien rigide, peut être fixé sur l'entrée à l'arrière du poêle (référez-vous à la figure 3). Une protection contre les rongeurs (avec mailles de grillage d'au moins 1/4")/hotte anti-vent doit être utilisée à la terminaison (référezvous à la figure 4). Tous les raccordements doivent être fixés et étanchéifiés, en utilisant une attache de tuyau du bon calibre et/ou du ruban métallique UL-181-AP. Pour des installations en maison mobile uniquement : Un tuyau de diamètre intérieur 2" peut être utilisé pour le premier mètre cinquante de tronçon pour l'air de combustion. De 1,5 à 3 mètres, utilisez du tuyau de diamètre intérieur 2 ¾". Aucune alimentation en air de combustion ne doit dépasser 3 mètres.

Sources d'air de combustion extérieur

a. Installations en foyer
   - Haut de cheminée.
   - Porte pour évacuation des cendres.

b. Installations en autonome
   - Un trou dans le sol près du poêle ne pouvant se terminer que dans un vide sanitaire ventilé.
   - Un trou dans le mur derrière le poêle.

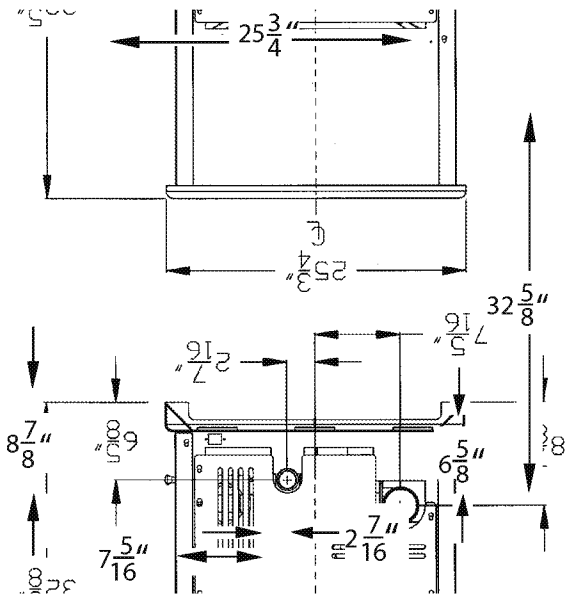


FIGURE 3

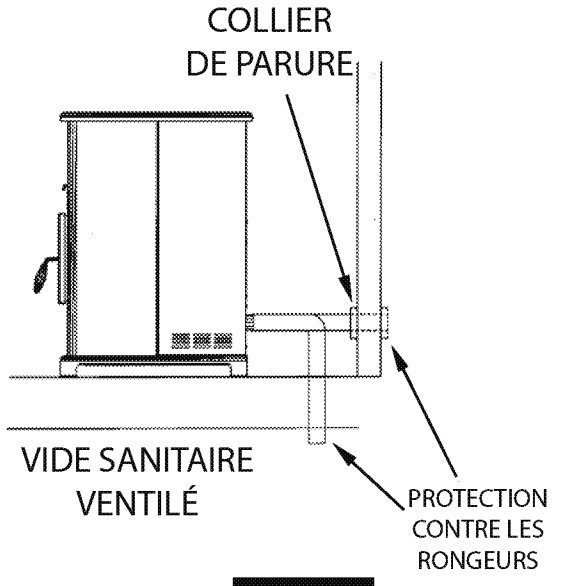


FIGURE 4

NON-UTILISATION D'AIR EXTÉRIEUR

Si de l'air extérieur n'est pas utilisé, il est important que l'air de combustion soit facilement disponible à l'entrée d'air. Un registre d'air extérieur pouvant se fermer peut être utilisé dans les maisons très bien isolées.

IMPORTANCE D'UN TIRAGE ADÉQUAT

Le tirage est une force déplaçant l'air de l'appareil vers la cheminée. La quantité de tirage dans votre cheminée dépend de sa longueur, son emplacement géographique local, les obstructions à proximité et autres facteurs. Trop de tirage peut causer des températures excessives dans l'appareil. Un tirage inadéquat peut causer des retours de fumée dans la pièce et causer l'obturation de la cheminée.

Un tirage inadéquat causera des fuites de fumée par l'appareil dans la pièce, s'infiltrant par l'appareil, et les joints du conduit de raccordement.

Un brûlage incontrôlable ou une température excessive indique un tirage excessif.

Tenez compte de l'emplacement de la cheminée pour veiller à ce qu'elle ne soit pas trop près des voisins ou dans une vallée pouvant causer des conditions malsaines ou nuisibles.

VENTILATION

Le unité est certifié pour une utilisation avec une ventilation type en L agréée, de diamètre 3 ou 4". Le poêle a été testé avec la marque Simpson Duravent. Une cheminée de classe "A" n'est pas nécessaire. Référez-vous aux instructions fournies par le fabricant de la ventilation, en particulier si vous devez traverser mur, plafond ou toit.

C'est un système à évacuation sous pression. Toutes les jonctions de connecteur de ventilation doivent être scellées avec du mastic à la silicone RTV résistant à 500°F (260 °C) afin d'assurer une performance constante et éviter des dispersions de fumée. Toutes les jonctions de connecteur horizontal doivent être scellées avec de la bande métallique UL-181-AP.

Nous recommandons que toutes les jonctions de ventilation verticale soient fixées avec au moins 3 vis.

NE RACCORDEZ PAS CETTE UNITÉ SUR UN CONDUIT DE FUMÉE DESSERVANT UN AUTRE APPAREIL.

N'INSTALLEZ PAS DE CLAPET DE TIRAGE DANS LE SYSTÈME DE VENTILATION D'ÉVACUATION DE CETTE UNITÉ.

INSTALLEZ LA VENTILATION AVEC LES ÉCARTEMENTS SPÉCIFIÉS PAR SON FABRICANT

ED_005996_00000507-00115

Installation

SPÉCIFICATIONS

Largeur : 25 3/4" (654 mm)
Hauteur : 32 5/8" (829 mm)
Profondeur : 23 7/8" (606 mm)
Poids : 275 lbs. (124,7 kg)
Taille de conduit de cheminée : 3" ou 4"
Capacité de trémie : Jusqu'à 140 lbs. (63,5 kg)
(Cela peut beaucoup varier selon le calibre du granulé, sa longueur et son diamètre.)
Statut vis-à-vis d'EPA : exempt
Taux de combustion : 1 à 5,5 lbs. (0,45-2,50 kg) par heure
Plage de puissance en BTU : 8 200 à 55 000
Installations approuvées : maison mobile, maison traditionnelle

PRÉPARATION

L'emballage d'usine doit être enlevé, et un travail d'assemblage mineur est nécessaire avant l'installation. Un accès à l'arrière du poêle est nécessaire.

REMARQUE : Normalement c'est votre revendeur qui doit exécuter ces étapes.

ÉCARTEMENTS

Le unité a été testé et homologué pour des applications d'installation en maison résidentielle et en maison mobile.

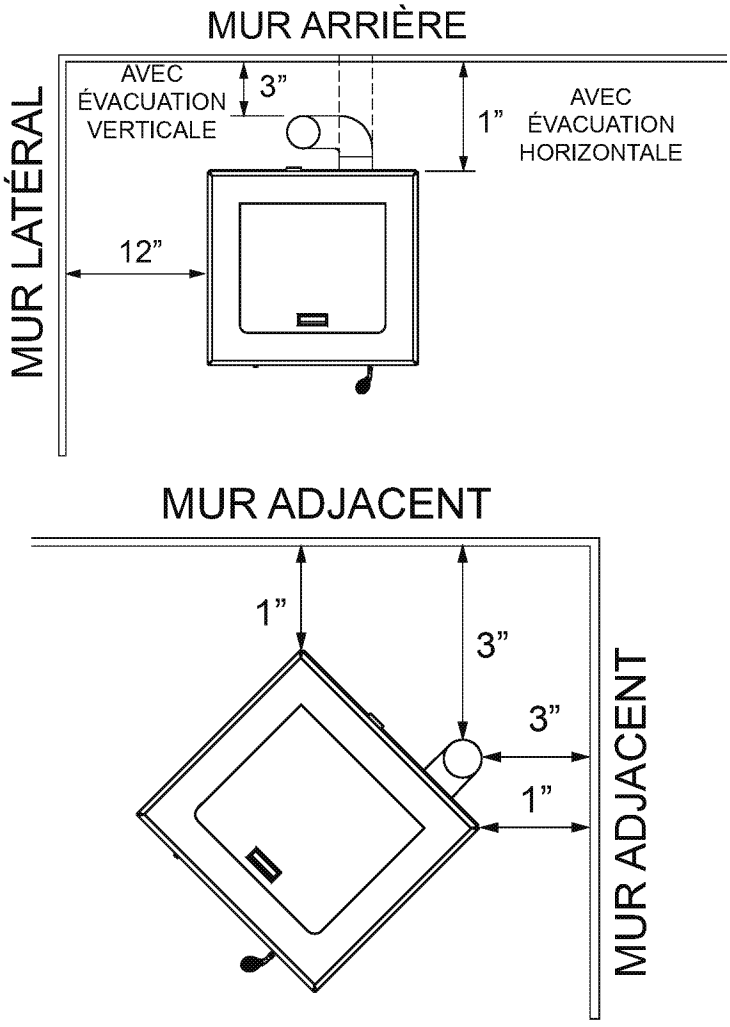
PROTECTION DE PLANCHER : Pour les installations en autonome, au minimum de 30" de large et 32" de profondeur (533 x 711 mm). Le poêle doit être placé sur un matériau continu (joints avec coulis) noncombustible, comme des carreaux de céramique, une plaque de béton, de la brique, du celloderme de 3/8" ou un matériau équivalent, ou d'autres matériaux approuvés ou listés pour la protection de sol.

LE(S) MATÉRIAU(X) UTILISÉ(S) DOIT/DOIVENT AVOIR OU SE COMBINER POUR AVOIR UN TAUX D'ISOLATION D'AU MOINS 'R1'.

REMARQUE: Un carrelage, en céramique ou autre, nécessite une feuille continue par-dessous pour éviter la possibilité que des braises tombent au travers jusqu'au plancher combustible en cas de craquelure ou de séparation sur la surface de finition, cela inclut une protection de sol pour des âtres intégrés surélevés. Vérifiez les normes locales pour des alternatives approuvées. Les écartements sont mesurés à partir des côtés, de l'arrière et de la façade (ouverture de porte) ou du corps du poêle (référez-vous à la figure 2).

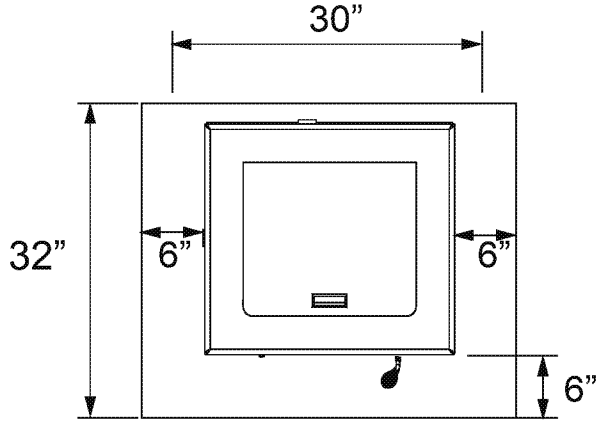
N'UTILISEZ PAS DE MATÉRIAUX IMPROVISÉS OU DE COMPROMIS À L'INSTALLATION DE L'APPAREIL.

INSTALLEZ LA VENTILATION AVEC LES ÉCARTEMENTS SPÉCIFIÉS PAR SON FABRICANT.



ÉCARTEMENTS MIN. AUX MURS LATÉRAUX

FIGURE 1



PROTECTION DE PLANCHER (AU MOINS L 762 x P 813 mm)

FIGURE 2

ED_005996_00000507-00116

Précautions De Sécurité

- Ne faites plus fonctionner votre poêle si vous sentez de la fumée qui en sort. Coupez-le, contrôlez-le et si nécessaire appelez votre revendeur.
- N'utilisez jamais d'essence, de carburant pour lampe à pétrole, du kérosène, de fluide d'allumage de charbon, ou des liquides similaires, pour démarrer ou "relancer" un feu dans ce poêle. Gardez de tels liquides bien à l'écart du poêle quand il est en fonctionnement.
- Ne bloquez jamais le flux d'air passant par les ouvertures de ventilation de l'appareil.
- Gardez les objets étrangers hors de la trémie. Ce poêle ne fonctionnera pas durant une coupure du secteur. En cas de coupure secteur, contrôlez que le poêle n'émet pas de fumée et ouvrez une fenêtre s'il en entrait dans la pièce.
- Débranchez le cordon d'alimentation avant toute intervention d'entretien ou de réparation sur le poêle.
- REMARQUE : Le fait d'arrêter le poêle ne coupe pas toute son alimentation électrique.
- Durant la période de démarrage : 1) N'ouvrez PAS le judas ; 2) N'ouvrez PAS le registre de tirage de plus de 1/4" ; 3) N'ajoutez PAS à la main de granulés dans le pot de combustion ; 4) N'utilisez PAS le bouton d'alimentation en carburant (sauf pour réamorcer la trémie après une pénurie de granulés) car il pourrait en résulter une situation dangereuse.
- Ne débranchez pas le poêle si vous soupçonnez un dysfonctionnement. Coupez le poêle, inspectez-le et appelez votre revendeur.
- Contactez les autorités officielles de construction locales pour obtenir un permis et des informations sur toutes contraintes d'installation ou exigences d'inspection dans votre secteur. Informez également votre société d'assurance de l'existence de poêle.
- Cet appareil doit être correctement installé pour éviter le risque de mettre le feu à la maison. Les instructions doivent être suivies à la lettre. Ne faites pas d'improvisations ou de compromis lors de l'installation.
- Votre poêle nécessite un entretien et un nettoyage périodiques. Le manque d'entretien de votre poêle peut entraîner une diffusion de fumée dans votre maison.
- Ce poêle doit être branché sur une prise secteur standard de 110 V en 60 Hz avec liaison de terre.
- N'utilisez pas de fiche adaptatrice ou n'inhibez pas la broche de terre. Ne faites pas passer le cordon d'alimentation pardessous, devant ou par-dessus le poêle.
- Le système d'évacuation doit être contrôlé, au moins deux fois par an, pour chercher toute accumulation de suie ou de créosote.
- N'essayez jamais de réparer ou de remplacer une quelconque partie du poêle sauf si des instructions pour le faire sont données dans ce manuel. Toutes les autres interventions doivent être faites par un technicien aguerri.
- Ne jetez pas ce manuel. Il contient des instructions importantes sur l'utilisation et l'entretien dont vous pourriez avoir besoin plus tard. Suivez toujours les instructions données dans ce manuel.
- Ne placez pas de vêtements ou d'autres articles inflammables sur ce poêle ou à proximité.
- La porte d'inspection doit rester fermée et verrouillée durant un fonctionnement normal.
- Ne faites pas fonctionner le poêle si la flamme devient sombre ou charbonneuse, ou si le pot de carburation déborde de granulés. Coupez le poêle, inspectez-le et appelez votre revendeur.
- Appareil chaud en fonctionnement. Gardez les enfants, les vêtements et le mobilier à l'écart. Un contact peut causer des brûlures de la peau. Apprenez à tous les enfants les dangers d'un poêle à haute température. Les jeunes enfants doivent être surveillés quand ils sont dans la pièce où fonctionne le poêle.
- Si le poêle est utilisé dans une pièce sans conditionnement d'air, ou dans une zone le soumettant au rayonnement solaire direct, il se peut que cela fasse monter la température du poêle à des niveaux opérationnels. Un des capteurs peut alors provoquer le démarrage du poêle de lui-même. Il est recommandé que le poêle reste débranché s'il n'est pas utilisé pour de longues périodes (comme durant les mois d'été)
- Le système d'évacuation doit être complètement étanche et installé correctement. Les joints de ventilation du poêle à granulés doivent être étanchéifiés avec du mastic à la silicone RTV 500°F (260 °C) et avec du ruban métallique UL-181-AP.
- Laissez le poêle refroidir avant d'intervenir pour de l'entretien ou du nettoyage. Les cendres doivent être jetées dans un conteneur métallique avec un couvercle étanche, et placées sur une surface non-combustible à bonne distance de votre maison.
- Ce poêle est conçu et approuvé pour du carburant en granulés de bois uniquement. Tout autre type de carburant brûlé dans ce poêle annulera sa garantie et sa classification de sécurité.
- En cas d'installation dans une maison mobile, le poêle doit être boulonné au sol, être branché sur une prise d'air extérieure et NE PAS ÊTRE INSTALLÉ DANS UNE CHAMBRE (Exigences HUD). Vérifiez auprès des autorités locales pour la construction.
- Breckwell Hearth Products n'accorde aucune garantie, implicite ou explicite, pour l'installation ou l'entretien de votre poêle, et n'assume aucune responsabilité pour aucun dommage consécutif.

ED_005996_00000507-00117

Introduction

Ce manuel décrit l'installation et le fonctionnement du chauffage au bois, Breckwell, SP1000. Ce chauffage respecte les limites d'émission 2020 de bois en caisson de la U.S. Environmental Protection Agency pour les chauffages au bois solide après le 15 mai 2020. Sous les conditions spécifiques du test, ce chauffage a démontré un taux de chauffage de 5,813 à 31,935 Btu/h.

Merci d'avoir acheté le poêle à granulés de Breckwell. Vous êtes maintenant prêt à brûler du bois de la façon la plus efficace et la plus commode qui soit. Pour obtenir l'efficacité la plus forte et la plus sûre, et la performance la plus agréable de votre poêle, vous devez faire trois choses: 1) L'installer correctement ; 2) L'utiliser correctement ; et 3) L'entretenir régulièrement. Le but de ce manuel est de vous aider à faire les trois. Veuillez lire tout le manuel avant d'installer et utiliser ce poêle de chauffage domestique à granulés. Le fait de ne pas totalement suivre ces instructions peut entraîner des dégâts matériels et des blessures corporelles, et même être fatal. Conservez ce manuel sous la main comme référence ultérieure.

Ce poêle a été testé de façon indépendante selon la norme de spécification ASTM E1509 pour chauffages domestiques, de Type 1 carburant aux granulés, la norme ULC/ORD 1482 pour chauffages domestiques à carburant sol-ide, les réglementations administratives de l'Oregon pour maisons mobiles (814-23-900 à 814-23-909) et l'installation comme poêle de chauffage.

Ce poêle à granulés quand il est installé doit être électriquement relié à la terre en conformité avec les normes locales, et avec la norme électrique américaine ANSI/NFPA 70. L'administration ayant autorité (comme un service municipal pour la construction, les pompiers, le bureau de prévention des incendies, etc.) doit être consultée avant l'installation afin de déterminer le besoin d'obtention d'une autorisation.

Cet appareil et été conçu spécifiquement pour être utilisé exclusivement avec des granulés de bois. Il est prévu pour une installation résidentielle selon les normes de construction actuelles nationales et locales en tant que chauffage d'ambiance autonome. Il est également approuvé comme chauffage pour maison mobile conçu pour une connexion sur une source d'air de combustion extérieure.

Ce poêle ne fonctionnera pas en utilisant du tirage naturel ou sans une source d'alimentation électrique pour les systèmes de soufflage et d'alimentation en carburant, et ne doit pas brûler n'importe quel type de carburant (voir à CARBURANT APPROPRIÉ).

Ce poêle est conçu pour fournir les proportions optimales de carburant et d'air à consumer, de façon à fonctionner sans fumée ni suie. Tout blocage de la fourniture d'air vers ou depuis le poêle dégradera sérieusement sa performance, ce qui sera mis en évidence par l'échappement de fumée et l'encrassage de vitre. Pour le meilleur fonctionnement le contenu en cendre du carburant en granulés doit faire moins de 1 %, avec une valeur calorifique d'environ 18 000 BTU/ KG. Évitez les carburants à forte teneur en cendre qui rempliraient rapidement le pot de combustion et éventuellement étoufferaient la fourniture d'air de combustion.

Des installations commerciales ou industrielles avec des poêles à bois Breckwell ne doivent pas être réalisées, du fait que le contrôle de fonctionnement n'est pas bien maîtrisé pour ces réglages.

ED_005996_00000507-00118

Mode d'emploi et mode d'emploi du propriétaire

BRECKWELL

MODÈLE: SP1000

Le BIG E

Économique à l'achat, efficace à utiliser, facile à utiliser

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS
CE MANUEL VOUS AIDERA À OBTENIR UN SERVICE EFFICACE ET FIABLE À PARTIR DU RADIATEUR ET VOUS PERMETTRA DE COMMANDER CORRECTEMENT LES PIÈCES DE RÉPARATION. GARDEZ DANS UN ENDROIT SÛR POUR RÉFÉRENCE FUTURE.

- Veuillez lire ce manuel en entier avant l'installation et l'utilisation de cet appareil. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou même la mort.
- Contactez votre mairie ou les pompiers locaux pour obtenir les permis, les restrictions et les exigences d'inspection d'installation dans votre région.
- Sauvegardez ces instructions.
- Si votre appareil de chauffage n'est pas installé correctement, un incendie peut se produire. Pour la sécurité de tous, suivez toutes les instructions d'installation et d'utilisation. N'utilisez jamais de compromis improvisés pendant l'installation de cet appareil. Contactez les autorités locales du bâtiment ou des pompiers au sujet des restrictions et des exigences d'inspection de l'installation dans votre région. Ces poêles pour poêles à granules ont été conçus pour être utilisés aux États-Unis et au Canada et conviennent aux maisons mobiles.

C ETL LISTED US
Intertek

Certifié selon la norme ASTM E 1509, 2012, et Certifié ULC S627, 2000

Cette unité n'est pas destinée à être utilisée comme source principale de chaleur.

U.S. Environmental Protection Agency
Certifié pour se conformer aux normes d'émissions de particules de 2020.

United States Stove Company
227 Industrial Park Road
South Pittsburg, TN 37380

QUALITY CONTROL SERVICES
Established 1974
LABORATORY EQUIPMENT • SALES • SERVICE • CALIBRATION • REPAIRS
2340 SE 11TH Ave. Portland, Oregon 97214 • Box 14831 Portland, Oregon 97293
(503) 236-2712 • FAX (503) 235-2535 • www.qc-services.com

A2LA ACCREDITED
CERTIFICATE #1550.01

PFS Teco
11785 SE Hwy 212 STE#305
Clackamas, OR 97015

Report Number: DIRI01A05026180111

A2LA ACCREDITED
CERTIFICATE OF CALIBRATION WITH DATA

INSTRUMENT INFORMATION

Item	Make	Model	Serial Number	Customer ID	Location
Scale	Rice Lake	IQ+355E-2A x 1000	A05026	N/A	Lab
Units	**Readability**	**SOP**	**Cal Date**	**Last Cal Date**	**Cal Due Date**
lbs	1	QC033	1/11/18	6/27/17	6/2018

FUNCTIONAL CHECKS

SHIFT TEST	LINEARITY	REPEATABILITY	ENVIRONMENTAL CONDITIONS
Test Wt: 250 Tol: 1	Test Wt: HB44 Tol: HB44	Test Wt: 100 Tol: 1	☐ Good ☑ Fair ☐ Poor
As-Found: Pass:☑ Fail:☐	As-Found: Pass:☑ Fail:☐	As-Found: Pass:☑ Fail:☐	Temperature: 17.7°C
As-Left: Pass:☑ Fail:☐	As-Left: Pass:☑ Fail:☐	As-Left: Pass:☑ Fail:☐	

CALIBRATION DATA

Standard	As-Found	As-Left	Expanded Uncertainty
1000	1000.1	1000.1	0.5
700	700.3	700.3	0.5
500	499.8	499.8	0.5
300	300.0	300.0	0.5
100	100.0	100.0	0.5
50	50.0	50.0	0.5

CALIBRATION STANDARDS

Item	Make	Model	Serial Number	Cal Date	Cal Due Date	NIST ID
Avoirdupois Cast W	Rice Lake	25 and 50lb	PWO990-CA	11/24/17	11/2019	20172265

Permanent Information Concerning this Equipment:
2000lbs platform. Has a custom pan.

Comments/Information Concerning this Calibration
1/18 RH = 58.5

Report prepared/reviewed by: _____ **Date:** 1-11-18 **Technician:** D. Oudeans
Signature: D. Oudeans

THIS CERTIFICATE SHALL NOT BE REPRODUCED, EXCEPT IN FULL, WITHOUT THE APPROVAL OF QUALITY CONTROL SERVICES, INC.

The uncertainty is calculated according to the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement and includes the uncertainty of standards used combined with the observed standard deviation of the unit under test. The uncertainty is expanded with a k factor of 2 for an approximate 95% level of confidence. Instruments listed above were calibrated using standards traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST). Calibration data reflect results at the time and location of calibration. Calibration data should be reviewed to insure that the instrument is performing to its required accuracy.

PT ID: DIRI01

Member: National Conference of Standards Laboratories and Weights & Measures

Dry Gas Meter Calibration

Meter Manufacturer:	Apex
Model:	XC-60-ED
Lab ID #:	053
Serial #:	1902130
Calibration Date:	6/13/2018
Calibration Expiration:	12/13/2018
Barometric Pressure:	29.84 in. Hg

Reference Standard DGM	
Manufacturer:	Apex
Model:	SK25DA
Lab ID#:	047
Serial #:	1101001
Calibration Expiration Date:	3/5/2019
Calibration γ Factor:	0.998

Unit Under Test Previous Calibration	
Date	1/10/2018
γ Factor:	0.995
Allowable Deviation (±5%):	0.04975
Actual Deviation:	0.01
Result:	PASS

Calibration Data	Run 1	Run 2	Run 3
Standard DGM Initial Volume (L)	0.000	0.000	0.000
Standard DGM Final Volume (L)	144.977	146.222	201.016
Standard DGM Temperature (°F)	73.2	73.0	72.0
Standard DGM Pressure (in H_2O)	0.00	0.00	0.0
DGM Initial Volume (ft^3)	0.000	0.000	0.000
DGM Final Volume (ft^3)	5.194	5.278	7.307
DGM Temperature (°F)	84.0	90.0	94.0
DGM Pressure (in H_2O)	2.10	2.58	1.4
Time (min)	36.0	32.0	60.0
Net Volume for Standard DGM (ft^3)	5.120	5.164	7.099
Net Volume for DGM (ft^3)	5.194	5.278	7.307

Dry Gas Meter γ Factor	0.999	1.001	1.006
γ Factor Deviation From Average	0.999	1.001	1.006

Average Gas Meter γ Factor: 1.002

Calculations:

1. Deviation = |Average value for all runs - current run value|
2. $\gamma = [V_{std} \times (\gamma_{Std}) \times (P_{bar}+P_{std}/13.6) \times (T_{DGM} + 460)] / [V_{DGM} \times (T_{std} + 460) \times (P_{bar} + P_{DGM}/ 13.6)]$

Standard Reference Meter is calibrated to NIST traceable standards. Uncertainty of measurement is ±0.5%.

Dry Gas Meter Calibration

Meter Manufacturer:	Apex
Model:	XC-60-ED
Lab ID #:	054
Serial #:	1902133
Calibration Date:	6/13/2018
Calibration Expiration:	12/13/2018
Barometric Pressure:	29.84 in. Hg

Reference Standard DGM	
Manufacturer:	Apex
Model:	SK25DA
Lab ID#:	047
Serial #:	1101001
Calibration Expiration Date:	3/5/2019
Calibration γ Factor:	0.998

Unit Under Test Previous Calibration	
Date	1/11/2018
γ Factor:	1.000
Allowable Deviation (±5%):	0.05
Actual Deviation:	0.00
Result:	PASS

Calibration Data	Run 1	Run 2	Run 3
Standard DGM Initial Volume (L)	0.000	0.000	0.000
Standard DGM Final Volume (L)	158.715	148.505	236.136
Standard DGM Temperature (°F)	72.5	73.2	73.0
Standard DGM Pressure (in H_2O)	0.00	0.00	0.0
DGM Initial Volume (ft^3)	0.000	0.000	0.000
DGM Final Volume (ft^3)	5.777	5.426	8.616
DGM Temperature (°F)	93.5	94.0	90.0
DGM Pressure (in H_2O)	2.50	2.00	1.5
Time (min)	37.0	38.5	71.5
Net Volume for Standard DGM (ft^3)	5.605	5.244	8.339
Net Volume for DGM (ft^3)	5.777	5.426	8.616

Dry Gas Meter γ Factor	1.000	0.997	0.993
γ Factor Deviation From Average	1.000	0.997	0.993

Average Gas Meter γ Factor: 0.997

Calculations:

1. Deviation = |Average value for all runs - current run value|
2. $\gamma = [V_{std} \times (\gamma_{Std}) \times (P_{bar}+P_{std}/13.6) \times (T_{DGM} + 460)] / [V_{DGM} \times (T_{std} + 460) \times (P_{bar} + P_{DGM}/ 13.6)]$

Standard Reference Meter is calibrated to NIST traceable standards. Uncertainty of measurement is ±0.5%.

Dry Gas Meter Calibration

Meter Manufacturer:	Apex
Model:	Apex-AK-600
Lab ID #:	055
Serial #:	810016
Calibration Date:	6/15/2018
Calibration Expiration:	6/15/2019
Barometric Pressure:	29.83 in. Hg

Reference Standard DGM	
Manufacturer:	Apex
Model:	SK25DA
Lab ID#:	047
Serial #:	1101001
Calibration Expiration Date:	3/5/2019
Calibration γ Factor:	0.998

Unit Under Test Previous Calibration	
Date	1/18/2017
γ Factor:	0.997
Allowable Deviation (±5%):	0.04985
Actual Deviation:	0.00
Result:	PASS

Calibration Data	Run 1	Run 2	Run 3
Standard DGM Initial Volume (L)	0.000	0.000	0.000
Standard DGM Final Volume (L)	145.479	148.058	143.802
Standard DGM Temperature (°F)	71.0	71.0	71.0
Standard DGM Pressure (in H_2O)	0.00	0.00	0.0
DGM Initial Volume (ft^3)	0.000	0.000	0.000
DGM Final Volume (ft^3)	5.146	5.254	5.114
DGM Temperature (°F)	75.0	76.5	77.5
DGM Pressure (in H_2O)	1.80	1.80	1.8
Time (min)			
Net Volume for Standard DGM (ft^3)	5.138	5.229	5.078
Net Volume for DGM (ft^3)	5.146	5.254	5.114

Dry Gas Meter γ Factor	0.999	0.999	0.999
γ Factor Deviation From Average	0.999	0.999	0.999

Average Gas Meter γ Factor: 0.999

Calculations:

1. Deviation = |Average value for all runs - current run value|
2. $\gamma = [V_{std} \times (\gamma_{Std}) \times (P_{bar}+P_{std}/13.6) \times (T_{DGM} + 460)] / [V_{DGM} \times (T_{std} + 460) \times (P_{bar} + P_{DGM}/ 13.6)]$

Standard Reference Meter is calibrated to NIST traceable standards. Uncertainty of measurement is ±0.5%.

Established 1974

QUALITY CONTROL SERVICES

LABORATORY EQUIPMENT • SALES • SERVICE • CALIBRATION • REPAIRS
2340 SE 11TH Ave. Portland, Oregon 97214 • Box 14831 Portland, Oregon 97293
(503) 236-2712 • FAX (503) 235-2535 • www.qc-services.com

ACCREDITED
Calibration Services
Certificate Number 1550.01
Laboratory code 115953

Report of Calibration

Firm: Dirigo Laboratories
Address: 11785 SE Hwy 212, Ste 305
City/State/Zip: Clackamas, OR 97015

Test Completed: 03/21/17
Submitted By: John Steiner
Traceable Number: 20170468

Test Item: 200mg and 100mg Individual Weights
Serial No.: Listed in Table

Manufacturer: Troemner

Material	Assumed Density	Range	Tolerance Class
Stainless Steel	7.95 g/cm^3	200mg & 100mg	ASTM Class 1

Method and Traceability
The procedure used for this calibration is NIST IR 6969 SOP 4 Double Substitution Weighing Design. Standards used for comparison are traceable to the National Institute of Standards and Technology (reports on file) and are part of a comprehensive measurement assurance program for ensuring continued accuracy and traceability within the level of uncertainty reported. The Traceable Number listed above is Traceable to National Standards through an unbroken chain of comparison each having stated uncertainties.

Standards Used:
100g to 1mg Working Standards Were Calibrated: 03/03/17 Due: 03/31/18 Standards ID: 723318
Mass Comparators Used: MET-05 **Tested by:** D. Thompson

Conventional Mass: "The conventional value of the result of weighing a body in air is equal to the mass of a standard, of conventionally chosen density, at a conventionally chosen temperature, which balances this body at this reference temperature in air of conventionally chosen density. International Recommendation 33 (OIML IR 33 1973, 1979). "Conventional Value of the Result of Weighing in Air" **(Previously known as "Apparent Mass vs. 8.0g/cm^3).**

Uncertainty Statement: The uncertainty conforms to the ISO Guide to the Expressions of Uncertainty in Measurement. Uncertainty as reported is based on a coverage factor k=2 for an approximate 95 percent level of uncertainty. Uncertainty components include the standard deviation of the process, the uncertainty of the standard used, an uncertainty component associated with the potential drift of the standard used, and the estimated uncertainty related to measuring and determining the air buoyancy effect.

Conventional Mass Values are listed on page 2 of this report.

Quality Control Services, Inc.
Metrology Laboratory Manager
E-mail dthompson@qc-services.com

Date: 03/21/17

Signature David S. Thompson

This document shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Quality Control Services Mass Laboratory.

Member: National Conference of Standards Laboratories and Weights & Measures

QUALITY CONTROL SERVICES
LABORATORY EQUIPMENT • SALES • SERVICE • CALIBRATION • REPAIRS
2340 SE 11TH Ave. Portland, Oregon 97214 • Box 14831 Portland, Oregon 97293
(503) 236-2712 • FAX (503) 235-2535 • www.qc-services.com
Established 1974

ACCREDITED
Calibration Services
Certificate Number: 1550.01
Laboratory code. 115953

Report of Calibration

Firm: Dirigo Laboratories
Address: 11785 SE Hwy 212, Ste 305
City/State/Zip: Clackamas, OR 97015

Test Completed: 03/21/17
Submitted By: John Steiner
Traceable Number: 20170468

Test Item: 200mg and 100mg Individual Weights
Serial No.: Listed in Table

Manufacturer: Troemner

Laboratory Environment at time of test

Temperature °C	Pressure mmHg	Humidity %RH
21.967	753.44	49.44

Conventional Mass Value

Nominal Value	As Found grams	As Found Correction* (mg)	Uncertainty (mg)	Tolerance (mg)
200mg SN 1000101395	0.2000061	0.0061	0.0026	0.01
100mg SN 1000126267	0.1000046	0.0046	0.0028	0.01

*Correction is the difference between the conventional mass value of a weight and its nominal value.

Comments: These weights were new from the manufacturer and were within ASTM Class 1 tolerances As Found. No adjustments or changes were made so As Found values should be considered to be As Left values.

Accredited by the American Association for Laboratory Accreditation (A2LA) under Calibration Laboratory Code 115953 and Certificate Number 1550.01. This laboratory meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005 *General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories.* This laboratory also meets the requirements of ANSI/NCSL Z540-1-1994 and any additional program requirements in the field of calibration.

Quality Control Services, Inc.
Metrology Laboratory Manager
E-mail dthompson@qc-services.com

Date: 03/21/17

Signature David S. Thompson

This document shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Quality Control Services Mass Laboratory.
Member: National Conference of Standards Laboratories and Weights & Measures

Established 1974

QUALITY CONTROL SERVICES

LABORATORY EQUIPMENT • SALES • SERVICE • CALIBRATION • REPAIRS
2340 SE 11TH Ave. Portland, Oregon 97214 • Box 14831 Portland, Oregon 97293
(503) 236-2712 • FAX (503) 235-2535 • www.qc-services.com

ACCREDITED
Calibration Services
Certificate Number: 1550.01
Laboratory code: 115953

Report of Calibration

Firm: Dirigo Laboratories
Address: 11785 SE Hwy 212, Ste 305
City/State/Zip: Clackamas, OR 97015

Test Completed: 01/15/16
Purchase Order: 1001
Traceable Number: 20152489

Test Item: 20lb and 10lb Individual Grip Handle Weights
Serial No.: Listed in Table

Manufacturer: Unknown

Laboratory Environment at time of test

Temperature °C	Pressure mmHg	Humidity %RH
21.448	760.64	44.58

Conventional Mass Value

Nominal Value	As Found pounds	As Found Correction* (mg)	Uncertainty (mg)	Tolerance (mg)
20lb #098	19.9995450	-206.4	6.4	910
10lb #097	10.0006510	295.3	5.1	450
10lb #051	10.0003421	155.2	5.1	450

*Correction is the difference between the conventional mass value of a weight and its nominal value.

Comments: These weights were received in good condition and were within NIST Handbook 105-1 Class F tolerances As Found. No adjustments or changes were made so As Found values should be considered to be As Left values.

Accredited by the American Association for Laboratory Accreditation (A2LA) under Calibration Laboratory Code 115953 and Certificate Number 1550.01. This laboratory meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005 *General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories.* This laboratory also meets the requirements of ANSI/NCSL Z540-1-1994 and any additional program requirements in the field of calibration.

Quality Control Services, Inc.
Metrology Laboratory Manager
E-mail dthompson@qc-services.com

Date: 01/15/16

Signature David S. Thompson

This document shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Quality Control Services Mass Laboratory.
Member: National Conference of Standards Laboratories and Weights & Measures

Established 1974

QUALITY CONTROL SERVICES

LABORATORY EQUIPMENT • SALES • SERVICE • CALIBRATION • REPAIRS
2340 SE 11TH Ave. Portland, Oregon 97214 • Box 14831 Portland, Oregon 97293
(503) 236-2712 • FAX (503) 235-2535 • www.qc-services.com

ACCREDITED
CERTIFICATE #1550.01

PFS Teco
11785 SE Hwy 212 STE#305
Clackamas, OR 97015

Report Number: DIRI0134307497180613

A2LA ACCREDITED
CERTIFICATE OF CALIBRATION WITH DATA

INSTRUMENT INFORMATION

Item	Make	Model	Serial Number	Customer ID	Location
Balance	Sartorius	ENTRIS224-1S	34307497	#107	Lab

Units	Readability	SOP	Cal Date	Last Cal Date	Cal Due Date
g	0.0001	QC012	6/13/18	1/11/18	12/2018

FUNCTIONAL CHECKS

ECCENTRICITY
Test Wt: 100 Tol: 0.0003
As-Found: Pass: ☑ Fail: ☐
As-Left: Pass: ☑ Fail: ☐

LINEARITY
Test Wt: 50 x 4 Tol: 0.0002
As-Found: Pass: ☑ Fail: ☐
As-Left: Pass: ☑ Fail: ☐

STANDARD DEVIATION
Test Wt: 100 Tol: 0.0001

1. 100.0000	5. 100.0001	9. 100.0001
2. 100.0000	6. 100.0001	10. 100.0001
3. 100.0000	7. 100.0001	Result
4. 100.0000	8. 100.0001	0.00005

ENVIRONMENTAL CONDITIONS
☐ Good ☑ Fair ☐ Poor
Temperature: 22.8°C

A2LA ACCREDITED SECTION OF REPORT

Standard	As-Found	As-Left	Expanded Uncertainty
200	199.9980	200.0000	0.00015
100	99.9991	100.0000	0.00015
50	49.9995	50.0001	0.00015
20	19.9998	20.0000	0.00015
1	1.0000	1.0000	0.00015
0.1	0.1000	0.1000	0.00015

CALIBRATION STANDARDS

Item	Make	Model	Serial Number	Cal Date	Cal Due Date	NIST ID
Weight Set	Rice Lake	20 kg to 1mg	2831W	1/3/18	1/2019	20152429

Permanent Information Concerning this Equipment:
6 month calibration cycle. Relative humidity= 47%

Comments/Info Concerning this Calibration:
6/13/18: Adjusted span.

Report prepared/reviewed by: Jake C **Date:** 6/13/18 **Technician:** J. Colacchio
Signature:

THIS CERTIFICATE SHALL NOT BE REPRODUCED WITHOUT THE APPROVAL OF QUALITY CONTROL SERVICES, INC.

The uncertainty is calculated according to the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement and includes the uncertainty of standards used combined with the observed standard deviation and readability of the unit under test. The uncertainty is expanded with a k factor of 2 for an approximate 95% level of confidence. Instruments listed above were calibrated using standards traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST). Calibration data reflect results at the time and location of calibration. Calibration data should be reviewed to insure that the instrument is performing to its required accuracy. Calibrations comply with ISO/IEC 17025 and ANSI/Z540-1-1994 quality standards.

PT ID: DIR101

Member: National Conference of Standards Laboratories and Weights & Measures

INNOCAL®
INNOVATIVE CALIBRATION SOLUTIONS
625 East Bunker Court
Vernon Hills, Illinois 60061
PH: 866-466-6225
Fax: 847-327-2993
www.innocalsolutions.com

NIST Traceable Calibration Report

REPORT NUMBER
1375092

Reference Number: 1200788
PO Number: JSTEINERT013118

PFS-TECO
11785 SE Highway 212
Suite 305
Clackamas, OR 97015 United States

Manufacturer: Dwyer Instruments Inc.
Model Number: 471
Description: Air Velocity, Digital Thermo Anemometer
Asset Number: #095
Serial Number: #095
Procedure: DS Universal Speed/Time/Temperature

Calibration Date: 02/14/2018
Calibration Due Date: 02/14/2019
Condition As Found: Limited In Tol See Comments
Condition As Left: Limited See Comments

Remarks:
NIST-traceable calibration performed on the unit referenced above in accordance with customer requirements, published specifications and the lab's standard operating procedures. No adjustments were made to the unit.

This calibration is considered limited due to the requested test range.

Standards Utilized

Asset No.	Manufacturer	Model No.	Description	Cal. Date	Due Date
CP105979	Kanomax	X5602	Air Velocity, Wind Tunnel, Open Jet	01/06/2018	01/31/2019
CP144554	Fluke Corporation	1551A EX	Temperature, Stik Thermometer	01/08/2018	01/31/2019

Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
Speed Accuracy Air Velocity	50 ft/min	43		Same		35 to 65 ft/min [EMU 1.3 ft/min][TUR 12:1]
Speed Accuracy Air Velocity	100 ft/min	90		Same		85 to 115 ft/min [EMU 1.5 ft/min][TUR 9.8:1]
Speed Accuracy Air Velocity	150 ft/min	140		Same		135 to 165 ft/min [EMU 1.8 ft/min][TUR 8.3:1]
Speed Accuracy Air Velocity	200 ft/min	192		Same		185 to 215 ft/min [EMU 2.1 ft/min][TUR 7.1:1]
Speed Accuracy Air Velocity	250 ft/min	240		Same		235 to 265 ft/min [EMU 2.4 ft/min][TUR 6.2:1]
Speed Accuracy Air Velocity	300 ft/min	288		Same		285 to 315 ft/min [EMU 2.7 ft/min][TUR 5.6:1]
Speed Accuracy Air Velocity	400 ft/min	395		Same		385 to 415 ft/min [EMU 3.3 ft/min][TUR 4.5:1]
Speed Accuracy Air Velocity	500 ft/min	485		Same		485 to 515 ft/min [EMU 3.9 ft/min][TUR 3.8:1]
Temperature Accuracy	72.0 °F	71.9		Same		70.0 to 74.0 °F [EMU 0.11 °F][TUR 18:1]

Temperature: 23° C
Humidity: 20% RH
Rpt. No.: 1375092

Calibration Performed By:				Quality Reviewer:	
Mathews, Rich	314	Metrologist	847-327-5314	Szplit, Tony	02/14/2018
Name	ID #	Title	Phone	Name	Date

This report may not be reproduced, except in full, without written permission of Innocal. The results stated in this report relate only to the items tested or calibrated. Measurements reported herein are traceable to SI units via national standards maintained by NIST and were performed in compliance with MIL-STD-45662A, ANSI/NCSL Z540-1-1994, 10CFR50, Appendix B, ISO 9002-94, and ISO 17025:2005. Guard Banding, if reported on this certificate, is applied at a Z-factor of 30% for test points with a test uncertainty ratio (TUR) below 4:1. In Tolerance conditions are based on test results falling within specified limits with no reduction by the uncertainty of the measurement. The estimated measurement uncertainty (EMU), if reported on this certificate, is being reported at a confidence level of 95% or K=2 unless otherwise noted in the remarks section

Model 1430 Microtector® Electronic Point Gage

Installation and Operating Instructions

Model 1430 Microtector® Portable Electronic Point Gage combines modern, solid-state integrated circuit electronics with a time-proven point gage manometer to provide fast, accurate pressure measurements.

SPECIFICATIONS AND FEATURES

- Accurate and repeatable to ± .00025 inches water column
- Pressure range: 0 - 2″ w.c., positive, negative, or differential pressures
- Non-toxic and inexpensive gage fluid consists of distilled water mixed with a small amount of fluorescein green color concentrate
- Convenient, portable, lightweight and self-contained, the unit requires no external power connections and is operated by a 1.5 volt penlight cell
- A.C. detector current eliminates point plating, fouling and erosion
- Micrometers are manufactured in accordance with ASME B89.1.13-2001, and are traceable to a standard at the National Institute of Standards and Technology
- Three-point mounting, dual leveling adjustment, and circular level vial assure rapid setup
- Durablock® precision-machined acrylic plastic gage body
- Sensitive 0 - 50 microamp D.C. meter acts as a detector and also indicates battery and probe condition
- Heavy 2″ thick steel base plate provides steady mounting
- Top-quality glass epoxy circuit board and solid-state, integrated circuit electronics
- Electronic enclosure of tough, molded styrene acrylonitrile provides maximum protection to components yet allows easy access to battery compartment
- Rugged sheet steel cover and carrying case protects the entire unit when not in use
- Accessories included are (2) 3-foot lengths Tygon® tubing, (2) 1/8″ pipe thread adapters and 3/4 oz. bottle of fluorescein green color concentrate with wetting agent

Maximum pressure: 100 psig with optional pipe thread connections.

Tygon® is a registered trademark of Saint-Gobain Corporation

DWYER INSTRUMENTS, INC.
P.O. BOX 373
MICHIGAN CITY, INDIANA 46361,U.S.A
Phone: 219/879-8000
Fax: 219/872-9057
www.dwyer-inst.com
e-mail: info@dwyer-inst.com

PRAXAIR

Praxair
5700 South Alameda Street
Los Angeles, CA 90058
Tel: (323) 585-2154 Fax:(714) 542-6689
PGVPID: F22017

DocNumber: 000104677

CERTIFICATE OF ANALYSIS / EPA PROTOCOL GAS

Customer & Order Information:

PXPKG TUALATIN OR H
10450 SW TUALATIN SHERWOOD
TUALATIN OR 97062

Praxair Order Number: 70187071
Customer P. O. Number:
Customer Reference Number:

Fill Date: 1/24/2017
Part Number: NI CD17CO8E-AS
Lot Number: 109702413
Cylinder Style & Outlet: AS CGA 590
Cylinder Pressure & Volume: 2000 psig 140 cu. ft.

Certified Concentration:

Expiration Date:		2/22/2025	NIST Traceable
Cylinder Number:		CC144992	Analytical Uncertainty:
17.06	%	CARBON DIOXIDE	± 0.3 %
4.25	%	CARBON MONOXIDE	± 0.6 %
17.02	%	OXYGEN	± 0.1 %
	Balance	NITROGEN	

Certification Information: *Certification Date:* 2/22/2017 *Term:* 96 Months *Expiration Date:* 2/22/2025

This cylinder was certified according to the 2012 EPA Traceability Protocol, Document #EPA-600/R-12/531, using Procedure G1. Do Not Use this Standard if Pressure is less than 100 PSIG.

CO2 responses have been corrected for O2 effect. O2 responses have been corrected for CO2 interference.

Analytical Data: *(R=Reference Standard, Z=Zero Gas, C=Gas Candidate)*

1. Component: CARBON DIOXIDE

Requested Concentration: 17 %
Certified Concentration: 17.06 %
Instrument Used: Horiba VIA-510 S/N 20C194WK
Analytical Method: NDIR
Last Multipoint Calibration: 2/10/2017

First Analysis Data: Date: 2/22/2017

Z:	0	R:	20.01	C:	17.04	Conc:	17.049
R:	20.01	Z:	0	C:	17.05	Conc:	17.059
Z:	0	C:	17.05	R:	20.01	Conc:	17.059

UOM: % Mean Test Assay: 17.055 %

Reference Standard Type: GMIS
Ref. Std. Cylinder #: SA10234
Ref. Std. Conc.: 20.02%
Ref. Std. Traceable to SRM #: RGM#CC28
SRM Sample #: N/A
SRM Cylinder #: RGM#CC28033

Second Analysis Data: Date:

Z:	0	R:	0	C:	0	Conc:	0
R:	0	Z:	0	C:	0	Conc:	0
Z:	0	C:	0	R:	0	Conc:	0

UOM: % Mean Test Assay: 0 %

2. Component: CARBON MONOXIDE

Requested Concentration: 4.25 %
Certified Concentration: 4.25 %
Instrument Used: Horiba VIA-510 S/N UB9UCSYX
Analytical Method: NDIR
Last Multipoint Calibration: 2/10/2017

First Analysis Data: Date: 2/22/2017

Z:	0	R:	4	C:	4.3	Conc:	4.253
R:	4	Z:	0	C:	4.3	Conc:	4.253
Z:	0	C:	4.3	R:	4.01	Conc:	4.253

UOM: % Mean Test Assay: 4.253 %

Reference Standard Type: GMIS
Ref. Std. Cylinder #: CC257812
Ref. Std. Conc.: 3.96%
Ref. Std. Traceable to SRM #: 2641a
SRM Sample #: 59-C-02
SRM Cylinder #: FF13690

Second Analysis Data: Date:

Z:	0	R:	0	C:	0	Conc:	0
R:	0	Z:	0	C:	0	Conc:	0
Z:	0	C:	0	R:	0	Conc:	0

UOM: % Mean Test Assay: 0 %

Information contained herein has been prepared at your request by qualified experts within Praxair Distribution, Inc. While we believe that the information is accurate within the limits of the analytical methods employed and is complete to the extent of the specific analyses performed, we make no warranty or representation as to the suitability of the use of the information for any purpose. The information is offered with the understanding that any use of the information is at the sole discretion and risk of the user. In no event shall the liability of Praxair Distribution, Inc., arising out of the use of the information contained herein exceed the fee established for providing such information.

PRAXAIR

5700 South Alameda Street
os Angeles, CA 90058
el. (323) 585-2154 Fax:(714) 542-6689
PGVPID: F22017

DocNumber: 000104677

CERTIFICATE OF ANALYSIS / EPA PROTOCOL GAS

3 . Component: OXYGEN

Requested Concentration	17 %
Certified Concentration	17 02 %
Instrument Used	OXYMAT 5E
Analytical Method	PARAMAGNETIC
Last Multipoint Calibration	2/6/2017

First Analysis Data:						Date:	2/22/2017
Z:	0	R:	19 74	C:	17 01	Conc:	17 016
R:	19 72	Z:	0	C:	17 01	Conc:	17 016
Z:	0	C:	17 03	R:	19 74	Conc:	17 036
UOM:	%					Mean Test Assay:	17 022 %

Reference Standard Type	GMIS
Ref Std. Cylinder #	CC112100
Ref Std Conc	19 74 %
Ref Std Traceable to SRM #	2659a
SRM Sample #	71-E-19
SRM Cylinder #	FF22331

Second Analysis Data:						Date:	
Z:	0	R:	0	C:	0	Conc:	0
R:	0	Z:	0	C:	0	Conc:	0
Z:	0	C:	0	R:	0	Conc:	0
UOM:	%					Mean Test Assay:	0 %

Analyzed by: Ying Yu

Certified by: Nassim Haddad

Information contained herein has been prepared at your request by qualified experts within Praxair Distribution, Inc. While we believe that the information is accurate within the limits of the analytical methods employed and is complete to the extent of the specific analyses performed, we make no warranty or representation as to the suitability of the use of the information for any purpose. The information is offered with the understanding that any use of the information is at the sole discretion and risk of the user. In no event shall the liability of Praxair Distribution, Inc., arising out of the use of the information contained herein exceed the fee established for providing such information.

PRAXAIR

Praxair
5700 South Alameda Street
Los Angeles, CA 90058
Tel: (323) 585-2154 Fax:(714) 542-6689
PGVPID: F22016

DocNumber: 000101815

CERTIFICATE OF ANALYSIS / EPA PROTOCOL GAS

Customer & Order Information:

PRAXAIR PKG VANCOUVER WA
603 SE VICTORY AVE BLDG 46 S
VANCOUVER WA 98661

Praxair Order Number: 70157889
Customer P. O. Number:
Customer Reference Number:

Fill Date 11/28/2016
Part Number: NI CD10CO33E-AS
Lot Number: 109633301
Cylinder Style & Outlet: AS CGA 590
Cylinder Pressure & Volume: 2000 psig 140 cu ft

Certified Concentration:

Expiration Date:	12/15/2024	NIST Traceable
Cylinder Number:	CC332147	Analytical Uncertainty:
10.02 %	CARBON DIOXIDE	± 0.4 %
2.52 %	CARBON MONOXIDE	± 0.5 %
10.51 %	OXYGEN	± 0.2 %
Balance	NITROGEN	

Certifcation Information: *Certification Date:* 12/15/2016 *Term:* 96 Months *Expiration Date:* 12/15/2024

This cylinder was certified according to the 2012 EPA Traceability Protocol, Document #EPA-600/R-12/531, using Procedure G1. Do Not Use this Standard if Pressure is less than 100 PSIG.

O2 responses have been corrected for CO2 interference. CO2 responses have been corrected for O2 effect.

Analytical Data: *(R=Reference Standard, Z=Zero Gas, C=Gas Candidate)*

1. Component: CARBON DIOXIDE

Requested Concentration: 10 %
Certified Concentration: 10.02 %
Instrument Used: Horiba VIA-510 S/N 20C194WK
Analytical Method: NDIR
Last Multipoint Calibration: 12/12/2016

Reference Standard Type: GMIS
Ref. Std. Cylinder #: CC283552
Ref. Std. Conc: 13.99%
Ref. Std. Traceable to SRM #: 1675b
SRM Sample #: 6-F-51
SRM Cylinder #: CAL014538

First Analysis Data:				Date: 12/15/2016
Z: 0	R: 13.98	C: 10.01	Conc:	10.017
R: 13.99	Z: 0	C: 10.01	Conc:	10.017
Z: 0	C: 10.01	R: 13.97	Conc:	10.017
UOM: %		Mean Test Assay:		10.017 %

Second Analysis Data:				Date:
Z: 0	R: 0	C: 0	Conc:	0
R: 0	Z: 0	C: 0	Conc:	0
Z: 0	C: 0	R: 0	Conc:	0
UOM: %		Mean Test Assay:		0 %

2. Component: CARBON MONOXIDE

Requested Concentration: 2.5 %
Certified Concentration: 2.52 %
Instrument Used: Horiba VIA-510 S/N UB9UCSYX
Analytical Method: NDIR
Last Multipoint Calibration: 11/18/2016

Reference Standard Type: GMIS
Ref. Std. Cylinder #: CC257812
Ref. Std. Conc: 3.96%
Ref. Std. Traceable to SRM #: 2641a
SRM Sample #: 59-C-02
SRM Cylinder #: FF13690

First Analysis Data:				Date: 11/15/2016
Z: 0	R: 3.97	C: 2.52	Conc:	2.516
R: 3.96	Z: 0	C: 2.53	Conc:	2.526
Z: 0	C: 2.52	R: 3.97	Conc:	2.516
UOM: %		Mean Test Assay:		2.519 %

Second Analysis Data:				Date:
Z: 0	R: 0	C: 0	Conc:	0
R: 0	Z: 0	C: 0	Conc:	0
Z: 0	C: 0	R: 0	Conc:	0
UOM: %		Mean Test Assay:		0 %

Information contained herein has been prepared at your request by qualified experts within Praxair Distribution, Inc. While we believe that the information is accurate within the limits of the analytical methods employed and is complete to the extent of the specific analyses performed, we make no warranty or representation as to the suitability of the use of the information for any purpose. The information is offered with the understanding that any use of the information is at the sole discretion and risk of the user. In no event shall the liability of Praxair Distribution, Inc., arising out of the use of the information contained herein exceed the fee established for providing such information.

Report and Certificate of Calibration

CAL-CERT
CALIBRATION CERTIFICATION

6709 SE Lake Road
Milwaukie, OR 97222
1-800-356-4662
CL-108

www.Cal-Cert.com
"Measure The Difference"

14 Inverness Drive East, Ste B-128
Englewood, CO 80112
1-800-983-7832
CL-157

ACCREDITED
Calibration Laboratory

Report #:	2260-28789-46	**Customer PO#:**	
Customer Name:	PFS TECO		
Customer Address:	11785 Southeast Highway 212		
City:	Clackamas	**State:** OR	**Zip:** 97015
Contact:	John Steinert		
Service Address:	6709 Southeast Lake Road	Milwaukie, OR 97222	

Calibration Standards

10-RH/00192 Comark Thermohygrometer S/N 6217150049 Cal Date 11/17/17 Due Date 11/30/18 Vendor Cal-Cert REPORT # 1573-C-01
10-SR1/00515 SPI Steel Rule S/N 00515 Cal Date 3/21/17 Due Date 3/21/18 Vendor Cal-Cert REPORT# 59499-C-07

Instrument Data

Calibration Date:	January 25, 2018	**Reference:**	Manufacturer's Spec
Calibration Due Date:	January 25, 2019	**Cal-Cert Procedure:**	CP-115
Calibration Frequency:	12 Months	**Indicating System:**	Scaling
Manufacturer:	Dewalt	**Temperature:**	71 °F
Type:	Tape Measure	**Humidity:**	29% RH
Model Number:	DWHT33372	**Asset #:**	#090
Serial #:	#1 TAPE	**Service Location:**	Cal-Cert Lab
Capacity:	192 Inches	**As Found:**	Pass
		As Left:	Pass

Instrument Range: 192.000 Inches **Range Resolution:** 0.0625 Inches

Calibration Standard	As Found Reading	Verification Reading #1	Verification Reading #2
0.000	0.000	0.000	0.000
0.063	0.063	0.063	0.063
1.000	1.000	1.000	1.000
12.000	12.000	12.000	12.000
48.000	48.000	48.000	48.000
96.000	96.000	96.000	96.000
192.000	192.000	192.000	192.000

Expanded Uncertainty ± 0.07217 Inches

Remarks:

We sincerely thank you for your business. Please call us at 1-800-356-4662 for all your sales and calibration needs.
Cleaning and preventative maintenance were performed as part of this service.

Cal-Cert is accredited by the International Accreditation Service, Inc. (IAS) under Calibration Laboratory Code CL-108 & CL-157.
IAS is recognized under the ILAC mutual recognition agreement (MRA).

This certificate is hereby issued that the above instrument was tested for accuracy with calibrated standards traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST). The information provided on this form complies with the data gathering and reporting requirements of ISO/IEC 17025 and ANSI/NCSL Z540.3, and meets the requirements of all applicable references and Cal-Cert procedures listed above.
Any stated measurement uncertainty includes the uncertainty of the Calibration standards used, combined with the uncertainty of the measurement process using the RSS method with a k=2 for an approximate 95% level of confidence. The calibration process meets or exceeds a ratio of 4:1 unless otherwise stated
All tolerances were derived from the applicable standards and pass/fail determination is based on those tolerances. The customer determined any recommended due dates indicated on the certificate.

This report shall not be reproduced except in full, without written approval from Cal-Cert

Service Engineer:	TYSON MORAN	**Date:**	January 25, 2018
Technical Manager:	MARSHALL DOYLE	**Signature:**	MDoyle