

# Протокол измерений для отопительного котла, работающего на жидком топливе

<b>Отопительный котел:</b> Изготовитель: Viessmann Тип: ..... Номинальная теплопроизводительность: ..... кВт Заводской №: .....	<b>Горелка:</b> Изготовитель: ..... Тип: ..... Номинальная теплопроизводительность: ..... кВт Заводской №: .....	<b>Бак-водонагреватель:</b> <input type="checkbox"/> с баком-водонагревателем <input type="checkbox"/> без бака-водонагревателя Производительность: ..... литры/час	<b>Установка:</b> Название: ..... Улица: ..... Город: .....
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

**Установлена специализированной фирмой:**

Наименование: .....

Улица: .....

Город: .....

Телефон: .....

Установлена: .....

**Топливо:** жидкое котельное топливо EL

**CO<sub>2</sub> на выходе из котла:** от 12,5 до 13,5 % при работе на жидком топливе EL

**Расчет потерь тепла с отходящими газами**

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot \left( \frac{A_1}{CO_2} + B \right)$$

q<sub>A</sub> = Потери тепла с отходящими газами в %  
 t<sub>A</sub> = Температура отходящих газов в °C  
 t<sub>L</sub> = Температура воздуха для горения в °C  
 CO<sub>2</sub> = Содержание углекислого газа в %  
 A<sub>1</sub> = 0,5  
 B = 0,007

**Ориентировочное значения**

**Коэффициент сажеобразования:** от 0 до 1  
**Температура отходящих газов брутто** при номинальной теплопроизводительности (прибл.):

Paromat-Triplex-RN и -RN/Z:	180 °C
Paromat-Duplex-TR:	180 °C
Paromat-Duplex:	190 °C
Paromat-ER-ND:	200 °C
Turbomat-Duplex:	210 °C
Turbomat-RN:	170 °C
Turbomat-R (13055):	220 °C
Turbomat-R (13032):	210 °C
Rondomat 5000:	200 °C

**Измерения**

Измерить параметры горения при нагретом отопительном котле (время работы мин. 2 минуты и температура котловой воды 60 °C). Труба газохода должна быть уплотнена на патрубке отходящих газов (во избежание подсасывания воздуха через неплотности). Измерительное отверстие (Ø около 10 мм) расположить на расстоянии двух-трех диаметров трубы газохода после патрубка отходящих газов.

	19 .....		19 .....		19 .....		.....		.....		.....					
	обнаружено	установлено	обнаружено	установлено	обнаружено	установлено	обнаружено	установлено	обнаружено	установлено	обнаружено	установлено				
Наружная температура	в °C															
Температура воздуха для горения	в °C															
Температура котловой воды	в °C	Ступень 1														
		Ступень 2														
Давление котельного топлива	в бар	Ступень 1														
		Ступень 2														
Расход котельного топлива согласно таблице	в Гф	Ступень 1														
		Ступень 2														
объемный	в литрах/час	Ступень 1														
		Ступень 2														
массовый	в кг/ч	Ступень 1														
		Ступень 2														
Разрежение в дымовой трубе	в гПа															
CO <sub>2</sub>	в об. %	Ступень 1														
		Ступень 2														
CO	в ппм	Ступень 1														
		Ступень 2														
	в мг/кВтч	Ступень 1														
		Ступень 2														
Коэффициент сажеобразования		Ступень 1														
		Ступень 2														
Температура отходящих газов (замеренная)	в °C	Ступень 1														
		Ступень 2														
Потери тепла с отходящими газами (расчет смотри выше)	в %	Ступень 1														
		Ступень 2														
Давление в топочных камерах	в гПа	Ступень 1														
		Ступень 2														
Потери в отопительном котле (1=незначительные, 2=средние, 3=значительные)		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3

Специализированная фирма (печать): Сервис-техник Дата	Специализированная фирма (печать): Сервис-техник Дата	Специализированная фирма (печать): Сервис-техник Дата	Специализированная фирма (печать): Сервис-техник Дата	Специализированная фирма (печать): Сервис-техник Дата	Специализированная фирма (печать): Сервис-техник Дата	Специализированная фирма (печать): Сервис-техник Дата	Специализированная фирма (печать): Сервис-техник Дата
-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

# Протокол измерений для отопительного котла, работающего на газе

<b>Отопительный котел:</b> Изготовитель: Viessmann Тип: ..... Номинальная теплопроизводительность: ..... кВт Заводской №: .....	<b>Горелка:</b> Изготовитель: ..... Тип: ..... Номинальная теплопроизводительность: ..... кВт Заводской №: .....	<b>Бак-водонагреватель:</b> <input type="checkbox"/> с баком-водонагревателем <input type="checkbox"/> без бака-водонагревателя Производительность: ..... литры/час	<b>Установка:</b> Название: ..... Улица: ..... Город: .....
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

**Установлена специализированной фирмой:**

Наименование: .....

Улица: .....

Город: .....

Телефон: .....

Установлена: .....

**Топливо:**

Вид газа: .....

Индекс Воббе ..... кВтч/м<sup>3</sup>  
 ..... МДж/м<sup>3</sup>

**CO<sub>2</sub> на выходе из котла:** от 9 до 10 % при работе на природном газе

**Расчет потерь тепла с отходящими газами**

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot \left( \frac{A_1}{CO_2} + B \right)$$

$q_A$  = Потери тепла с отходящими газами в %  
 $t_A$  = Температура отходящих газов в °C  
 $t_L$  = Температура воздуха для горения в °C  
 $CO_2$  = Содержание углекислого газа в %  
 $A_1$  = 0,37  
 $B$  = 0,009

**Ориентировочные значения**

**Температура отходящих газов брутто** при номинальной теплопроизводительности (прибл.):

Paromat-Triplex-RN и -RN/Z:	180 °C
Paromat-Duplex-TR:	180 °C
Paromat-Duplex:	190 °C
Paromat-ER-ND:	200 °C
Turbomat-Duplex:	210 °C
Turbomat-RN:	170 °C
Turbomat-R (13055):	220 °C
Turbomat-R (13032):	210 °C
Rondomat 5000:	200 °C

**Измерения**

Измерить параметры горения при нагретом отопительном котле (время работы мин. 2 минуты и температура котловой воды 60 °C). Труба газохода должна быть уплотнена на патрубке отходящих газов (во избежание подсасывания воздуха через неплотности). Измерительное отверстие (Ø около 10 мм) расположить на расстоянии двух-трех диаметров трубы газохода после патрубка отходящих газов.

	19 .....		19 .....		19 .....		.....		.....		.....				
	обнаружено	установлено	обнаружено	установлено	обнаружено	установлено	обнаружено	установлено	обнаружено	установлено	обнаружено	установлено			
Наружная температура в °C															
Температура воздуха для горения в °C															
Температура котловой воды в °C	Ступень 1														
		Ступень 2													
Давление газа перед горелкой	Давление покоя в мбар														
	Давление истечения в мбар														
Давление газа в горелке в мбар	Ступень 1														
	Ступень 2														
Расход газа в м <sup>3</sup> /ч или кг/ч	Ступень 1														
	Ступень 2														
Разрежение в дымовой трубе в гПа															
CO <sub>2</sub> в об. %	Ступень 1														
	Ступень 2														
CO в ппм	Ступень 1														
	Ступень 2														
в мг/кВтч	Ступень 1														
	Ступень 2														
Температура отходящих газов (замеренная) в °C	Ступень 1														
	Ступень 2														
Потери тепла с отходящими газами (расчет смотри выше) в %	Ступень 1														
	Ступень 2														
Давление в топочных камерах в гПа	Ступень 1														
	Ступень 2														
Потери в отопительном котле (1=незначительные, 2=средние, 3=значительные)	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	Специализированная фирма (печать):		Дата		Специализированная фирма (печать):		Дата		Специализированная фирма (печать):		Дата		Специализированная фирма (печать):		Дата
Сервис-техник		Дата		Сервис-техник		Дата		Сервис-техник		Дата		Сервис-техник		Дата	