

Зависимость мощности конденсационных котлов от оборотов вентилятора для котлов с электронной платой LMU54 - LUNA HT Residential и POWER HT

Изменение мощности осуществляется путем перенастройки параметра H536, который устанавливает максимальные обороты вентилятора.

Зависимость мощности котла от оборотов подчиняется следующей формуле:

$$\frac{Q - Q_{\min}}{Q_{\max} - Q_{\min}} = \frac{n - n_{\min}}{n_{\max} - n_{\min}}$$

где

Q - желаемая потребляемая мощность, кВт

Q_{max} - максимальная потребляемая мощность, кВт

Q_{min} - минимальная потребляемая мощность, кВт

n - обороты для установки мощности Q

n_{max} - максимальные обороты вентилятора, соответствующие Q_{max} (параметр H536)

n_{min} - минимальные обороты вентилятора, соответствующие Q_{min} (параметр H612)

Для удобства расчета формула преобразуется в:

$$Q = Q_{\min} + k * (n - n_{\min})$$

где

Q_{min} - минимальная потребляемая мощность, кВт

n_{min} - минимальные обороты вентилятора, соответствующие Q_{min}

k - коэффициент, зависящий от модели и мощности котла

n - обороты для установки мощности Q

Например для котла LUNA HT Residential 45 кВт

$$Q_{45} = 15 + 0,00872 * (n - 1900)$$

Таблица коэффициентов и параметров котлов

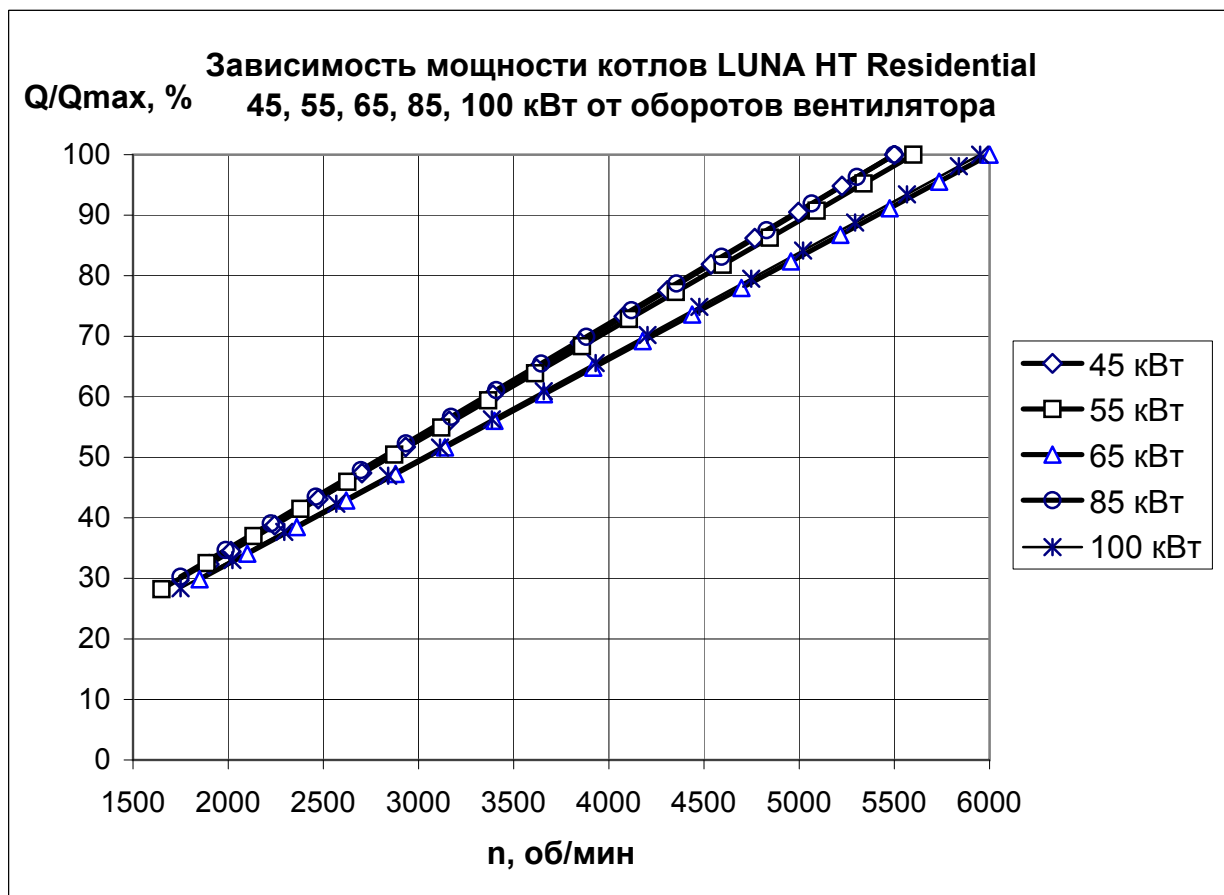
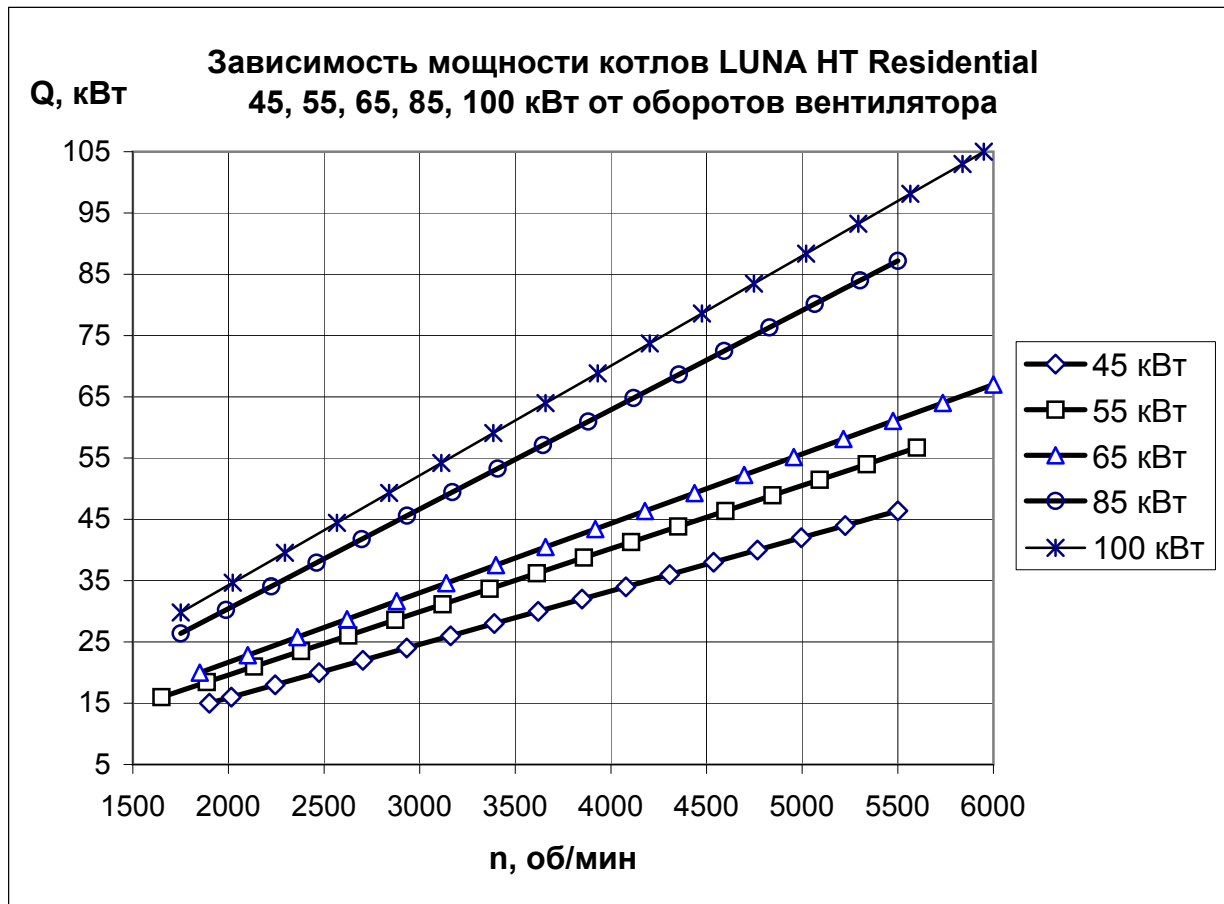
№	Модель котла	Коэффициент, k	Макс. потр. мощность Q _{max} , кВт	Мин. потр. мощность Q _{min} , кВт	Макс. обороты вентилятора	Мин. обороты вентилятора
1	LUNA HT Residential 45 кВт	0,008722	46,4	15	5500	1900
2	LUNA HT Residential 55 кВт	0,010304	56,7	16	5600	1650
3	LUNA HT Residential 65 кВт	0,011325	67	20	6000	1850
4	LUNA HT Residential 85 кВт	0,016213	87,2	26,4	5500	1750
5	LUNA HT Residential 100 кВт	0,017905	105	29,8	5950	1750
6	POWER HT 85 кВт	0,016906	87,2	33,1	5100	1900
7	POWER HT 100 кВт	0,018563	102,7	36,8	5650	2100
8	POWER HT 120 кВт	0,027279	123,2	40	4650	1600
9	POWER HT 150 кВт	0,025281	154	41,5	6000	1550

На следующих страницах представлены графические зависимости в двух вариантах:

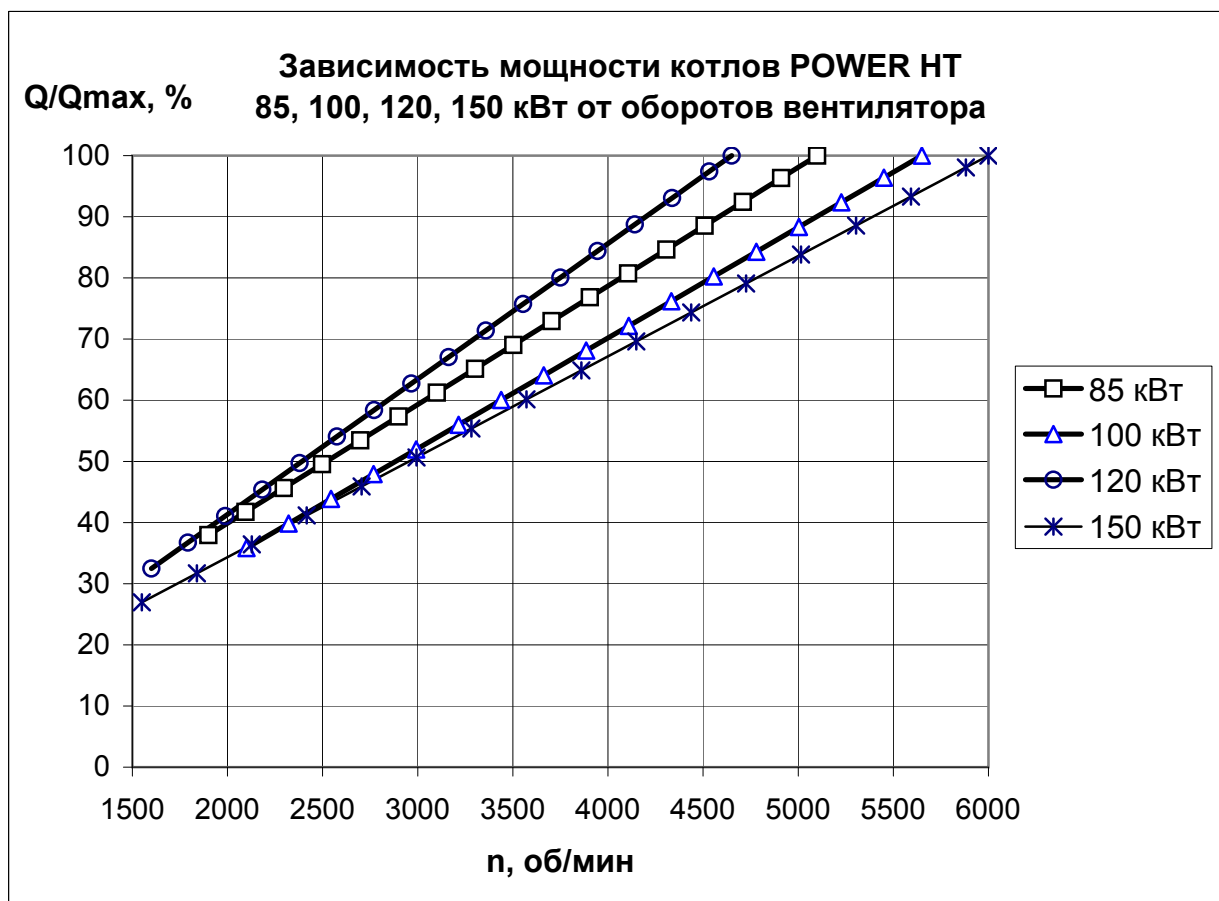
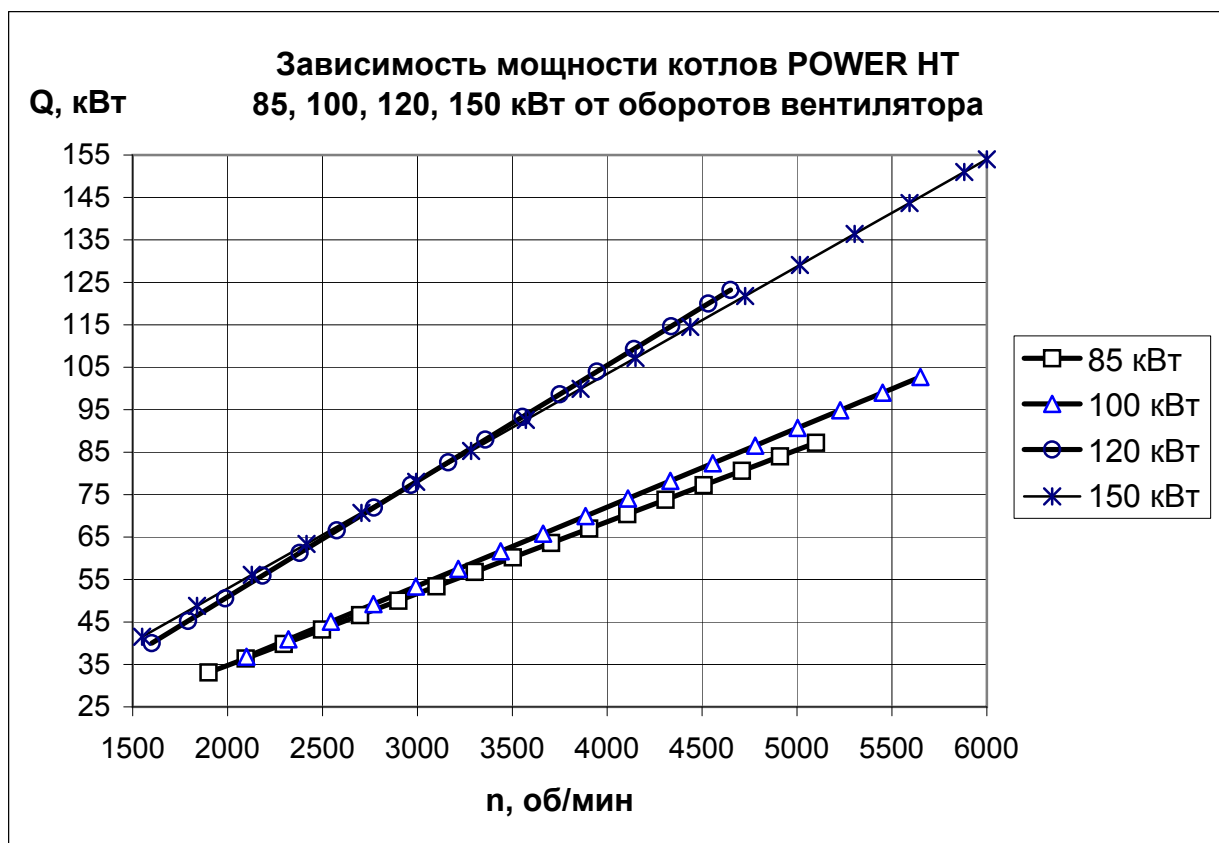
- зависимость мощности от оборотов вентилятора

- зависимость относительной мощности от оборотов вентилятора

Для котлов серии LUNA HT Residential 45-100 кВт



Для котлов серии POWER HT 85-150 кВт



Пример расчета для котла LUNA HT Residential 45 кВт

Исходные данные (по паспорту)

Q_{\max} 46,4 кВт

$$Q_{45} = 15 + 0,00872 * (n - 1900)$$

Q_{\min} 15 кВт

$Q = 18$

$n = 2244$

$Q/Q_{\max} = 38,8\%$

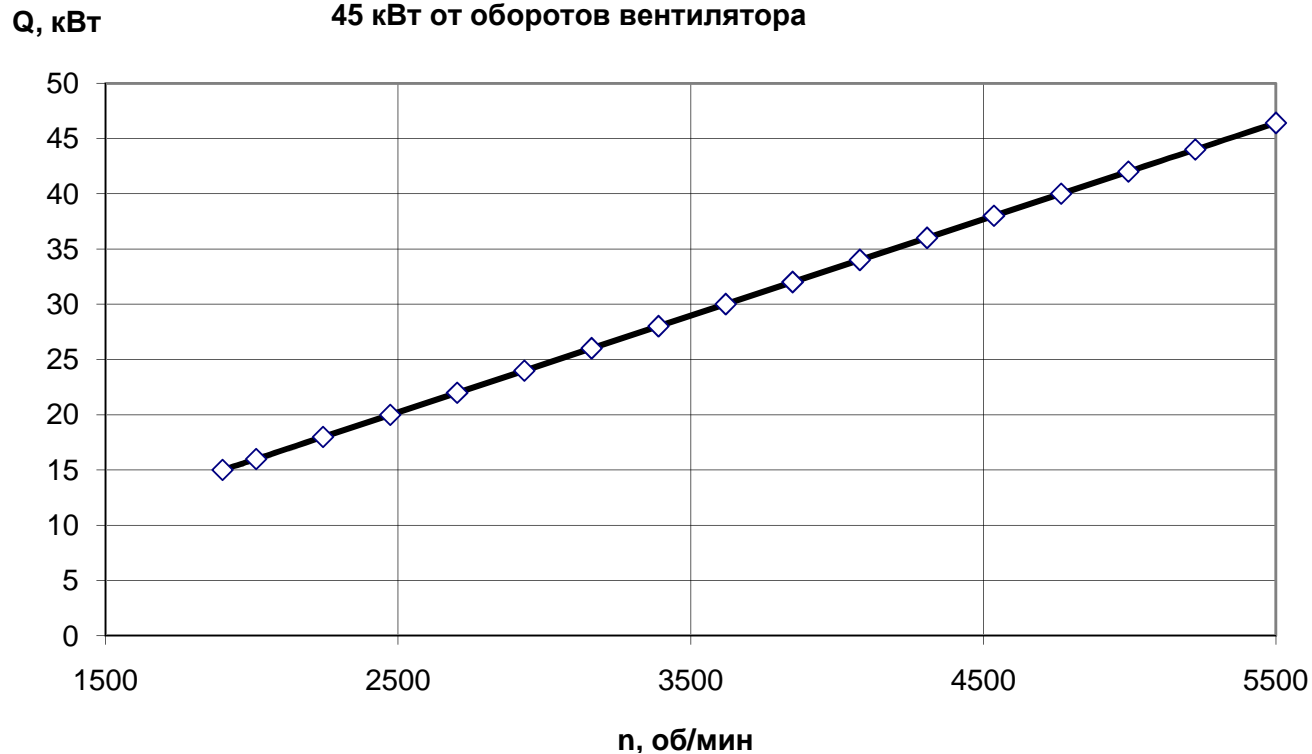
n_{\max} 5500 об/мин (параметр H536)

n_{\min} 1900 об/мин (параметр H612)

Расчетная таблица

Q	n	Q/Qmax, %
46,4	5500	100,0%
44	5225	94,8%
42	4996	90,5%
40	4766	86,2%
38	4537	81,9%
36	4308	77,6%
34	4078	73,3%
32	3849	69,0%
30	3620	64,7%
28	3390	60,3%
26	3161	56,0%
24	2932	51,7%
22	2703	47,4%
20	2473	43,1%
18	2244	38,8%
16	2015	34,5%
15	1900	32,3%

Зависимость мощности котла LUNA HT Residential 45 кВт от оборотов вентилятора



Пример расчета для котла LUNA HT Residential 65 кВт

Исходные данные (по паспорту)

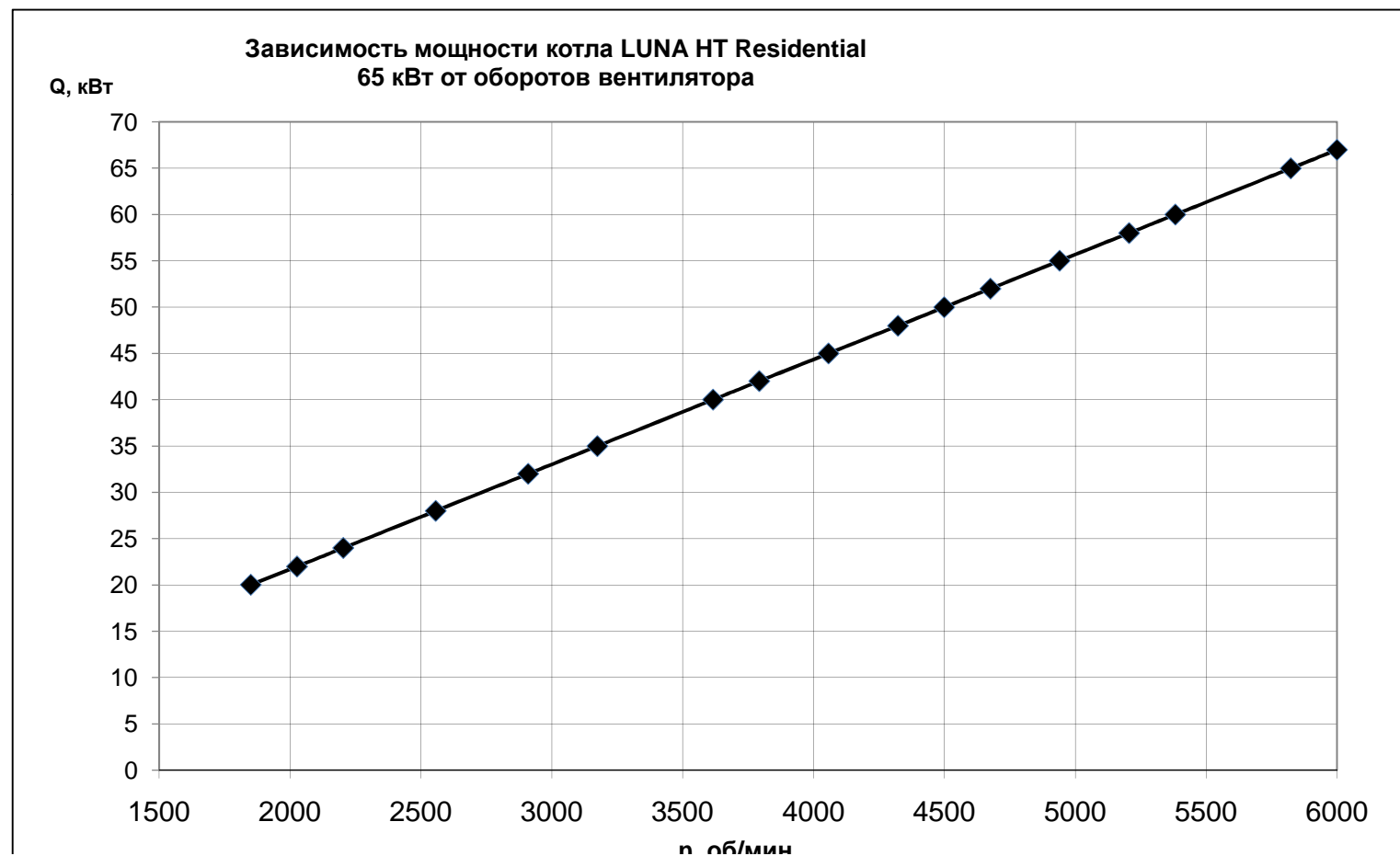
Q_{max}	67	кВт	
Q_{min}	20	кВт	
n_{max}	6000	об/мин	(параметр H536)
n_{min}	1850	об/мин	(параметр H612)

$$Q_{55} = 20 + 0,01133 * (n - 1850)$$

$Q = 24$	$n = 2203$	$Q/Q_{max} = 35,8\%$
----------	------------	----------------------

Расчетная таблица

Q	n	Q/Q _{max} , %
67	6000	100,0%
65	5823	97,0%
60	5382	89,6%
58	5205	86,6%
55	4940	82,1%
52	4676	77,6%
50	4499	74,6%
48	4322	71,6%
45	4057	67,2%
42	3793	62,7%
40	3616	59,7%
35	3174	52,2%
32	2910	47,8%
28	2556	41,8%
24	2203	35,8%
22	2027	32,8%
20	1850	29,9%



Пример расчета для котла LUNA HT Residential 85 кВт

Исходные данные (по паспорту)

Q_{max} 87,2 кВт

$$Q_{85} = 26,4 + 0,01621 * (n - 1750)$$

Q_{min} 26,4 кВт

$Q = 35$	$n = 2280$	$Q/Q_{max} = 40,1\%$
----------	------------	----------------------

n_{max} 5500 об/мин

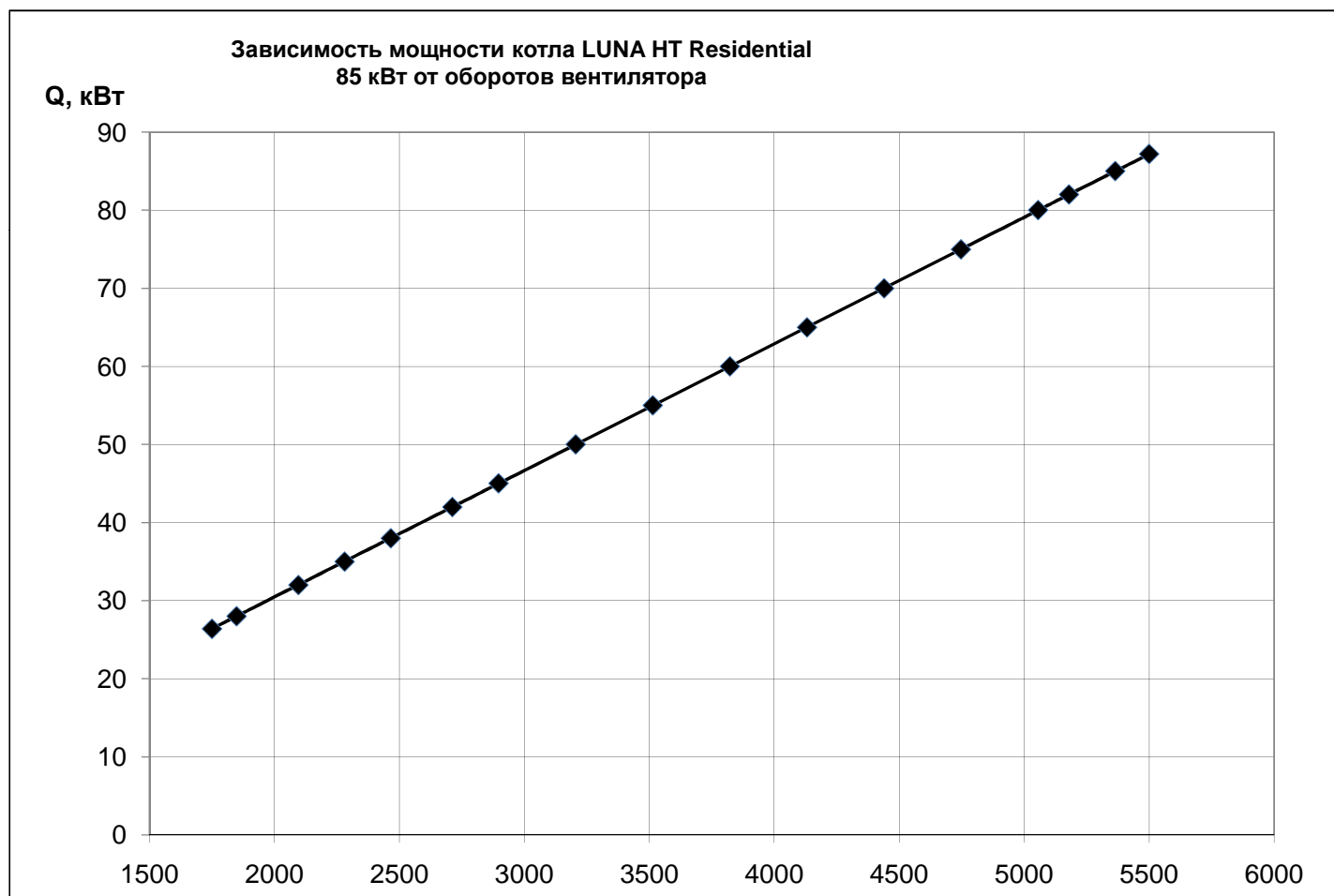
(параметр H536)

n_{min} 1750 об/мин

(параметр H612)

Расчетная таблица

Q	n	Q/Qmax, %
87,2	5500	100,0%
85	5364	97,5%
82	5179	94,0%
80	5056	91,7%
75	4748	86,0%
70	4439	80,3%
65	4131	74,5%
60	3822	68,8%
55	3514	63,1%
50	3206	57,3%
45	2897	51,6%
42	2712	48,2%
38	2465	43,6%
35	2280	40,1%
32	2095	36,7%
28	1849	32,1%
26,4	1750	30,3%



Пример расчета для котла LUNA HT Residential 100 кВт

Исходные данные (по паспорту)

Q_{max} 105 кВт

$$Q_{85} = 29,8 + 0,0179 * (n - 1750)$$

Q_{min} 29,8 кВт

$Q = 40$

$n = 2320$

$Q/Q_{max} = 38,1\%$

n_{max} 5950 об/мин

(параметр H536)

n_{min} 1750 об/мин

(параметр H612)

Расчетная таблица

Q	n	Q/Qmax, %
105	5950	100,0%
100	5671	95,2%
98	5559	93,3%
95	5391	90,5%
90	5112	85,7%
85	4833	81,0%
80	4554	76,2%
75	4274	71,4%
70	3995	66,7%
65	3716	61,9%
60	3437	57,1%
55	3157	52,4%
50	2878	47,6%
45	2599	42,9%
40	2320	38,1%
35	2040	33,3%
29,8	1750	28,4%

