



# 10 MILLION HEAT PUMPS IN EUROPE ••• PARTY

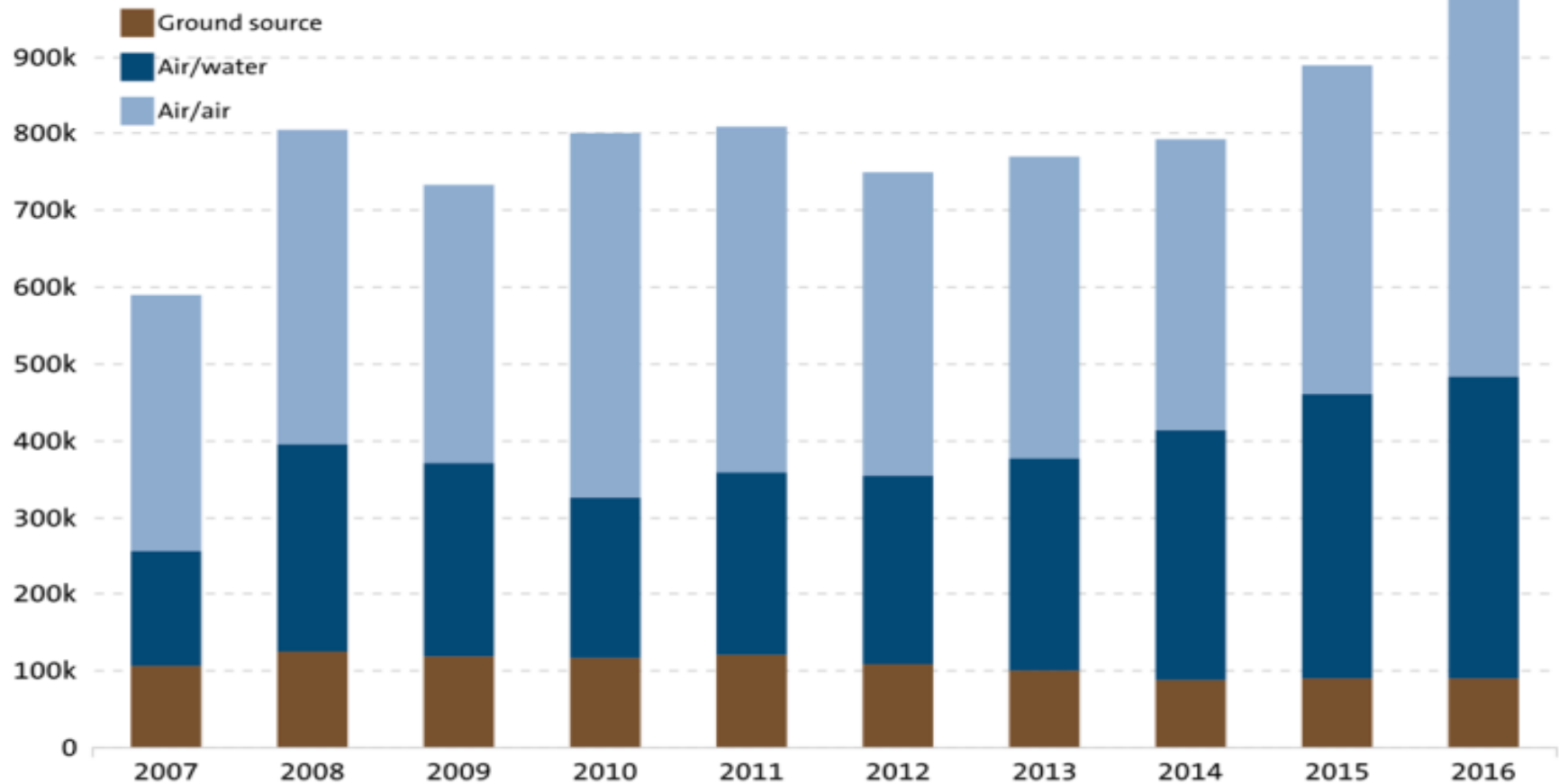
6 December 2017 • Brussels

This event is sponsored by

The CAREL logo consists of the word 'CAREL' in white, uppercase letters inside a red oval shape.

# Heat pump sales 2007 - 2016

By energy source



# МОДЕЛЬ ДОЛЖНА ОТВЕЧАТЬ ТРЕМ ТРЕБОВАНИЯМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЕЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

1. **ИНГЕРЕНТНОСТЬ,** *Т.Е. ДОСТАТОЧНАЯ СЕПЕНЬ СОГЛАСОВАННОСТИ СОЗДАВАЕМОЙ МОДЕЛИ СО СРЕДОЙ*
2. **ПРОСТОТА,** *ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕЕ КАК ИНСТРУМЕНТА*
3. **АДЕКВАТНОСТЬ,** *Т.Е ДОСТАТОЧНО ПОЛНА, ТОЧНА И ИСТИННА. ДОСТАТОЧНА ИМЕННО В ТОЙ МЕРЕ, КОТОРАЯ ПОЗВОЛЯЕТ ДОСТИЧЬ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ*



МОСКВА, 7.12.2017, НИУ МЭИ



# ПРОЕКТЫ 2016-2017 ГОДОВ В МОСКВЕ

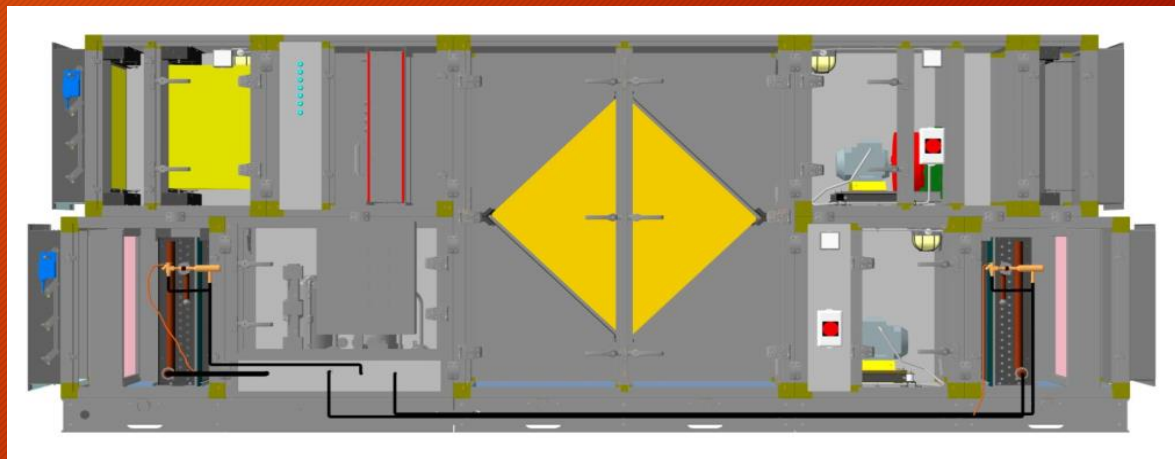
**ШКОЛА ИНТЕРНАТ МГУ им. М. В. Ломоносова**

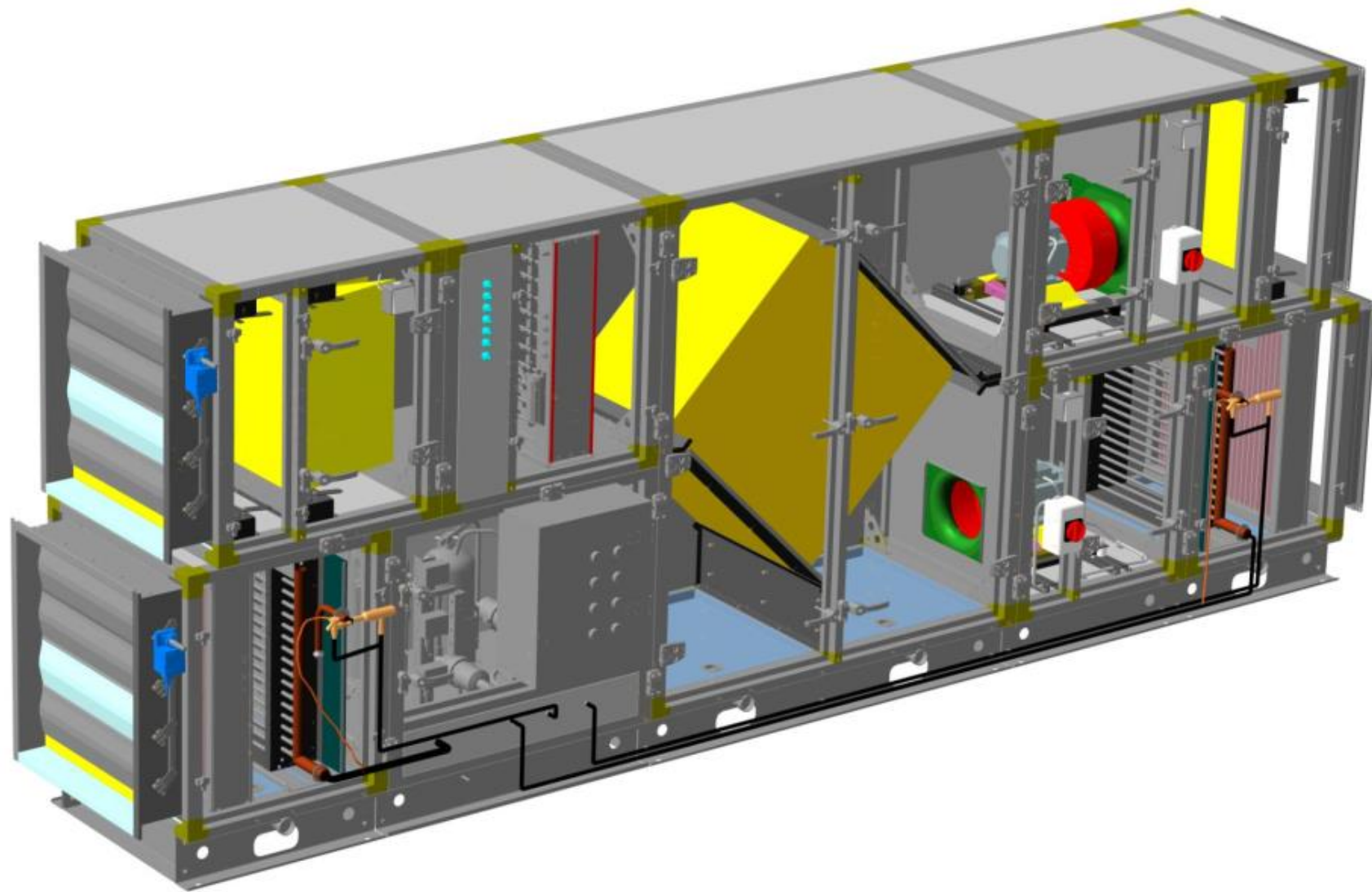
**ПОДЗЕМНЫЙ МУЗЕЙ «ЗАРЯДЬЕ»**

**СТАНЦИЯ МЕТРО «САЛАРЬЕВО»**

**ПЛАВАТЕЛЬНЫЕ БАССЕЙНЫ В ФОК И ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ**

ТЕПЛОВОЙ НАСОС  
ВОЗДУХ-ВОЗДУХ

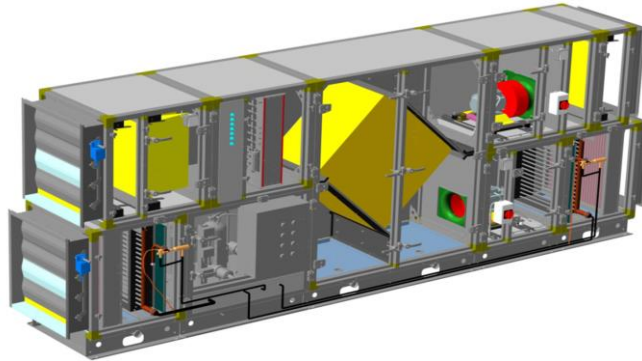




# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОЧЕК УСТОЙЧИВОЙ РАБОТЫ ТЕПЛОВОГО НАСОСА

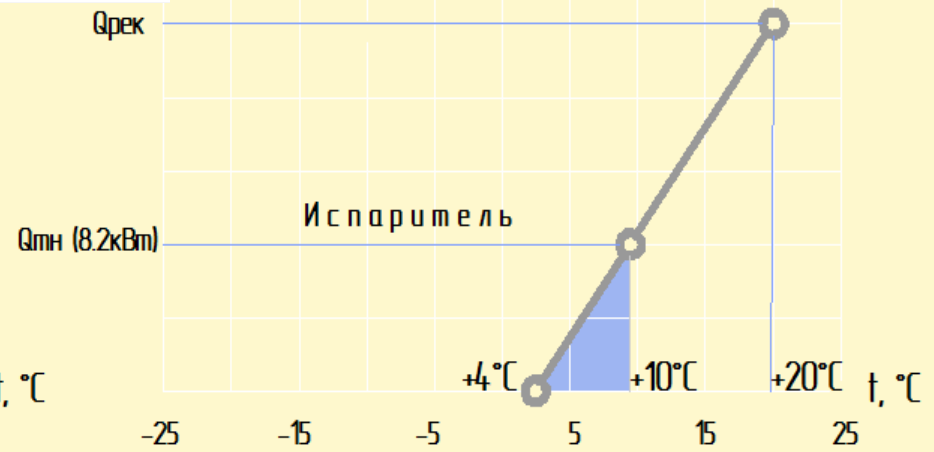
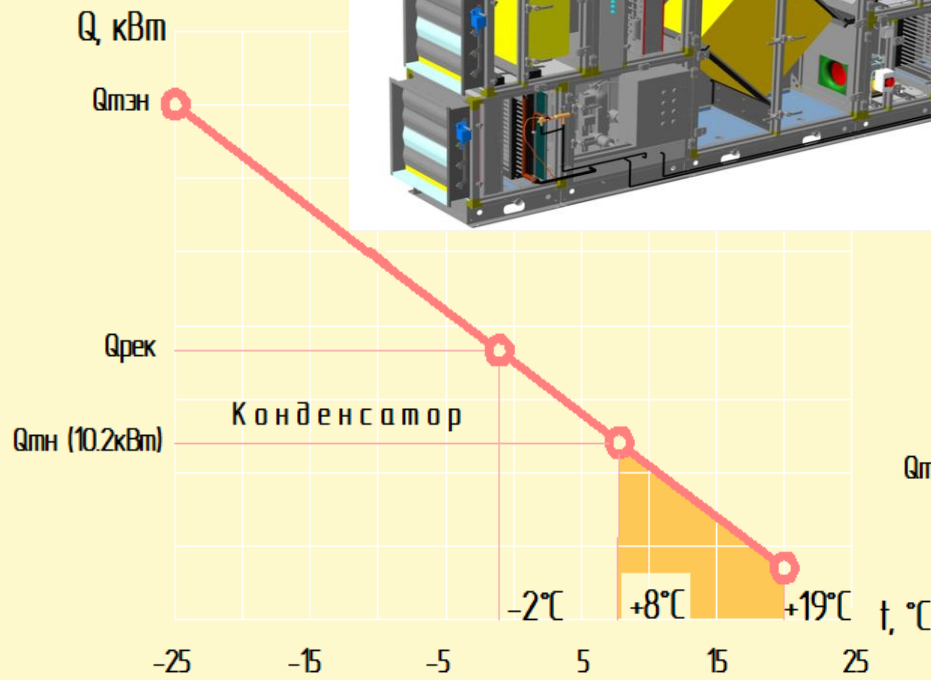
Condenser coil		GCO F/3/13/3.50/430/A/X/S/ /015032	
Capacity:	10.3 kW	Construction for:	Casing
Surface:	11.4 m <sup>2</sup>	Connections:	right side
Rqrd. surface:	12.0 m <sup>2</sup>		
Surface reserve:	-4.5 %	Tube pattern:	staggered
Heat transf. coeff.:	31.57 W/(m <sup>2</sup> ·K)		
dTMlog:	27.25 K		

Air	Inlet	Outlet	Refrigerant:	R407C <sup>(1)</sup>
Volume flow:	3000 m <sup>3</sup> /h	3105 m <sup>3</sup> /h	Begin of condensation:	40.0 °C
Temperature:	8.0 °C	17.8 °C	Condensate outlet:	33.8 °C
Rel. humidity:	40 %	21 %	Hot gas temp.:	73.0 °C
Velocity:		3.0 m/s	Volume flow (gas):	2.90 m <sup>3</sup> /h
Air pressure:	1013 mbar		Mass flow:	171 ka/h
Pressure drop:	44 Pa			



Evaporator coil		GCO F/6/13/3.00/430/A/R/S/ /015032	
Capacity:	8.2 kW	Construction for:	Casing
Surface:	26.5 m <sup>2</sup>	Connections:	right side
Rqrd. surface:	26.4 m <sup>2</sup>		
Surface reserve:	0.1 %	Tube pattern:	staggered
Condensate:	2.62 kg/h	Frost thickness:	0.0 mm
Heat transf. coeff.:	42.48 W/(m <sup>2</sup> ·K)		
dTMlog:	7.27 K	Sens. heat rate:	77.7 %

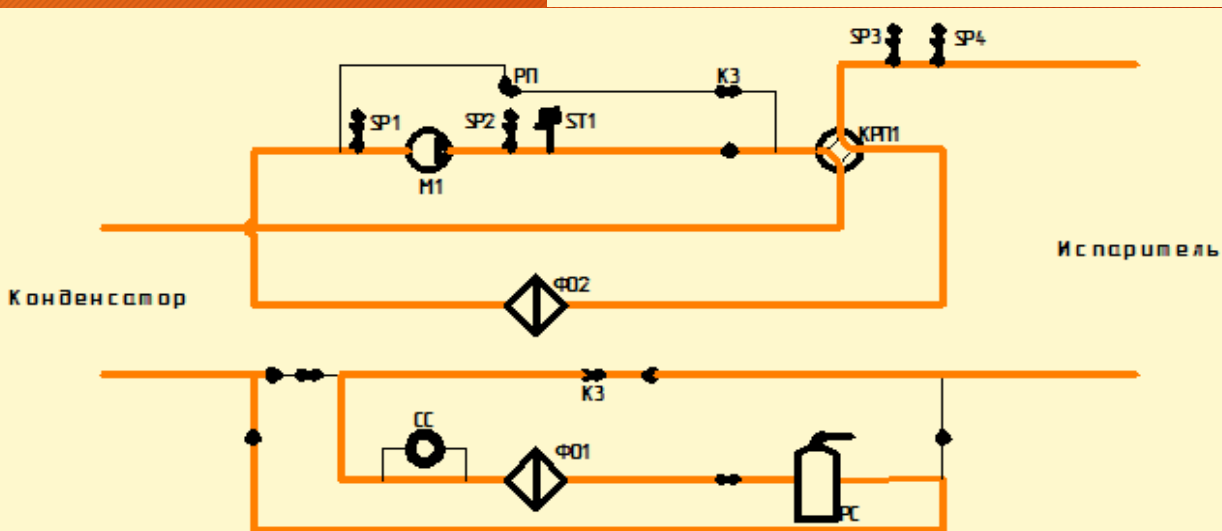
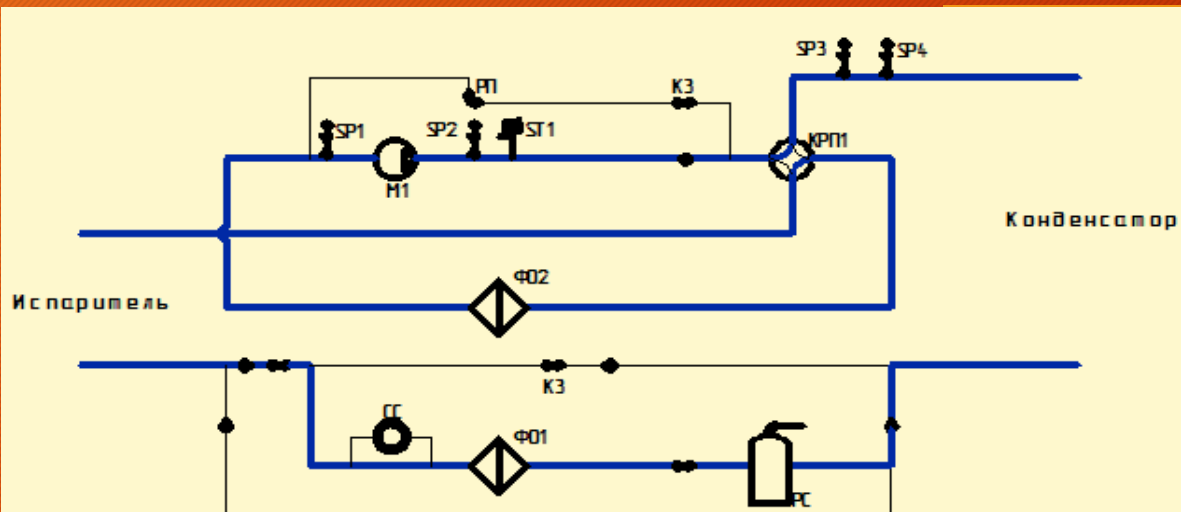
Air	Inlet	Outlet	Refrigerant:	R407C <sup>(1)</sup>
Volume flow:	3000 m <sup>3</sup> /h	2932 m <sup>3</sup> /h	Evaporation temp.:	0.0 °C
Temperature:	10.0 °C	3.9 °C	Superheating:	5.0 K
Rel. humidity:	69 %	91 %	Condensing temp.:	40.0 °C
Velocity:		2.9 m/s	Subcooled temp.:	33.8 °C
Air pressure:	1013 mbar		Mass flow:	174 kg/h
			Volume flow (gas):	8.89 m <sup>3</sup> /h
Pressure drop:	103 Pa		Pressure drop:	0.19 K





# ПНЕВМОГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА СЕКЦИИ К Р А Б

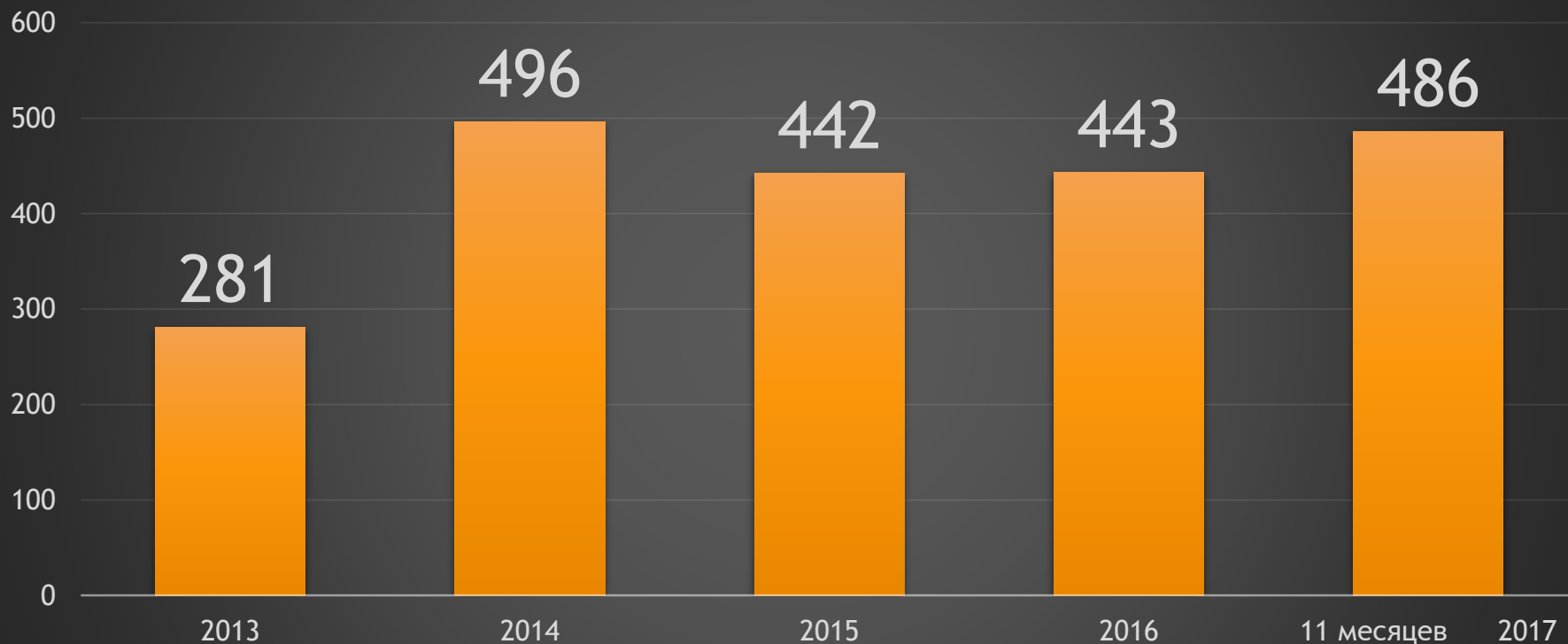
**РЕЖИМ ОХЛАЖДЕНИЯ**



**РЕЖИМ НАГРЕВА**

# ОБЪЕМ ВЫПУСКА КОМПРЕССОРНО-РЕСИВЕРНЫХ АГРЕГАТОВ В СОСТАВЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОНДИЦИОНЕРА ВЕРОСА ООО ВЕЗА

ШТУК



СКЛЯР Андрей Сергеевич  
Заместитель руководителя технического отдела ООО ВЕЗА  
+7 (903) 6103346  
sklyar@veza.ru



МОСКВА, 7.12.2017, НИУ МЭИ