

ErP-Kennwerte Serie OPTIMA plus (Erdgas)



			OPTIMA plus 15 Erdgas 1-stufig	OPTIMA plus 15 Erdgas modulierend ¹	OPTIMA plus 20 Erdgas 1-stufig	OPTIMA plus 20 Erdgas modulierend ¹	Optima plus 25 Erdgas 1-stufig	OPTIMA plus 25 Erdgas modulierend ¹	OPTIMA plus 30 Erdgas 1-stufig	OPTIMA plus 30 Erdgas modulierend ¹	OPTIMA plus 35 Erdgas 1-stufig	OPTIMA plus 35 Erdgas modulierend ¹	OPTIMA plus 40 Erdgas 1-stufig	OPTIMA plus 40 Erdgas modulierend ¹	OPTIMA plus 45 Erdgas 1-stufig	OPTIMA plus 45 Erdgas modulierend ¹	OPTIMA plus 50 Erdgas 1-stufig	OPTIMA plus 50 Erdgas modulierend ¹
Gerätebelastung																		
Nennwärmebelastung (Hi)	P_{nom}	[kW]	13,6	13,6	18,0	18,0	22,5	22,5	28,8	28,8	32,4	32,4	36,0	36,0	39,7	39,7	43,3	43,3
Mindestwärmebelastung (Hi)	P_{min}	[kW]	13,6	5,4	18,0	7,2	22,5	9,0	28,8	11,5	32,4	13,0	36,0	14,4	39,7	15,9	43,3	17,3
Thermische Effizienz																		
Thermische Eff. bei Nennwärmebelastung (Hi)	$\eta_{th,nom}$	[-]	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Thermische Eff. bei Mindestwärmebelastung (Hi)	$\eta_{th,min}$	[-]	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Thermische Eff. bei Nennwärmebelastung (Hs)	$\eta_{th,nom}$	[-]	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Thermische Eff. bei Mindestwärmebelastung (Hs)	$\eta_{th,min}$	[-]	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Gewichtete thermische Effizienz (Hs)	$\eta_{s,th}$	[-]	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Strahlungseffizienz																		
Strahlungsfaktor bei Nennwärmebelastung (Hi)	RF_{nom}	[-]	0,67	0,67	0,68	0,68	0,65	0,65	0,67	0,67	0,68	0,68	0,66	0,66	0,70	0,70	0,71	0,71
Strahlungsfaktor bei Mindestwärmebelastung (Hi)	RF_{min}	[-]	0,70	0,67	0,70	0,67	0,70	0,67	0,70	0,67	0,70	0,67	0,70	0,67	0,70	0,67	0,70	0,67
Gewichteter Strahlungsfaktor	RF_s	[-]	0,70	0,67	0,70	0,67	0,69	0,67	0,70	0,67	0,70	0,67	0,69	0,67	0,70	0,68	0,70	0,68
Gewichtete Jahres-Strahlungseffizienz	$\eta_{s,RF}$	[-]	1,10	1,08	1,10	1,08	1,09	1,08	1,10	1,08	1,10	1,08	1,10	1,08	1,10	1,08	1,10	1,09
Seasonal space heating efficiency																		
Jahreseffizienz, "active mode" ($\eta_{s,th} * \eta_{s,on}$)	$\eta_{s,on}$	[-]	0,88	0,87	0,88	0,87	0,88	0,87	0,89	0,88	0,89	0,88	0,89	0,88	0,89	0,88	0,89	0,88
Regulierung der Wärmebelastung																		
Korrekturfaktor (1-stufig / 2-stufig / modulierend)	F(1)	[-]	0,05	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00
Elektrische Hilfsenergie																		
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmebelastung	$e_{l,max}$	[kW]	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116
Hilfsstromverbrauch bei Mindestwärmebelastung	$e_{l,min}$	[kW]	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116
Korrekturfaktor Hilfsstromverbrauch	F(4)	[-]	0,017	0,017	0,013	0,013	0,010	0,010	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007	0,007	0,006	0,006	0,005	0,005
Ergebnisse/Kennwerte																		
NO _x - Emissionen		[mg/kWh]	123,6	123,6	116,1	116,1	111,2	111,2	32,9	32,9	77,8	77,8	67,4	67,4	75,4	75,4	95,4	95,4
Saisonale Energieeffizienz	η_s	[%]	81,2%	85,1%	81,6%	85,6%	81,7%	85,6%	83,0%	86,9%	83,2%	87,1%	83,1%	87,0%	83,5%	87,4%	83,6%	87,5%

¹Modulation mit PWM-Technologie in Verbindung mit CELESTRA-Steuerung



ErP-Kennwerte Serie OPTIMA plus (F-Gas)

			OPTIMA plus 15 F-Gas 1-stufig	OPTIMA plus 15 F-Gas modulierend ¹	OPTIMA plus 20 F-Gas 1-stufig	OPTIMA plus 20 F-Gas modulierend ¹	OPTIMAa plus 25 F-Gas 1-stufig	OPTIMA plus 25 F-Gas modulierend ¹	OPTIMA plus 30 F-Gas 1-stufig	OPTIMA plus 30 F-Gas modulierend ¹	OPTIMA plus 35 F-Gas 1-stufig	OPTIMA plus 35 F-Gas modulierend ¹	OPTIMA plus 40 F-Gas 1-stufig	OPTIMA plus 40 F-Gas modulierend ¹	OPTIMA plus 45 F-Gas 1-stufig	OPTIMA plus 45 F-Gas modulierend ¹	OPTIMA plus 50 F-Gas 1-stufig	OPTIMA plus 50 F-Gas modulierend ¹
Gerätebelastung																		
Nennwärmebelastung (Hi)	P_{nom}	[kW]	13,5	13,5	18,0	18,0	22,5	22,5	28,8	28,8	32,4	32,4	36,0	36,0	39,6	39,6	43,3	43,3
Mindestwärmebelastung (Hi)	P_{min}	[kW]	13,5	5,4	18,0	7,2	22,5	9,0	28,8	11,5	32,4	13,0	36,0	14,4	39,6	15,8	43,3	17,3
Thermische Effizienz																		
Thermische Eff. bei Nennwärmebelastung (Hi)	$\eta_{th,nom}$	[-]	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Thermische Eff. bei Mindestwärmebelastung (Hi)	$\eta_{th,min}$	[-]	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Thermische Eff. bei Nennwärmebelastung (Hs)	$\eta_{th,nom}$	[-]	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Thermische Eff. bei Mindestwärmebelastung (Hs)	$\eta_{th,min}$	[-]	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Gewichtete thermische Effizienz (Hs)	$\eta_{s,th}$	[-]	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Strahlungseffizienz																		
Strahlungsfaktor bei Nennwärmebelastung (Hi)	RF_{nom}	[-]	0,61	0,61	0,61	0,61	0,64	0,64	0,68	0,68	0,64	0,64	0,63	0,63	0,70	0,70	0,68	0,68
Strahlungsfaktor bei Mindestwärmebelastung (Hi)	RF_{min}	[-]	0,61	0,59	0,61	0,59	0,64	0,61	0,68	0,65	0,64	0,61	0,63	0,60	0,70	0,67	0,68	0,65
Gewichteter Strahlungsfaktor	RF_s	[-]	0,61	0,59	0,61	0,59	0,64	0,62	0,68	0,66	0,64	0,62	0,63	0,61	0,70	0,68	0,68	0,66
Gewichtete Jahres-Strahlungseffizienz	$\eta_{s,RF}$	[-]	1,04	1,03	1,04	1,03	1,06	1,05	1,09	1,07	1,06	1,05	1,06	1,04	1,10	1,08	1,09	1,07
Seasonal space heating efficiency																		
Jahreseffizienz, "active mode" ($\eta_{s,th} * \eta_{s,on}$)	$\eta_{s,on}$	[-]	0,84	0,83	0,84	0,83	0,85	0,84	0,88	0,87	0,86	0,85	0,86	0,85	0,89	0,88	0,88	0,87
Regulierung der Wärmebelastung																		
Korrekturfaktor (1-stufig / 2-stufig / modulierend)	F(1)	[-]	0,05	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00
Elektrische Hilfsenergie																		
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmebelastung	$e_{l,max}$	[kW]	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116
Hilfsstromverbrauch bei Mindestwärmebelastung	$e_{l,min}$	[kW]	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116
Korrekturfaktor Hilfsstromverbrauch	F(4)	[-]	0,017	0,017	0,013	0,013	0,010	0,010	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007	0,007	0,006	0,006	0,005	0,005
Ergebnisse/Kennwerte																		
NO _x - Emissionen		[mg/kWh]	172,6	172,6	189,9	189,9	184,3	184,3	165,0	165,0	178,0	178,0	195,1	195,1	164,8	164,8	170,7	170,7
Saisonale Energieeffizienz	η_s	[%]	77,1%	81,0%	77,5%	81,4%	79,2%	83,2%	82,3%	86,2%	80,5%	84,4%	80,1%	84,0%	83,5%	87,4%	82,6%	86,5%

¹Modulation mit PWM-Technologie in Verbindung mit CELESTRA-Steuerung