

UNICAL AG SPA
Via Roma 123
46033 Castel d'Ario (MN)

DOCUMENTAZIONE TECNICA PER GENERATORI DI CALORE COMBUSTIBILE SOLIDO IN ACCORDO CON I REGOLAMENTI EUROPEI (UE) 2015/1187 E 2015/1189

Costruttore	UNICAL AG SPA, Via Roma 123 - 46033 Castel d'Ario (MN)
Marchio	UNICAL
Descrizione	caldaia a combustibile solido
Identificativo del modello	00271975
Test report base	K 3172 2021 Z1
Modalità di alimentazione	automatica
Volume minimo di acqua raccomandato	200 litri
Caldaia a condensazione	no
Caldaia di cogenerazione a combustibile solido	no
Potenza termica nominale	13,8 kw
Norma di riferimento	EN 303-5:2012
Ente notificato	TÜV Rheinland Energy GmbH NB 2456, Test Centre for Energy Appliances - Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germania

Combustibile	Combustibile preferito (solo uno)	Altri combustibili ammessi	η_s [%]	EEI [%]	Potenza nominale				Potenza ridotta				
					PM [mg/m3 at 13% O ₂]	OGC [mg/m3 at 13% O ₂]	CO [mg/m3 at 13% O ₂]	NOx [mg/m3 at 13% O ₂]	PM [mg/m3 at 13% O ₂]	OGC [mg/m3 at 13% O ₂]	CO [mg/m3 at 13% O ₂]	NOx [mg/m3 at 13% O ₂]	
Ceppi di legno con tenore di umidità ≤ 25 %	no	no											
Legno compresso sotto forma di pellet o bricchette <12% GVC(MJ/kg) 18,59	si	no	80,0	118	21	7	425	135					
Truciolini, tenore di umidità > 35 %	no	no											
Truciolini, tenore di umidità 15-35 %	no	no											
Segatura, tenore di umidità ≤ 50 %	no	no											
Altra biomassa legnosa	no	no											
Biomassa non legnosa	no	no											
Carbone bituminoso	no	no											
Lignite (bricchette compresse)	no	no											
Coke	no	no											
Antracite	no	no											
Bricchette di miscele di combustibili fossili	no	no											
Altri combustibili fossili	no	no											
Bricchette di miscela di biomassa (30-70 %)/combustibili solidi	no	no											
Altre miscele di biomassa e combustibili solido	no	no											

Calcoli eseguiti in accordo ai regolamenti (EU) 2015/1187 e (EU) 2015/1189

$$\eta_s = \eta_{son} - F(1) - F(2) + F(3)$$

$$\eta_{son} = 0,85 \times \eta_p + 0,15 \times \eta_n$$

$$F(1) = 3$$

$$F(2) = 2,5 \times (0,15 \times e_{l_{max}} + 0,85 \times e_{l_{min}} + 1,3 \times P_{sb}) / (0,15 \times P_n + 0,85 \times P_p)$$

$$EEI = \eta_{son} \times 100 \times BLF - F(1) - F(2) \times 100 + F(3) \times 100$$

$$BLF = 1,45$$

Rispettare le avvertenze e le indicazioni di installazione e manutenzione periodica riportate nei capitoli del manuale di istruzioni

Classe di efficienza energetica **A+**

Caratteristiche di funzionamento con il solo combustibile preferito

Potenza termica utile			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	P _n	13,8	kW
potenza termica ridotta	P _p	4,1	kW

Potenza termica al focolare espressa in GCV			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	P _{nom}	16,2	kW
Potenza termica ridotta	P _{min}	4,9	kW

Consumi		
Elemento	Valore	Unità
Quantità di combustibile a potenza nominale	3,14	kg/h
Quantità di combustibile a potenza ridotta	0,94	kg/h

Efficienza utile (GVC)				
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Unit
Efficienza energetica a potenza nominale	η_n	84,9		%
Efficienza energetica a potenza ridotta	η_p	84,3		%

Consumo ausiliario di elettricità			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Alla potenza nominale	e _{l_max}	0,034	kW
Alla potenza ridotta	e _{l_min}	0,019	kW
In standby	e _{l_sb}	0,003	kW

$$F(2) = 1,1 \%$$

Dettagli contatto

UNICAL AG SPA, Via Roma 123 - 46033 Castel d'Ario (MN)

UNICAL AG SPA
Via Roma 123
46033 Castel d'Ario (MN)

DOCUMENTAZIONE TECNICA PER GENERATORI DI CALORE COMBUSTIBILE SOLIDO IN ACCORDO CON I REGOLAMENTI EUROPEI (UE) 2015/1187 E 2015/1189

Costruttore	UNICAL AG SPA, Via Roma 123 - 46033 Castel d'Ario (MN)
Marchio	UNICAL
Descrizione	caldaia a combustibile solido
Identificativo del modello	00271976
Test report base	K 3173 2021 Z1
Modalità di alimentazione	automatica
Volume minimo di acqua raccomandato	250 litri
Caldaia a condensazione	no
Caldaia di cogenerazione a combustibile solido	no Caldaia mista si (*solo per il modello BOILER20S)
Potenza termica nominale	17,5 kw
Norma di riferimento	EN 303-5:2012
Ente notificato	TÜV Rheinland Energy GmbH NB 2456, Test Centre for Energy Appliances - Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germania

Combustibile	Combustibile preferito (solo uno)	Altri combustibili ammessi	η_s [%]	EEI [%]	Potenza nominale				Potenza ridotta					
					PM [mg/m3 at 13% O ₂]	OGC [mg/m3 at 13% O ₂]	CO [mg/m3 at 13% O ₂]	NOx [mg/m3 at 13% O ₂]	PM [mg/m3 at 13% O ₂]	OGC [mg/m3 at 13% O ₂]	CO [mg/m3 at 13% O ₂]	NOx [mg/m3 at 13% O ₂]		
Ceppi di legno con tenore di umidità ≤ 25 %	no	no												
Legno compresso sotto forma di pellet o bricchette <12% GVC(MJ/kg) 18,76	si	no	79,0	116	40	4	211	151						
Truciolini, tenore di umidità > 35 %	no	no												
Truciolini, tenore di umidità 15-35 %	no	no												
Segatura, tenore di umidità ≤ 50 %	no	no												
Altra biomassa legnosa	no	no												
Biomassa non legnosa	no	no												
Carbone bituminoso	no	no												
Lignite (bricchette compresse)	no	no												
Coke	no	no												
Antracite	no	no												
Bricchette di miscele di combustibili fossili	no	no												
Altri combustibili fossili	no	no												
Bricchette di miscela di biomassa (30-70 %)/combustibili solidi	no	no												
Altre miscele di biomassa e combustibili solido	no	no												

Calcoli eseguiti in accordo ai regolamenti (EU) 2015/1187 e (EU) 2015/1189

$$\eta_s = \eta_{son} - F(1) - F(2) + F(3)$$

$$\eta_{son} = 0,85 \times \eta_p + 0,15 \times \eta_n$$

$$F(1) = 3$$

$$F(2) = 2,5 \times (0,15 \times e_{l_{max}} + 0,85 \times e_{l_{min}} + 1,3 \times P_{sb}) / (0,15 \times P_n + 0,85 \times P_p)$$

$$EEI = \eta_{son} \times 100 \times BLF - F(1) - F(2) \times 100 + F(3) \times 100$$

$$BLF = 1,45$$

Rispettare le avvertenze e le indicazioni di installazione e manutenzione periodica riportate nei capitoli del manuale di istruzioni

Classe di efficienza energetica **A+**

Caratteristiche di funzionamento con il solo combustibile preferito

Potenza termica utile			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	P_n	17,5	kW
potenza termica ridotta	P_p	5,2	kW

Potenza termica al focolare espressa in GCV			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	P_{nom}	20,2	kW
Potenza termica ridotta	P_{min}	6,2	kW

Consumi		
Elemento	Valore	Unità
Quantità di combustibile a potenza nominale	3,88	kg/h
Quantità di combustibile a potenza ridotta	1,2	kg/h

Efficienza utile (GVC)			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Efficienza energetica a potenza nominale	η_n	85,4	%
Efficienza energetica a potenza ridotta	η_p	82,3	%

Consumo ausiliario di elettricità			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Alla potenza nominale	$e_{l_{max}}$	0,027	kW
Alla potenza ridotta	$e_{l_{min}}$	0,011	kW
In standby	$e_{l_{sb}}$	0,004	kW

$$F(2) = 0,6 \%$$

Dettagli contatto

UNICAL AG SPA, Via Roma 123 - 46033 Castel d'Ario (MN)

UNICAL AG SPA
Via Roma 123
46033 Castel d'Ario (MN)

DOCUMENTAZIONE TECNICA PER GENERATORI DI CALORE COMBUSTIBILE SOLIDO IN ACCORDO CON I REGOLAMENTI EUROPEI (UE) 2015/1187 E 2015/1189

Costruttore	UNICAL AG SPA, Via Roma 123 - 46033 Castel d'Ario (MN)
Marchio	UNICAL
Descrizione	caldaia a combustibile solido
Identificativo del modello	00271977
Test report base	K 3174 2021 Z1
Modalità di alimentazione	automatica
Volume minimo di acqua raccomandato	300 litri
Caldaia a condensazione	no
Caldaia di cogenerazione a combustibile solido	no
Potenza termica nominale	21,0 Caldaia mista si (*solo per il modello BOILER24S, BOILER24S-AUTO, BOILER24S-PA)
Norma di riferimento	EN 303-5:2012
Ente notificato	TÜV Rheinland Energy GmbH NB 2456, Test Centre for Energy Appliances - Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germania

Combustibile	Combustibile preferito (solo uno)	Altri combustibili ammessi	η_s [%]	EEI [%]	Potenza nominale				Potenza ridotta				
					PM [mg/m3 at 13% O ₂]	OGC [mg/m3 at 13% O ₂]	CO [mg/m3 at 13% O ₂]	NOx [mg/m3 at 13% O ₂]	PM [mg/m3 at 13% O ₂]	OGC [mg/m3 at 13% O ₂]	CO [mg/m3 at 13% O ₂]	NOx [mg/m3 at 13% O ₂]	
Ceppi di legno con tenore di umidità ≤ 25 %	no	no											
Legno compresso sotto forma di pellet o bricchette <12% GVC(MJ/kg) 18,91	si	no	82,0	120	24	6	365	160					
Trucioli, tenore di umidità > 35 %	no	no											
Trucioli, tenore di umidità 15-35 %	no	no											
Segatura, tenore di umidità ≤ 50 %	no	no											
Altra biomassa legnosa	no	no											
Biomassa non legnosa	no	no											
Carbone bituminoso	no	no											
Lignite (bricchette compresse)	no	no											
Coke	no	no											
Antracite	no	no											
Bricchette di miscele di combustibili fossili	no	no											
Altri combustibili fossili	no	no											
Bricchette di miscela di biomassa (30-70 %)/combustibili solidi	no	no											
Altre miscele di biomassa e combustibili solido	no	no											

Calcoli eseguiti in accordo ai regolamenti (EU) 2015/1187 e (EU) 2015/1189

$$\eta_s = \eta_{son} - F(1) - F(2) + F(3)$$

$$\eta_{son} = 0,85 \times \eta_p + 0,15 \times \eta_n$$

$$F(1) = 3$$

$$F(2) = 2,5 \times (0,15 \times el_{max} + 0,85 \times el_{min} + 1,3 \times P_{sb}) / (0,15 \times P_n + 0,85 \times P_p)$$

$$EEI = \eta_{son} \times 100 \times BLF - F(1) - F(2) \times 100 + F(3) \times 100$$

$$BLF = 1,45$$

Rispettare le avvertenze e le indicazioni di installazione e manutenzione periodica riportate nei capitoli del manuale di istruzioni

Classe di efficienza energetica **A+**

Caratteristiche di funzionamento con il solo combustibile preferito

Potenza termica utile			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	P_n	21,0	kW
potenza termica ridotta	P_p	6,3	kW

Potenza termica al focolare espressa in GCV			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	P_{nom}	24,8	kW
Potenza termica ridotta	P_{min}	7,4	kW

Consumi		
Elemento	Valore	Unità
Quantità di combustibile a potenza nominale	4,72	kg/h
Quantità di combustibile a potenza ridotta	1,40	kg/h

Efficienza utile (GVC)			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Efficienza energetica a potenza nominale	η_n	84,5	%
Efficienza energetica a potenza ridotta	η_p	85,4	%

Consumo ausiliario di elettricità			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Alla potenza nominale	el_{max}	0,036	kW
Alla potenza ridotta	el_{min}	0,014	kW
In standby	el_{sb}	0,004	kW

$$F(2) = 0,6 \%$$

Dettagli contatto

UNICAL AG SPA, Via Roma 123 - 46033 Castel d'Ario (MN)

UNICAL AG SPA
Via Roma 123
46033 Castel d'Ario (MN)

DOCUMENTAZIONE TECNICA PER GENERATORI DI CALORE COMBUSTIBILE SOLIDO IN ACCORDO CON I REGOLAMENTI EUROPEI (UE) 2015/1185 E 2015/1189

Costruttore	UNICAL AG SPA, Via Roma 123 - 46033 Castel d'Ario (MN)
Marchio	UNICAL
Descrizione	caldaia a combustibile solido
Identificativo del modello	00271978
Test report base	K 3175 2021 Z1
Modalità di alimentazione	automatica
Volume minimo di acqua raccomandato	350 litri
Caldaia a condensazione	no
Caldaia di cogenerazione a combustibile solido	no Caldaia mista no
Potenza termica nominale	25,0 kw
Norma di riferimento	EN 303-5:2012
Ente notificato	TÜV Rheinland Energy GmbH NB 2456, Test Centre for Energy Appliances - Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germania

Combustibile	Combustibile preferito (solo uno)	Altri combustibili ammessi	η_s [%]	EEI [%]	Potenza nominale				Potenza ridotta				
					PM [mg/m3 at 13% O ₂]	OGC [mg/m3 at 13% O ₂]	CO [mg/m3 at 13% O ₂]	NOx [mg/m3 at 13% O ₂]	PM [mg/m3 at 13% O ₂]	OGC [mg/m3 at 13% O ₂]	CO [mg/m3 at 13% O ₂]	NOx [mg/m3 at 13% O ₂]	
Ceppi di legno con tenore di umidità ≤ 25 %	no	no											
Legno compresso sotto forma di pellet o bricchette <12% GVC(MJ/kg) 18,91	si	no	80,0	118	30	8	200	172					
Trucioli, tenore di umidità > 35 %	no	no											
Trucioli, tenore di umidità 15-35 %	no	no											
Segatura, tenore di umidità ≤ 50 %	no	no											
Altra biomassa legnosa	no	no											
Biomassa non legnosa	no	no											
Carbone bituminoso	no	no											
Lignite (bricchette compresse)	no	no											
Coke	no	no											
Antracite	no	no											
Bricchette di miscele di combustibili fossili	no	no											
Altri combustibili fossili	no	no											
Bricchette di miscela di biomassa (30-70 %)/combustibili solidi	no	no											
Altre miscele di biomassa e combustibili solido	no	no											

Calcoli eseguiti in accordo ai regolamenti (EU) 2015/1185 e (EU) 2015/1189

$$\eta_s = \eta_{\text{son}} - F(1) - F(2) + F(3)$$

$$\eta_{\text{son}} = 0,85 \times \eta_p + 0,15 \times \eta_n$$

$$F(1) = 3$$

$$F(2) = 2,5 \times (0,15 \times e_{\text{max}} + 0,85 \times e_{\text{min}} + 1,3 \times P_{\text{SB}}) / (0,15 \times P_n + 0,85 \times P_p)$$

$$EEI = \eta_{\text{son}} \times 100 \times \text{BLF} - F(1) - F(2) \times 100 + F(3) \times 100$$

$$\text{BLF} = 1,45$$

Rispettare le avvertenze e le indicazioni di installazione e manutenzione periodica riportate nei capitoli del manuale di istruzioni

Classe di efficienza energetica **A+**

Caratteristiche di funzionamento con il solo combustibile preferito

Potenza termica utile			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	P_n	25,0	kW
potenza termica ridotta	P_p	6,3	kW

Potenza termica al focolare espressa in GCV			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	P_{nom}	29,2	kW
Potenza termica ridotta	P_{min}	7,8	kW

Consumi		
Elemento	Valore	Unità
Quantità di combustibile a potenza nominale	5,55	kg/h
Quantità di combustibile a potenza ridotta	1,48	kg/h

Efficienza utile (GVC)			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Efficienza energetica a potenza nominale	η_n	85,5	%
Efficienza energetica a potenza ridotta	η_p	84,1	%

Consumo ausiliario di elettricità			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Alla potenza nominale	e_{max}	0,045	kW
Alla potenza ridotta	e_{min}	0,030	kW
In standby	e_{sb}	0,004	kW

$$F(2) = 1,0 \%$$

Dettagli contatto

UNICAL AG SPA, Via Roma 123 - 46033 Castel d'Ario (MN)

UNICAL AG SPA
Via Roma 123
46033 Castel d'Ario (MN)

DOCUMENTAZIONE TECNICA PER GENERATORI DI CALORE COMBUSTIBILE SOLIDO IN ACCORDO CON I REGOLAMENTI EUROPEI (UE) 2015/1185 E 2015/1189

Costruttore	UNICAL AG SPA, Via Roma 123 - 46033 Castel d'Ario (MN)
Marchio	UNICAL
Descrizione	caldaia a combustibile solido
Identificativo del modello	00271979
Test report base	K 3175 2021 Z1
Modalità di alimentazione	automatica
Volume minimo di acqua raccomandato	350 litri
Caldaia a condensazione	no
Caldaia di cogenerazione a combustibile solido	no Caldaia mista no
Potenza termica nominale	29,0 kw
Norma di riferimento	EN 303-5:2012
Ente notificato	TÜV Rheinland Energy GmbH NB 2456, Test Centre for Energy Appliances - Am Grauen Stein, 51105 Köln, Germania

Combustibile	Combustibile preferito (solo uno)	Altri combustibili ammessi	η_s [%]	EEI [%]	Potenza nominale				Potenza ridotta				
					PM [mg/m3 at 13% O ₂]	OGC [mg/m3 at 13% O ₂]	CO [mg/m3 at 13% O ₂]	NOx [mg/m3 at 13% O ₂]	PM [mg/m3 at 13% O ₂]	OGC [mg/m3 at 13% O ₂]	CO [mg/m3 at 13% O ₂]	NOx [mg/m3 at 13% O ₂]	
Ceppi di legno con tenore di umidità ≤ 25 %	no	no											
Legno compresso sotto forma di pellet o bricchette <12% GVC(MJ/kg) 18,91	si	no	80,0	118	30	7	198	170					
Trucioli, tenore di umidità > 35 %	no	no											
Trucioli, tenore di umidità 15-35 %	no	no											
Segatura, tenore di umidità ≤ 50 %	no	no											
Altra biomassa legnosa	no	no											
Biomassa non legnosa	no	no											
Carbone bituminoso	no	no											
Lignite (bricchette compresse)	no	no											
Coke	no	no											
Antracite	no	no											
Bricchette di miscele di combustibili fossili	no	no											
Altri combustibili fossili	no	no											
Bricchette di miscela di biomassa (30-70 %)/combustibili solidi	no	no											
Altre miscele di biomassa e combustibili solido	no	no											

Calcoli eseguiti in accordo ai regolamenti (EU) 2015/1185 e (EU) 2015/1189

$$\eta_s = \eta_{son} - F(1) - F(2) + F(3)$$

$$EEI = \eta_{son} \times 100 \times BLF - F(1) - F(2) \times 100 + F(3) \times 100$$

$$\eta_{son} = 0,85 \times \eta_p + 0,15 \times \eta_n$$

$$F(1) = 3$$

$$F(2) = 2,5 \times (0,15 \times e_{l,max} + 0,85 \times e_{l,min} + 1,3 \times P_{SB}) / (0,15 \times P_n + 0,85 \times P_p)$$

$$BLF = 1,45$$

Rispettare le avvertenze e le indicazioni di installazione e manutenzione periodica riportate nei capitoli del manuale di istruzioni

Classe di efficienza energetica **A+**

Caratteristiche di funzionamento con il solo combustibile preferito

Potenza termica utile			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	P_n	29,0	kW
potenza termica ridotta	P_p	6,3	kW

Efficienza utile (GVC)			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Efficienza energetica a potenza nominale	η_n	85,4	%
Efficienza energetica a potenza ridotta	η_p	84,1	%

Potenza termica al focolare espressa in GCV			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	P_{nom}	34,1	kW
Potenza termica ridotta	P_{min}	7,8	kW

Consumo ausiliario di elettricità			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Alla potenza nominale	$e_{l,max}$	0,055	kW
Alla potenza ridotta	$e_{l,min}$	0,030	kW
In standby	$e_{l,db}$	0,004	kW

Consumi		
Elemento	Valore	Unità
Quantità di combustibile a potenza nominale	6,5	kg/h
Quantità di combustibile a potenza ridotta	1,48	kg/h

F (2) **1,0 %**

Dettagli contatto
UNICAL AG SPA, Via Roma 123 - 46033 Castel d'Ario (MN)