

GARANT Olomouc

O výrobcí

- ▶ **Firma Cannon Bono Energia**
- ▶ Firma s více než 60 letou historií
- ▶ Působící ve více než 80 zemích světa

- ▶ Více než 1000 zaměstnanců
- ▶ Vyrábí parní zařízení až do 200t/h a 100 bar.





FERRERO



Bezpečnostní prvky

- Manometr
- Pojistný ventil
- Omezovač tlaku
- Omezovač teploty
- Hlídání vodivosti
- Hlídání průtoku
- Teplota páry
- Tlak páry

Tělo vyvíječe

Pojišťovací ventil

Rozvaděč + ovládací panel

Manipulační oka

Odvod spalin

Výstup páry

Odkalení

Hořák

- Modulovaný
- Dvoustupňový

3. Napájecí čerpadlo

Najížděcí ventil
S průhledítkem



Standardní rozměry a výkony

TECHNICKÁ DATA		UM 50	UM 100	UM 150	UM 200	UM 300
Parní výkon až	kg/h	500	1000	1500	2000	3000
Celkový el.výkon Plynová verze	kw	2,25	4,6	5,9	7	12
Spotřeba energie	kw	1,8	3,5	4,2	5,0	8,4
Vstup plynu Pro základní řadu	∅	1 <u>½</u> "G	<u>2</u> "G	<u>2</u> "G	<u>2</u> "G	2 <u>½</u> "G
Výstup páry	DN/PN	32/16	50/16	50/16	65/16	80/16
Odkalení	∅	<u>½</u> "G	<u>½</u> "G	<u>½</u> "G	<u>½</u> "G	<u>½</u> "G
Separátor vlhkosti odkalení	∅	<u>½</u> "G	<u>½</u> "G	<u>½</u> "G	<u>½</u> "G	<u>½</u> "G
Vstup vody	∅	1 <u>¼</u> "G	1 <u>¼</u> "G	1 <u>½</u> "G	1 <u>½</u> "G	<u>2</u> "G
Bezpečnostní ventil	DN/PN	20/40	20/40	25/40	25/40	32/50

POZN: výrobce si vyhrazuje právo úpravy. Přesné rozměry budou definované v technickém listu dle varianty výviče

Standardní rozměry a výkony

TECHNICKÁ DATA		UM 50	UM 100	UM 150	UM 200	UM 300	UM 400
<u>Provedení</u>		<u>Horizontální verze</u>					
<u>Délka s hořákem</u>	mm	2.000	2.638	2.800	3.535	3.850	5.800
<u>Délka bez hořáku</u>	mm	1.500	1.900	2.000	2.500	2.600	4.600
<u>Šířka</u>	mm	1.650	1.990	2.045	2.045	2.320	2.500
<u>Výška</u>	mm	1.315	1.415	1.415	1.718	1.800	2.200
<u>Výška s rozvaděčem</u>	mm	1.700	1.700	1.700	1.718	1.800	2.200
<u>Prázdná váha</u>	Kg	1.200	1.500	2.000	2.700	3.100	6.000
<u>Provedení</u>		<u>Vertikální verze</u>					
<u>Délka</u>	mm	1800	2000	2000	2000	2000	-
<u>Šířka</u>	mm	1400	1400	1750	2000	2200	-
<u>Výška s hořákem</u>	mm	2400	2700	2750	3500	3900	-
<u>Prázdná váha</u>	kg	1200	1500	2000	2700	3100	-
<u>Objem vody</u>	Litry	49	79	110	240	270	570
<u>Napojení na komín</u>	mm	162	263	314	346	400	550

1. Tělo kotle

- ▶ Koncentrický tangenciální šnek z bezešvých trubek z černé oceli, vyrobeno podle 2014/68/EU směrnice (PED)
- ▶ Izolace minerální vlna: 80 mm; hustota 100 kg/m³
- ▶ Horizontální nebo vertikální konfigurace, dveře pro kontrolu, napojení na kouřovod.
- ▶ Externí ochrana z nerezového plechu
- ▶ Parní rozdělovač pro měřící techniku z oceli
- ▶ Napojení na odkal



2. Hořák

- ▶ Výrobce RIELLO nebo Weishaup
- ▶ modulace plynulá regulace od 30-100% nebo dvoustupňová regulace 0-50-100%
- ▶ Plynová rampa podle EN161 (u plynových hořáků)
- ▶ Nízkoemisní hořák
- ▶ Palivo zemní plyn nebo alternativní (LPG, LTO atd.)



Modulovaný v dvoustupňový vyvíječ

- ▶ Modulovaný vyvíječ
 - ▶ Regulace 0-30% zapne/vypne od 30% nahoru plynulá regulace
 - ▶ Frekvenční měnič na napájecím čerpadle
 - ▶ Modulační kit pro ovládání čerpadla a hořák
- ▶ Dvoustupňový vyvíječ
 - ▶ Nazývaný také modulace 0-50-100%
 - ▶ Výkon hořáku se přepíná mezi žádným, jedním stupněm a dvěma stupni

U modulovaného hořáku lze dosáhnout stabilnějšího tlaku na výstupu a také má nižší spotřebu, protože při každém startu hořáku a změně stupně je zvýšená spotřeba.(obecná vlastnost tohoto typu hořáku)

3. Napájecí čerpadlo

Varianty:

- ▶ Standardní do teploty 80° C
- ▶ HT čerpadlo do 100° C
- ▶ S frekvenčním měničem
- ▶ Se záložním čerpadlem (dodávané přímo složené na rámu se snadným přepínáním čerpadel)
- ▶ Booster čerpadlo (ochrana proti kavitaci při nízké nátokové výšce)



Napájecí a pomocná čerpadla

▶ HT čerpadlo - výhody

zvyšuje účinnost systému v případě vracejícího se kondenzátu, snižuje nutnost jeho dochlazování. Umožňuje napájet vyvíječ teplejší vodou, která je méně zaplyněná a tím se snižuje riziko koroze a spotřeba chemie.

▶ S frekvenčním měničem

Využívá se u modulovaného vyvíječe, kdy plynule mění dodávku vody do vyvíječe dle požadovaného výkonu

▶ Záložní čerpadlo

Dodává se na skidu, tak, aby bylo snadné přepínat mezi hlavním a záložním čerpadlem. Záložní čerpadlo je vždy stejného typu jako hlavní čerpadlo.

▶ Booster čerpadlo

V případě, že není možné zaručit dostatečnou instalační výšku nap.nádrže, se pro udržení dostatečného předtlaku na vstupu do čerpadla instaluje posilovací čerpadlo. Součástí dodávky je také ovládání čerpadla a blokace spouštění vyvíječe pokud pomocné čerpadlo neběží.

4. Bezpečnostní prvky/BoSB

Vyvíječ obsahuje bezpečnostní prvky předepsané EN normou.

Je možné ho vybavit:

- ▶ BoSB 24h
- ▶ BoSB 72h



Základní bezpečnostní vybavení

Vybavení pro BOSB24/72 je plně v souladu s příslušnou EN normou a umožňuje provoz „s obsluhou občasnou po dobu až 24 nebo 72h)

Upozornění podle legislativy musí být u studeného startu parního zdroje vždy fyzicky přítomen topič, tj není možný vzdálený start bez přítomnosti obsluhy.

- ▶ 1x manometr (pára)
- ▶ 1x manometr (voda)
- ▶ 1x teploměr (pára)
- ▶ 1x PSHH tlakový spínač (pára, bezpečnostní alarm vysokého tlaku) - Danfoss
- ▶ 1x TSHH teplotní spínač (teplota páry, bezp.alarm vysoké teploty) - JUMO
- ▶ 1x TSHH teplotní spínač (teplota spalin, bezp.alarm vysoké teploty) -JUMO
- ▶ 1x FSLL průtokový spínač na přívodu vody(průtok vody, nízký průtok) - KOBOLD
- ▶ Měření vodivosti (kontrola znečištění napájecí vody) - GESTRA
- ▶ 1x převodník tlaku (pro modulaci hořáku)
- ▶ Hořák FS2 (pro verzi BoSB72h)

Důraz na zvýšenou bezpečnost. Bezpečnostní prvky SIL3

5. Řídící panel

- ▶ Základní

Dedikátní kontrolery

- ▶ OPTISPARK

Viz dále

Standardně dodávaný připevněný na těle vyvíječe již z výroby. Lze dodat i samostatně.



Standardní verze

Komunikace a ovládání

- ▶ **Alarmy**
 - ▶ Porucha hořáku
 - ▶ Není průtok voda (napájecí čerpadlo)
 - ▶ Vysoká teplota páry
 - ▶ Vysoký tlak páry
 - ▶ Vysoká teplota spalin
 - ▶ Vysoká vodivost (u BOSB72)

- ▶ **Blokace vyvíječe 0V**
- ▶ **Signál vyvíječ je v provozu a běží 0V**

- ▶ **Možnost rozšíření komunikace a ovládání**
 - ▶ Výstupní relé pro každou chybu
 - ▶ 4:20mA výstup tlaku páry
 - ▶ OPTISPARK (viz.dále)

Řídící panel OPTISPARK

- ▶ Dotyková obrazovka
- ▶ Víceúrovňový přístup - ochrana heslem
- ▶ Záznam trendů / spotřeby - (nutné vybavit příslušnými periferiemi)
- ▶ Záznam alarmů
- ▶ Komunikace MODBUS alternativně i jiné PROFINET, PROFIBUS atd.
- ▶ Boiler sharing - inteligentní ovládání výkonu více zařízení
- ▶ Další funkce (predektivní řízení výkonu, možnost ovládání nap. nádrže atd.)

POZN: OPTISPARK funguje pouze s modulovanou verzí vyvíječe



Seznam dodavatelů

Komponenta	Výrobce
Snek	BONO
Šasi	BONO
Izolace	BONO
Venkovní zakrytí	BONO
Horák	Riello -LowNOx (USA-vyráběno v Evropě)
Napájecí čerpadlo	COMET/SPECK (Itálie/Německo)
Motor napájecího čerpadla	FELM (Itálie)
Frekvenční měnič	SCHNEIDER (Francie)
Bezpečnostní ventil	BESA/CARRARO (Itálie)
Ruční ventily	KBS/MIVAL (USA/Itálie)
Tlakoměry	WIKA (Itálie)
Tlakové spínače	DANFOSS (Dánsko)
Teplotní spínače	JUMO (Německo)
Průtokový spínač	INDRA CONTROLS (Itálie)
Elektrické komponenty	ABB/SCHNEIDER (Švýcarsko/Francie)
Hlídaní vodivosti	GESTRA (Německo) (u BoSB72)

Emise a účinnosti

Emise:

Pro ČR se standardně navrhuje kombinace těla a hořáku tak, aby bylo dosaženo emisí pod 100mg/NO_x a 50 mg CO pokud není požadováno jinak.

Pro ostatní země dle emisní předpisů jednotlivých zemí.

Účinnosti spalování:

jsou vzhledem ke kvalitním hořákům na úrovni vyšší než 95%

Tepelná účinnost:

až **93%**

v závislosti na vybavení, zatížení vyvíječe, tlaku teplotě napájecí vody.

Požadavky na instalaci

- ▶ Instalace dle pokynů firmy BONO a doporučeného P&ID schématu. Zprovoznění musí být prováděno firmou proškolenou v BONO nebo firmou schválenou BONO. Instalaci může provádět pouze firma s příslušným oprávněním pro instalaci plynových / parních spotřebičů.
- ▶ Zákazník je povinen provádět předepsané kontroly (dle instrukcí výrobce) Zákazník je povinen provádět předepsané kontroly v intervalech dané zákonem. (jako je kontrola bezpečnostních prvků nebo hořáku.)

Místo instalace	Vnitřní, kotelna, nezámrzá, bezprašná, bezpísku
Klasifikace místa	Bezklasifikace, bezpečný prostor
Nadmořská výška	do 600m nad mořem
Tlak zemního plynu	Standard 50-200mbar - typicky 150mbar (platí pro zemní plyn) jiný tlak na vyžádání
LTO tlak/teplota	0-1bar / okolní
Elektrické připojení	400V-50Hz- 3fáze
Kvalita napájecí vody	Dle EN12953 viz tabulka
Teplota napájecí vody	max.80° C nebo 99° C (pro vysokoteplotní čerpadlo)
Min. teplota vody	60° C - pro nižší kontaktujte BONO
Nátočná výška	Viz tabulka níže

Požadavky na kvalitu napájecí vody

- ▶ Kvalita napájecí vody má zásadní vliv pro životnost zařízení. Proto kontrola a dodržování kvality napájecí vody je striktně vyžadováno.

		Kvalita napájecí vody podle EN12953	
Parametry	Jednotky		
Pracovní tlak	Bar(=0,1MPa)	0,5<x<20	x>20
Vzhled	/	Čistá, bez pevných látek	
Vodivost při 25° C	μS/cm	nespecifikováno	
PH při 25° C	-	> 9.2(b)	> 9.2(b)
Celková tvrdost (Ca+Mg)	mmol/l	<0.01(c)	<0.01
Železo	mg/l	< 0.3	< 0.1
Měď	mg/l	< 0.05	< 0.03
Křemičitany (SiO ₂)	mg/l	80	Y
Železo	mg/l	do 0,2mg/l	
Kyslík	mg/l	0.05(d)	0.02
Olejové substance	mg/l	< 1	< 1
Organické substance	/	viz pozn.(e)	

Norma EN12953 má i harmonizovanou verzi ČSN EN, která je nadřazená původní ČSN normě

Požadavky na nátočnou výšku čerpadla

- ▶ Parní vyvíječ je napájen pomocí pístového čerpadla, které může způsobit vakuum v napájecích trubicích. Proto je nutné udržovat dostatečný tlak v napájecí linii.
- ▶ Vždy umístěte filtr a zpětnou klapku před napájecí čerpadlo. NIKDY neupevňujte čerpadlo pevně, ale pomocí flexibilních trubek, které odpovídají teplotě napájecí vody. Teplejší voda znamená vyšší nátočnou výšku. Jestliže není dostatečnou nátočnou výšku dosáhnout vhodným umístěním nádrže je nutné použít vhodné pomocné čerpadlo, které startuje společně s napájecím čerpadlem.
- ▶ Nelze-li zabezpečit dostatečnou výšku nádrže, instalujte pomocné (booster) čerpadlo mezi nádrž a pístové čerpadlo

Výroba páry (kg/h)	Průměr trubky	Výška umístění nádrže (v metrech)			Kapacita pomocného čerpadla (m ³ /h)
		70 °C	90 °C	80 °C	
300	1 ½"	1,5	2	2,5	0,5
400	1 ½"	1,5	2	2,5	0,6
500	2"	1,5	2	2,5	0,8
600	2"	1,5	2	3	1
800	2"	1,5	2,5	4,5	1,2
1000	2 ½"	1,5	3,5	5,5	2
1200	2 ½"	2	3,5	6	2
1500	3"	2	3,5	4,5	2
1800	3"	2	3,5	5	2,5
2000	3"	2	3,5	6	2,5
2500	3"	2	3,5	6	3,5
3000	4"	2	3,5	4,5	4
4000	4"	2	3,5	6	6

Požadavky na komín

- ▶ Izolovaný kouřovod, komínová trubka min.6mm
- ▶ Rychlost spalin do 15m/s
- ▶ Tok spalin, teplota, dovolený přetlak na výstupu, doporučený rozměr potrubí viz. tabulka

Vývječ model UM					
Výkon [kg/h]	Konstrukční teplota (chimney mechanical resistance) [°C]	Max.pracovní teplota [°C]	Tok spalin [kg/h]	Dovolený přetlak na výstupu [mbar]	Doporučený minimální průměr potrubí [mm]
500	350	270	550	+/- 1	150
1000	350	270	1100	+/- 1	200
1500	350	270	1650	+/- 1	250
2000	350	270	2200	+/- 1	300
2500	350	270	2750	+/- 1	350
3000	350	270	3300	+/- 1	400
4000	350	270	4400	+/- 2	400
5000	350	270	5500	+/- 2	450
6000	350	270	6600	+/- 2	500
8000	350	270	8800	+/- 2	550
10000	350	270	11000	+/- 2	650

Požadavky na plyn

- ▶ Standardní tlak 50-300mBar (jiný na vyžádání)
- ▶ Spotřeba plynu
 - ▶ dle varianty vyvíječe
 - ▶ teploty napájecí vody
 - ▶ LHV plynu

<u>Parní výkon</u>	kg/h	400	650	800
Standard	Nm3/h	28,3	46	56,6
ECO (93%)	Nm3/h	26,7	43,6	53,6
<u>Parní výkon</u>	kg/h	1000	2000	2400
Standard	Nm3/h	70,8	141,6	169,9
ECO (93%)	Nm3/h	66,9	133,9	160

POZN: jedná se o orientační spotřeby.

Přesná spotřeba závisí na mnoha parametrech jako je počet startů hořáku, teplota napájecí vody, provozní tlak atd.

V případě požadavku jiného výkonu Vám orientační spotřebu spočítáme

Doporučená napájecí nádrž

- ▶ Napájecí nádrže s termickým odplyněním a hlídáním hladiny /teploty - Spirax
- ▶ Kondenzátní nádrže
- ▶ Expanzní nádrže
- ▶ Dávkovací sety

Doporučená velikost nádrže by měla odpovídat cca hodinovému výkonu vyvíječe



NAŠI ZÁKAZNÍCI

ŠKODA

'TORAY'

Innovation by Chemistry

 **KURITA**

Miele