



**BENNING CR, s.r.o.**

**Zahradní 894, Kosmonosy**



# BENNING

World Class Power Solutions







Rodinná firma založená v roce 1938  
Mateřská společnost v Bocholtu – Německo  
Technické, materiální i historické zázemí stabilní společnosti  
33 dceřiných společností po celém světě  
- většina evropských států plus klíčové světové lokality; jedna v ČR  
Široké působení v mnoha technických oblastech

- opravy strojů a zařízení
- výroba a vývoj zkoušeček a měřicích přístrojů
- nabíječky pro bateriovou manipulační techniku
- záložní zdroje pro průmysl i telekomunikace
- síťové zdroje pro lékařské aplikace
- modulární UPS
- rychlonabíjecí systémy pro silniční dopravu





Výhradní zastoupení - BENNING CR s.r.o. v Kosmonosech u Mladé Boleslavi

Stabilní firma - již od roku 1993

České prostředí se širokou bází spokojených zákazníků

Pojištění odpovědnosti v rámci koncernu i lokální pobočky

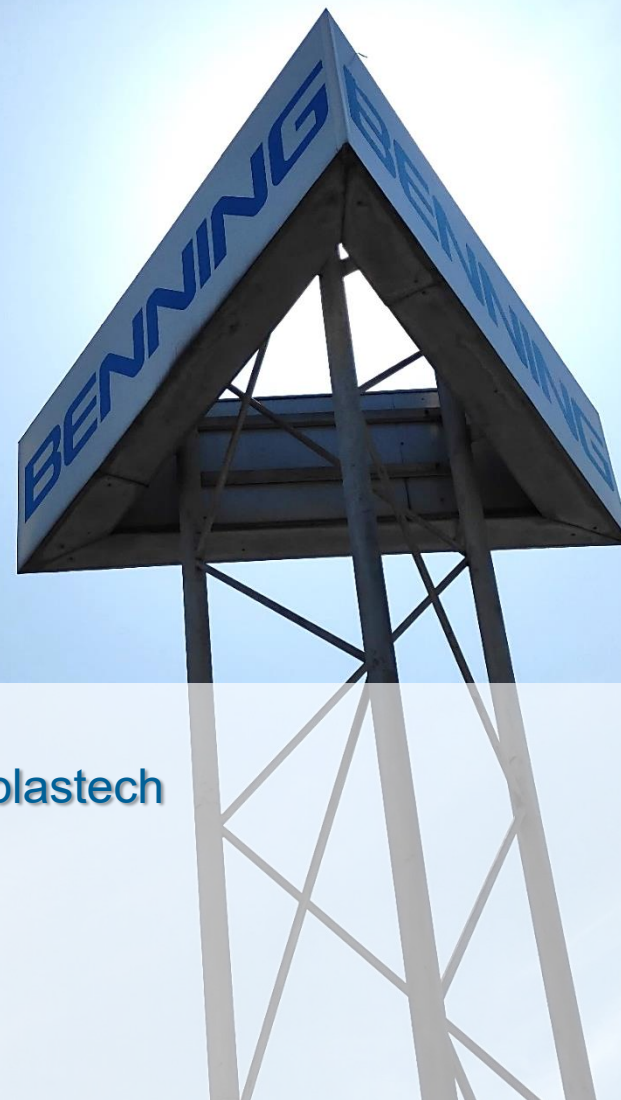
Základní kapitál 20 mil. Kč





Vlastní technická kancelář s přímým napojením na mateřskou společnost  
Vlastní oddělení tvorby dokumentace  
Lokální servisní a výrobní oddělení  
Odbytové oddělení a administrativní zázemí

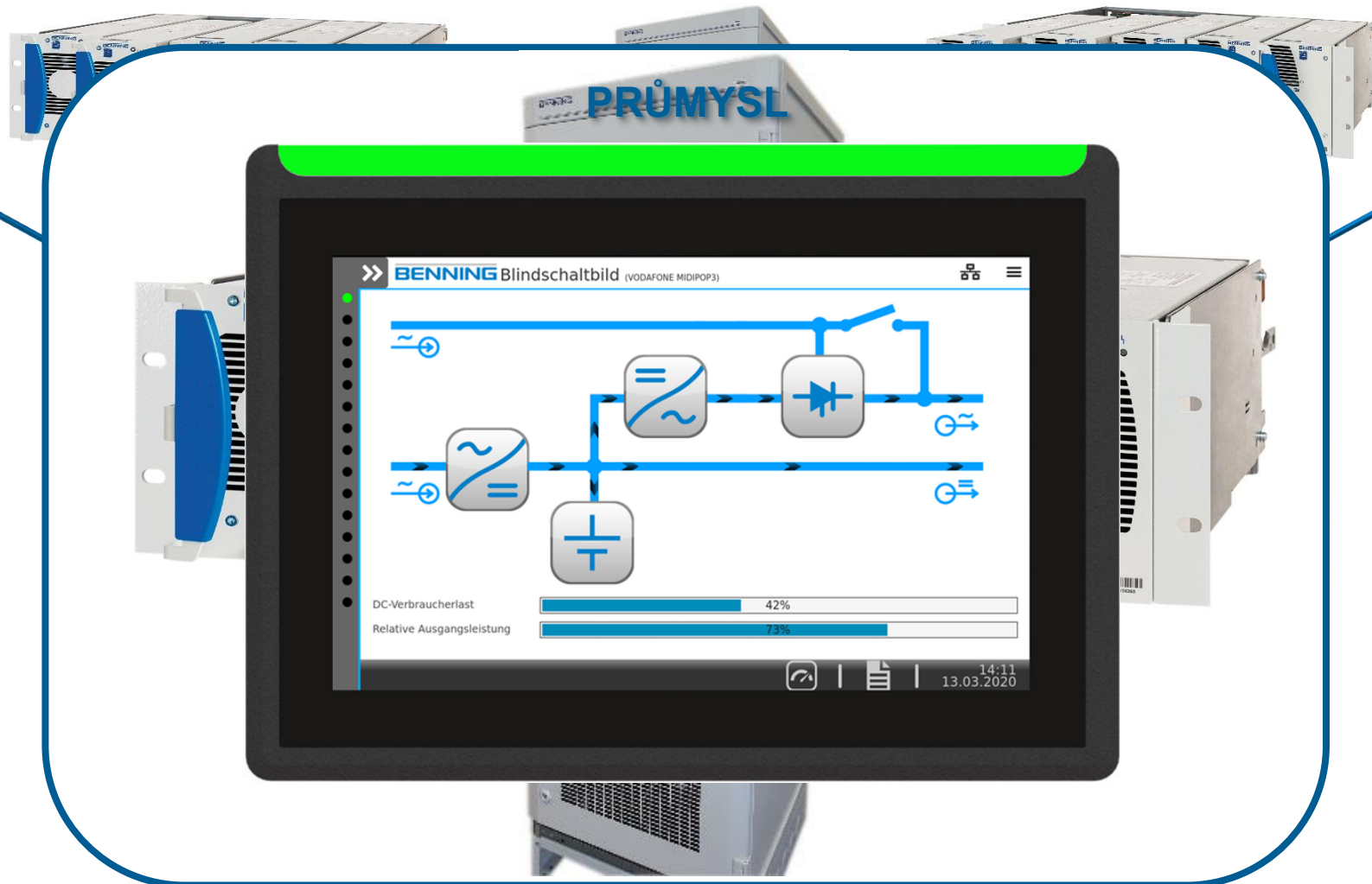




Řada zajímavých projektů a realizací v mnoha oblastech

- Primárně:
- Průmysl
  - Telekomunikace
  - UPS
  - E-mobilita









## PRŮMYSL

- Energetika – výroba a distribuce energie
- Dopravní infrastruktura a transport
  - Výrobní průmysl
  - Medicína a zdravotnictví
- Ropný, plynový a petrochemický průmysl



## TELEKOMUNIKACE



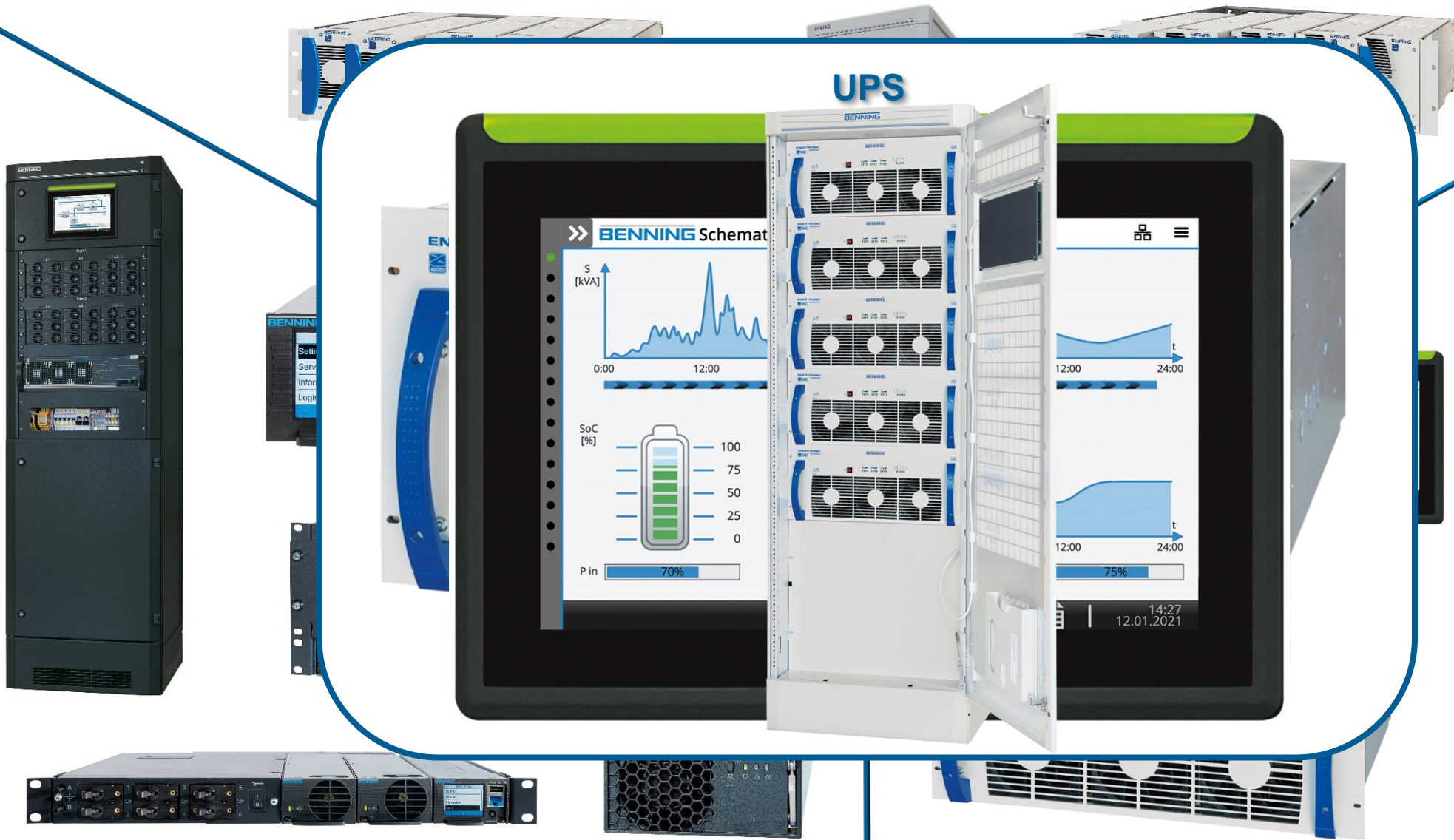


## TELEKOMUNIKACE

- Telekomunikační infrastruktura
  - Datová centra
  - Zabezpečovací systémy
  - Drážní přenosové sítě
  - Infrastruktura IZS









## UPS

- Železniční infrastruktura
  - Datová centra
  - Průmyslové aplikace
  - Energetika







TELEKOMUNIKACE  
PRŮMYSL  
UPS





# SLIMLINE NG



# SLIMLINE 2000 NG

- **maximální dostupnost**

- vysoká spolehlivost (MTBF)
- krátký střední čas opravy (MTTR)
- Hot Swap technologie
- decentralizovaná paralelní architektura
- vzdálený dohled přes TCP/IP





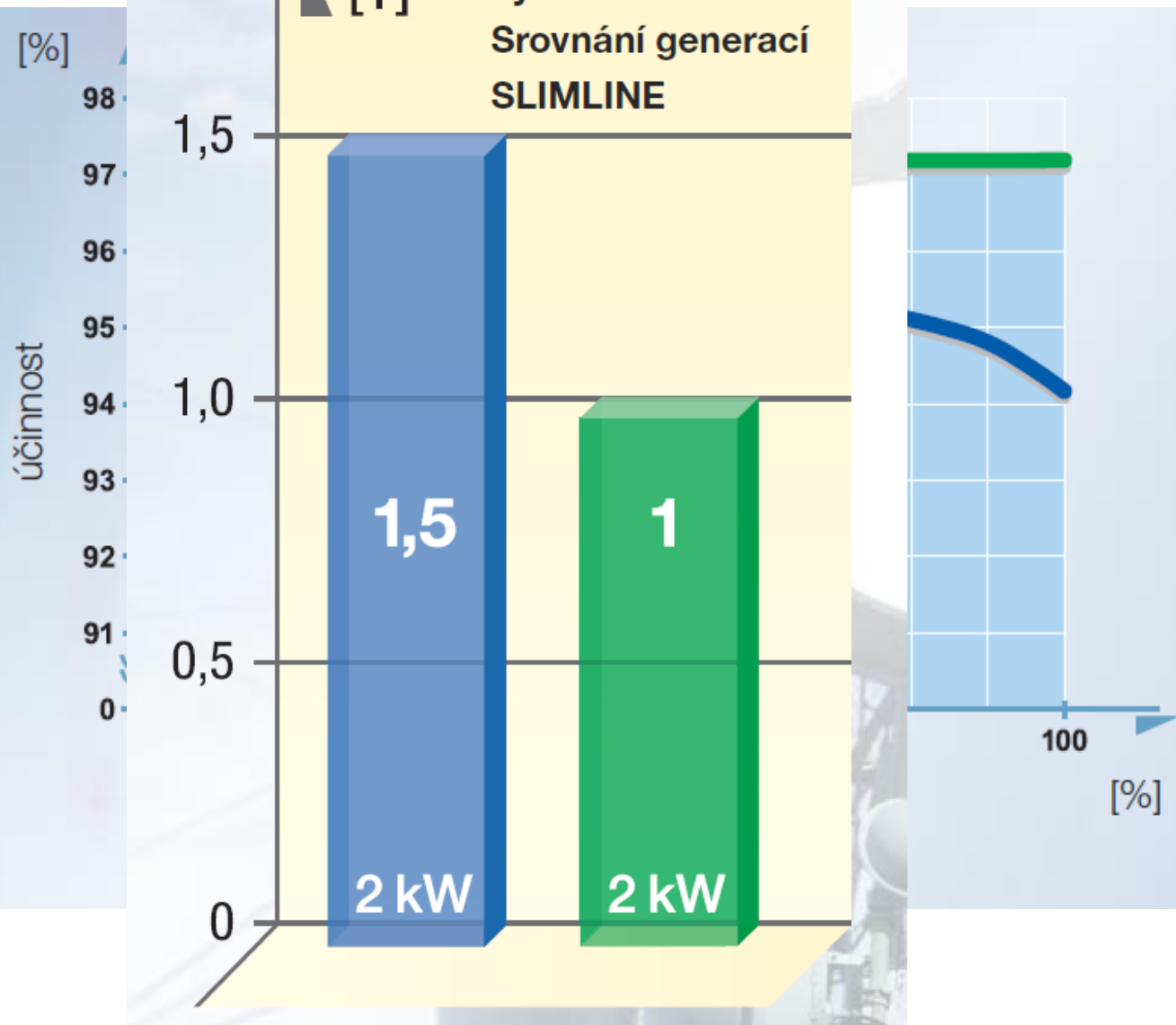
# SLIMLINE 2000

- **maximální dostupnost** [%]

- vysoká spolehlivost
- krátký střední čas c
- Hot Swap technolo
- decentralizovaná p
- vzdálený dohled př

- **nízké provozní nákl**

- vysoká účinnost > 90
- extrémně vysoká v
- spolehlivě udržitel
- pay-as-you-grow ro
- automatická synchr
- modulů během vým
- nízké náklady na in



# SLIMLINE 2000 NG

- **maximální dostupnost**

- vysoká spolehlivost (MTBF)
- krátký střední čas opravy (MTTR)
- Hot Swap technologie
- decentralizovaná paralelní architektura
- vzdálený dohled přes TCP/IP

- **nízké provozní náklady**

- vysoká účinnost > 97 % (i při částečném zatížení)
- extrémně vysoká výkonová hustota
- spolehlivě udržitelné investice, díky pay-as-you-grow rozšiřitelnosti až do 400 kW
- automatická synchronizace usměrňovačových modulů během výměny nebo náhrady
- nízké náklady na instalaci, uvedení do provozu a rozšíření

- **špičková kvalita napájení**

- sinusový vstupní proud
- téměř nulová absorpce jalového výkonu (účiník  $\geq 0,99$ )





# SLIMLINE 2000 NG

Systemy	SLIMLINE PSU 4 kW	SLIMLINE PSU 2 – 34 kW
Bateriové výstupy	1+1 (volitelný)	1+1 (volitelný)
LVD	•	○
N-PLD	–	○
Monitorované jištění baterie	1 × LSS 60 A	1+1 × LSS
Monitorované jištění spotřebiče (diody)	6 × LSS 2 A – 30 A*	17 × LSS 2 A – 63 A
Bočník pro měření proudu baterie	•	•
Připojení externí distribuční jednotky	•	–

( • = je zahrnuto / ○ = volitelně / – = není zahrnuto )

\* max. 84 A celkem

Další konfigurace na vyžádání. Technické změny vyhrazeny.



# SLIMLINE 2000 NG

Modul usměrňovače SLIMLINE		
Výstupní výkon	[W]	2 000
max. počet modulů na 19 palcový nosič		6
max. počet modulů na celý systém		200
Vstupní rozsah napětí	[V]	195 – 264
Vstupní proud	[A]	9,7 – 8,6
Frekvence	[Hz]	47 – 63
Účinnost		0,99
Výstupní proud	[A]	41,7





# SLIMLINE 2000 NG

Výstupní hodnoty		
Rozsah výstupního napětí	[V]	43,2 – 57,6
Udržovací nabíjení (tovární nastavení)	[V]	54
Nabíjení (tovární nastavení)	[V]	57,6
Tolerance napětí (U <sub>A</sub> )		
staticky	[%]	± 1
dynamicky (< 50 ms, 90-10-90%)	[%]	± 8
Doba obnovení	[ms]	50
Účinnost	[%]	> 97
Charakteristika		IPU konstantní výkon
Rušení	[mV]	< 2
Úroveň rušení podle		EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
Bezpečnost		EN 60950 / IEC 950
Stupeň krytí		IP20
Chlazení		Ventilátorem
Přípustná okolní teplota	[°C]	-33 až 75*
Přípustná výška instalace	[m]	do 2 000 m nad mořem
Třída vlhkosti		EN 60721-3-3 třída 3K3
Hmotnost	[kg]	1,3

\* > 55°C snížení výkonu o 2,5% / K

Technické změny vyhrazeny.

# SLIMLINE 3000 NG

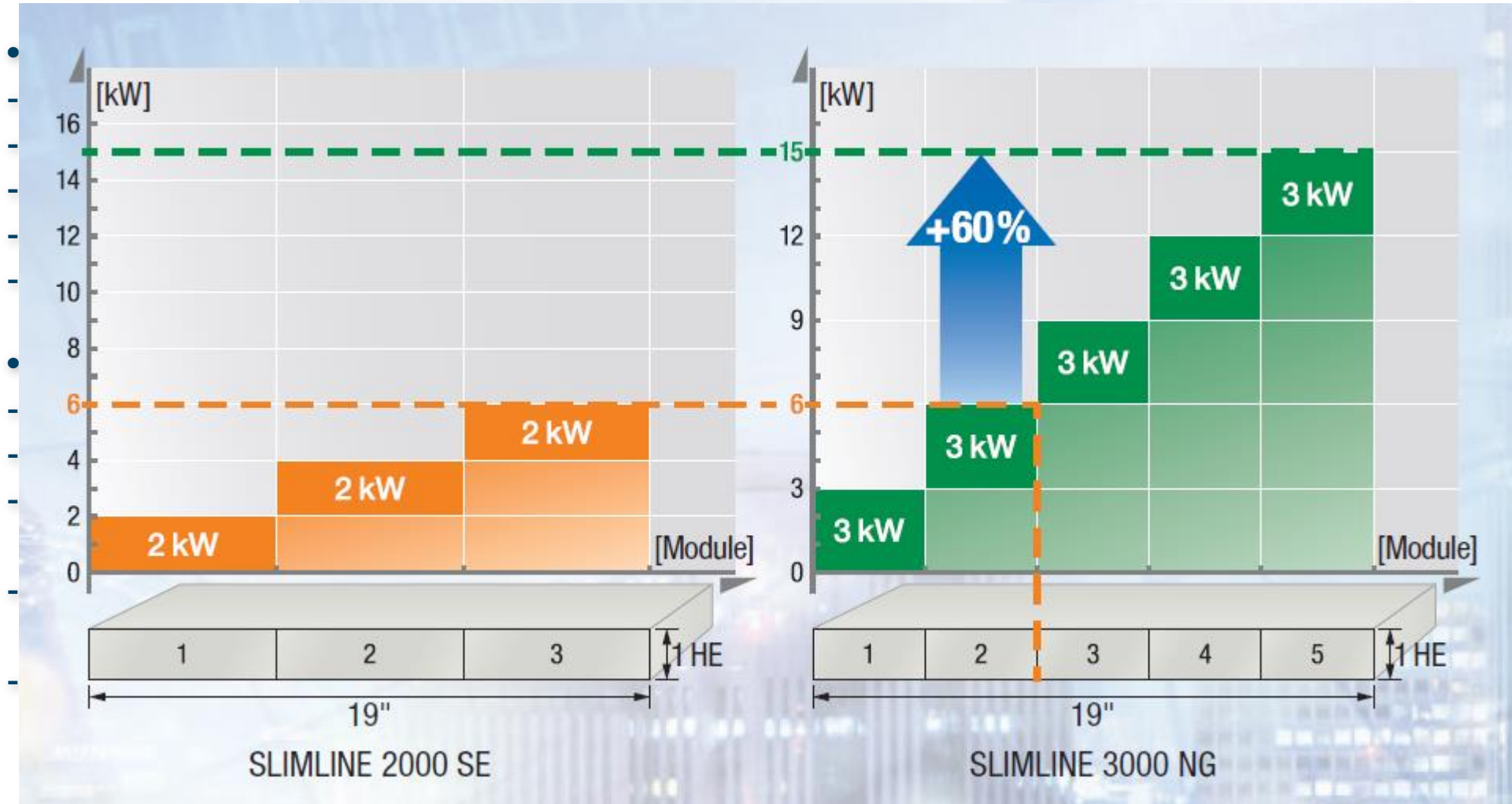
- **maximální dostupnost**

- vysoká spolehlivost (MTBF)
- krátký střední čas opravy (MTTR)
- Hot Swap technologie
- decentralizovaná paralelní architektura
- vzdálený dohled přes TCP/IP





# SLIMLINE 3000 NG



# SLIMLINE 3000 NG

- **maximální dostupnost**

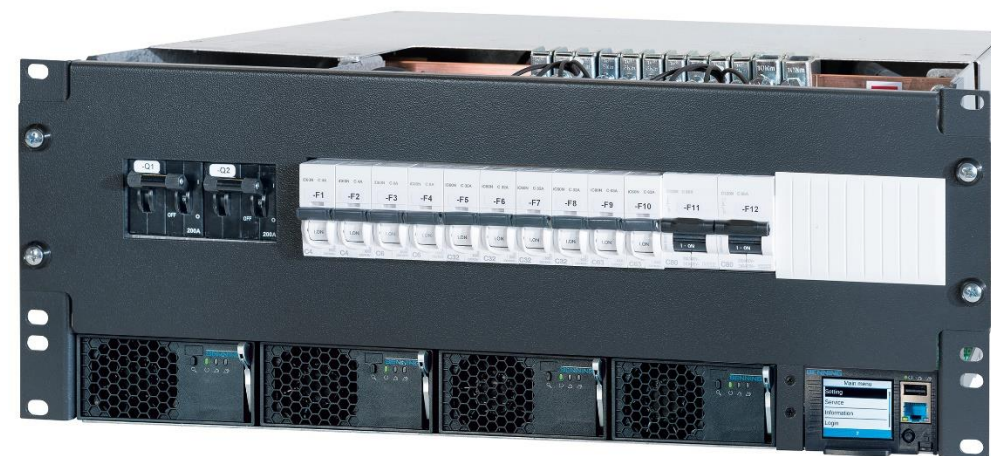
- vysoká spolehlivost (MTBF)
- krátký střední čas opravy (MTTR)
- Hot Swap technologie
- decentralizovaná paralelní architektura
- vzdálený dohled přes TCP/IP

- **nízké provozní náklady**

- vysoká účinnost až 98 % (i při částečném zatížení)
- extrémně vysoká výkonová hustota
- spolehlivě udržitelné investice, díky pay-as-you-grow rozšiřitelnosti až do 300 kW
- automatická synchronizace usměrňovačových modulů během výměny nebo náhrady
- nízké náklady na instalaci, uvedení do provozu a rozšíření

- **špičková kvalita napájení**

- sinusový vstupní proud
- téměř nulová absorpce jalového výkonu (účiník  $\geq 0,99$ )





# SLIMLINE 3000 NG

<b>Usměrňovač</b>	
<b>Vstup</b>	
Napětí (AC napájení)	100 – 240 V -25%, +23%
Frekvence	50 – 60 Hz ±10%
Rušení sítě THDi (100% zátěž)	≤ 5%
Vstupní účinnost	≥ 0.99
Jmenovitý proud	18 A
Síť	TN, TT
Požadované síťové jištění	25 A gL nebo 25 A jistič (charakteristika B)
<b>Výstup</b>	
Napětí	48 V
Proud	62,5 A
Výkon	3 000 W
Nastavitelné rozmezí napětí	42 V – 58 V
Nabíjecí charakteristika	IPU
Psofometrický šum	<2 mV

# SLIMLINE 3000 NG

<b>Usměrňovač</b>	
<b>Obecné údaje</b>	
Rozměry modulu (V×Š×H)	40,8×84,5×290 mm
Chlazení	nucené ventilátorem
Pracovní teplota	-40°C až 55°C (mimo tyto hranice redukce výkonu) max. 75°C
Relativní vlhkost	≤ 95% (bez kondenzace)
Skladovací teplota	-40°C až 85°C
Instalační výška	3 000 m (bez redukce výkonu) max. 5 000 m
Hmotnost	1,8 kg
Připojení	hot swap modulární
Třída ochrany	I
Kategorie přepětí	II
Stupeň krytí	IP20
Paralelní provoz	až 100 modulů
Účinnost	98%
Akustický hluk	< 55 dB(A)
MTBF	> 500 000 h
<b>Normy</b>	
Elektrická bezpečnost	EN 60950-1, IEC 60950-1
EMC	IEC 61000, EN 55032
	ETSI EN 300386 (telekomunikace) ETSI EN 300132-2 (telekomunikace)



# INVERTRONIC compact (facelift)

- **modulární střídačový systém**

- 3 U / 19 palců nosič
  - Modul střídače
  - Modul servisního manuálního Bypassu
  - Modul elektronického Bypassu



# INVERTRONIC compact (facelift)

- **střídačový modulární systém**

- vysoce kvalitní komponenty vhodné i pro průmyslové využití
- spolehlivá Hot Swap technologie
- jednoduše škálovatelný systém
- rozsáhlé reportovací a monitorovací funkce díky MCU 3000
  - HTML
  - SNMP
  - Modbus
  - Profibus
  - IEC 61850
- nízké výstupní zvlnění s vynikající dynamikou výstupní charakteristiky
- vysoká efektivita i při částečném zatížení
- možnost provozu s baterií i bez ní





# INVERTRONIC compact (facelift)

<b>Vstup</b>					
Napětí (DC napájení)	24 V [20,4; 30] V	48 V [40,8; 60] V	60 V [51; 75] V	110 V [93,5; 155] V	220 V [187; 275] V
Proud	42 A	45 A	36 A	12 A	6 A
Uzvlnění max	5 % ef.				
<b>Výstup</b>					
Napětí	220 V / 230 V / 240 V				
Výkon	1,1 kVA	2,5 kVA	2,5 kVA	1,5 kVA	1,5 kVA
Statická napěťová tolerance	± 1 %				
Frekvence	50 / 60 Hz				
Frekvenční tolerance	± 0.1 % (naprázdno)				
Faktor rušení	≤ 2 % pro lineární zátěž				
Crest faktor	≤ 2.8				
Přetížitelnost	125 % na 30 s, 135 % na 4 s			120 % na 60 s, 200 % na 4 s	
Zkratový odolnost	> 10.8 A na 4 s	> 27.2 A na 4 s	> 27.2 A na 4 s	> 16.5 A na 4 s	
Účinnost	až 93 %				
<b>Standardy</b>					
Elektrická bezpečnost	EN 62368-1				
EMC	EN 55022 Třída B			EN 55022 Třída A	



# INVERTRONIC compact (facelift)

## Obecné údaje

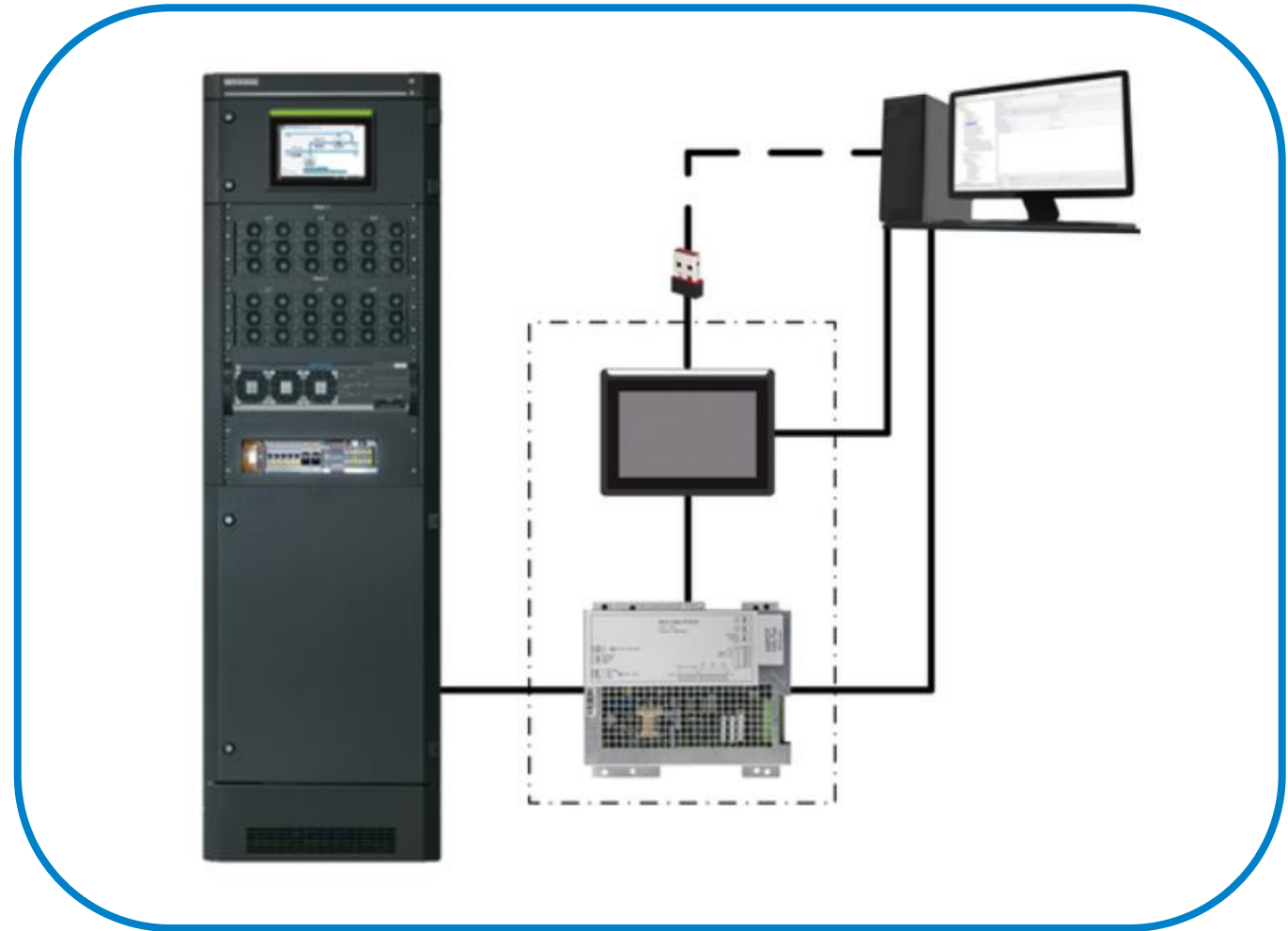
Rozměry (V×Š×H)	132,6 x 85,6 x 303,5 mm	
Chlazení	nucené, ventilátorem	
Provozní teplota	-40 ... +75 °C (upozornění na snížení výkonu)	0 ... +40 °C (potom snížení výkonu)
Relativní vlhkost	5 ... 95 % (bez kondenzace)	
Skladovací teplota	-40 °C až +85 °C	
Instalační výška	2000 m (bez snížení výkonu)	
Hmotnost	3,2 kg	3,1 kg
Zapojení	Hot Swap modulární	
Třída ochrany	IP 20	
Praleňní provoz	až 30 modulů	
Akustický hluk	< 65 dB(A)	





# MCU 3000

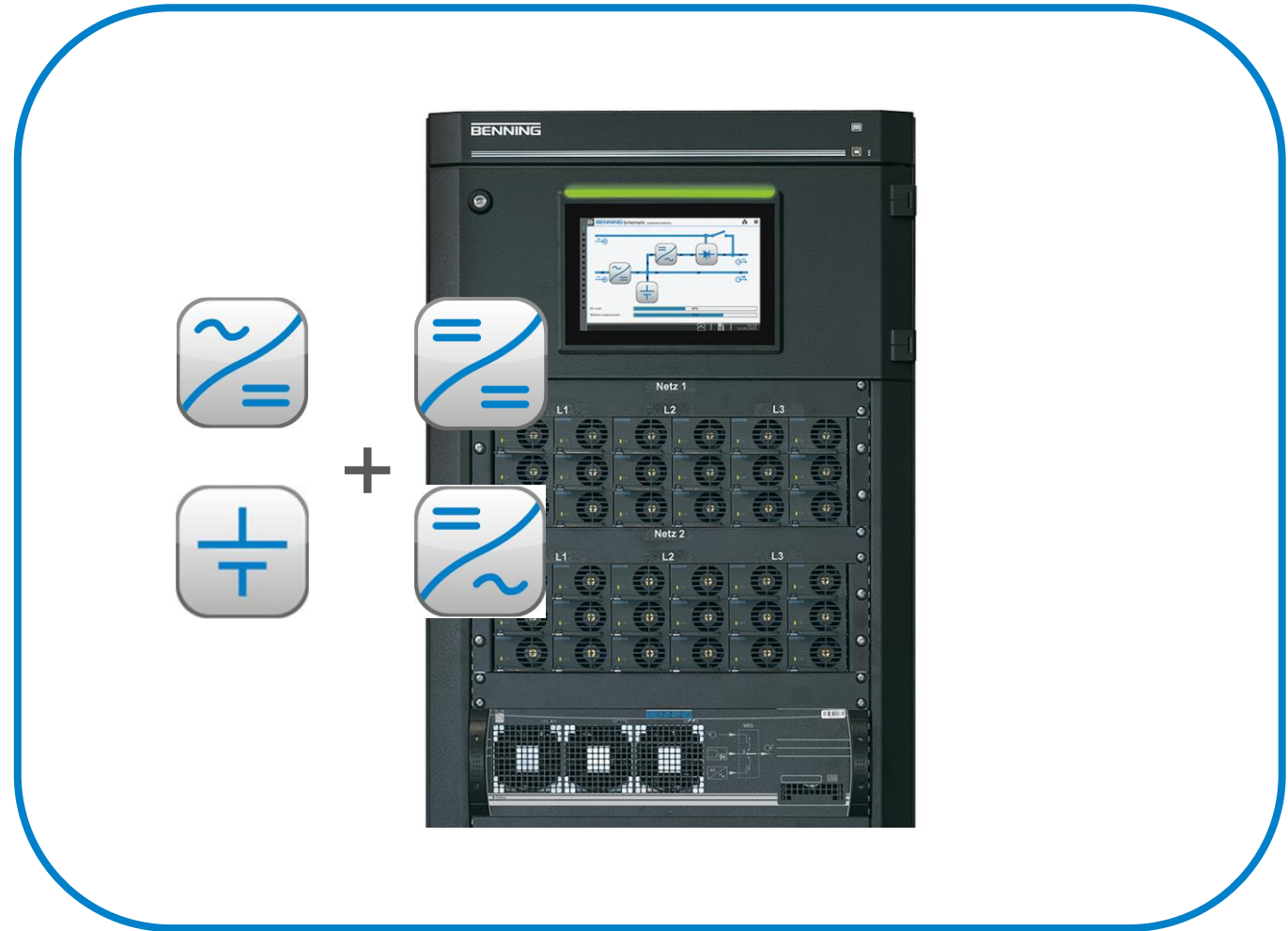
- MCU 3000 je mikroprocesorová monitorovací a řídicí jednotka
- Monitoring a řízení
  - lokálně pomocí 10,4“ dotykového ovládacího panelu
  - vzdáleně pomocí připojeného PC, tabletu nebo smartphone (připojení přes Ethernet nebo Wi-Fi)
- Integrovaný TCP/IP adaptér nabízí řadu možností vzdáleného řízení



# MCU 3000

- Hlavní výhodou MCU 3000 je schopnost multi-systémové spolupráce.
- Smíšené systémy složené z
  - Usměrňovačů
  - Střídačů
  - DC-DC měničů
  - Baterií

Ize sledovat a ovládat z jediného MCU





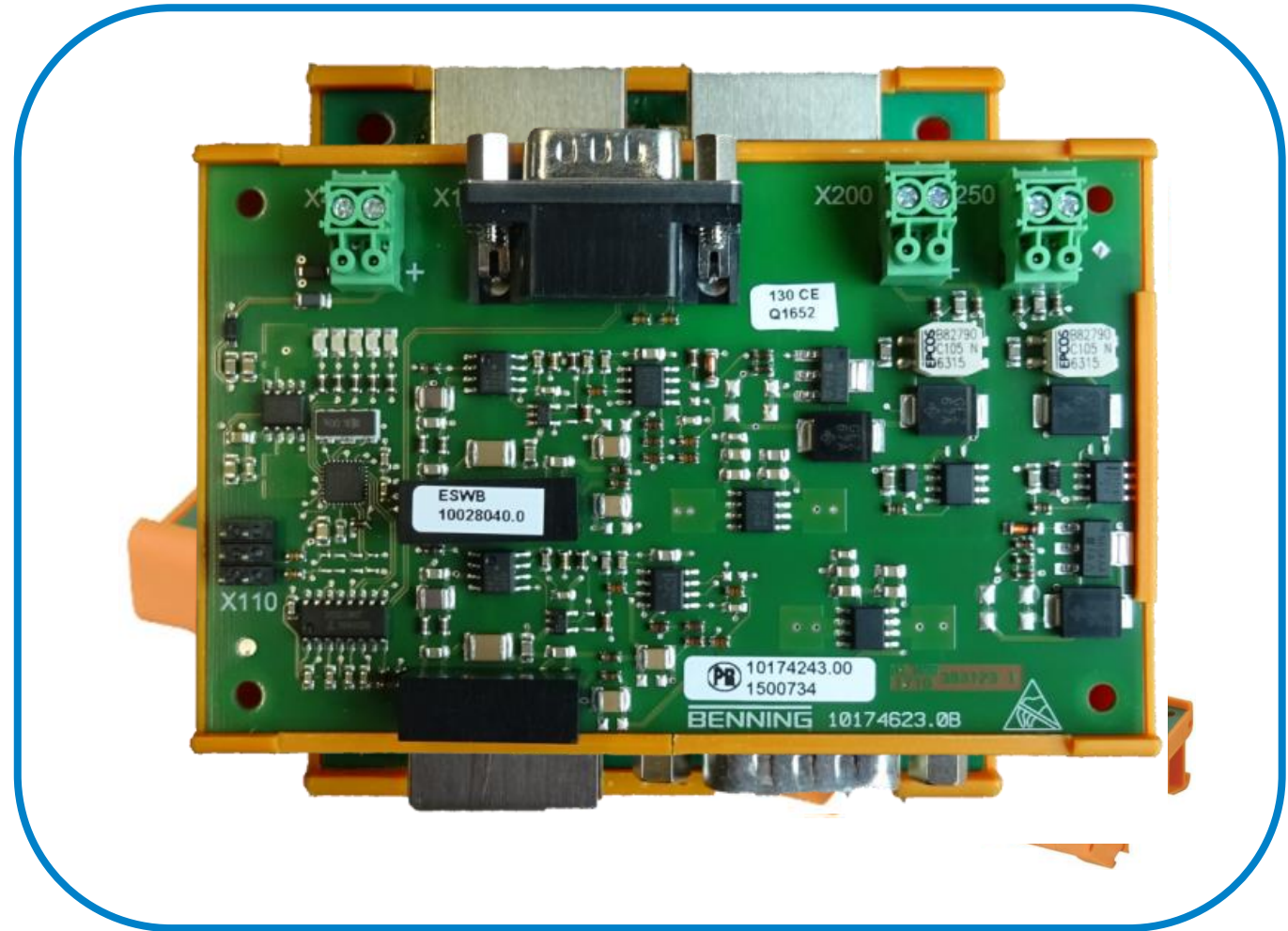
# MCU 3000

- Tři základní typy provedení:
  - 10,4 palový dotykový displej (LSYS + RTSYS)
  - SLIMLINE Controller
  - 1 U / 19 palců zásuvná jednotka
  
- Široká kompatibilita díky variantnímu provedení



# MCU 3000

- Základní jednotka (RTSYS), kde neustále probíhá monitoring systémových parametrů, alarmů a událostí je úplně nezávislá na zobrazovací jednotce (LSYS)
- Jednotka MCU 3000 je nadále kompatibilní s rozšiřujícími kartami ADBUS
  - RELIO karta
  - BATTs karta
  - TUII karta
  - Sériová karta
  - 4...20mA karta





# MCU 3000

- Jednotka MCU 3000 je nyní kompatibilní s následujícími systémy:
- ... a na dalších neustále pracujeme...
  
- Pro starší systémy zůstává v nabídce MCU 2500



# **BENNING CR, s.r.o.**

Zahradní 894

293 06 Kosmonosy

Česká republika

**telefon.: +420 326 721 003**

**email: [odbyt@benning.cz](mailto:odbyt@benning.cz)**

**web: [www.benning.cz](http://www.benning.cz)**

