

450 W

MAXIMÁLNÍ VÝSTUPNÍ VÝKON

0/+5 W

KLADNÁ VÝKONOVÁ TOLERANCE

22.5 %

MAXIMÁLNÍ ÚČINNOST



Malá velikost, velký výkon

- Výkon až 450 W, účinnost panelu 22.5 % s technologií propojení vysoké hustoty
- Technologie Multi-busbar pro lepší zachycení světla, nižší sériový odpor, lepší odběr proudu a vyšší spolehlivost
- Snižuje náklady na instalaci díky vyšším výkonům a účinnosti



Design s dvojitým sklem, vyšší spolehlivost

- Vynikající požární hodnocení a odolnost vůči náročným klimatickým podmínkám
- 5,400 Pa zatížení sněhem 4,000 Pa zatížení větrem (testovaná zátěž)



Maximalizovaný zisk energie

- Až 25letá produktová záruka a 30letá výkonová záruka
- Pokles výkonu první rok 1 % a následný pokles 0.4 % ročně díky technologii N-type



Univerzální řešení pro rezidenční a komerční střechy

- Navrženo pro kompatibilitu s běžnými, stávajícími střídači, optimizéry a montážními systémy.
- Perfektní velikost a nízká hmotnost pro snadnou manipulaci. Optimalizované náklady na přepravu
- Flexibilní instalační řešení pro nasazení systému

Rozšířená záruka Vertex S⁺

1 %

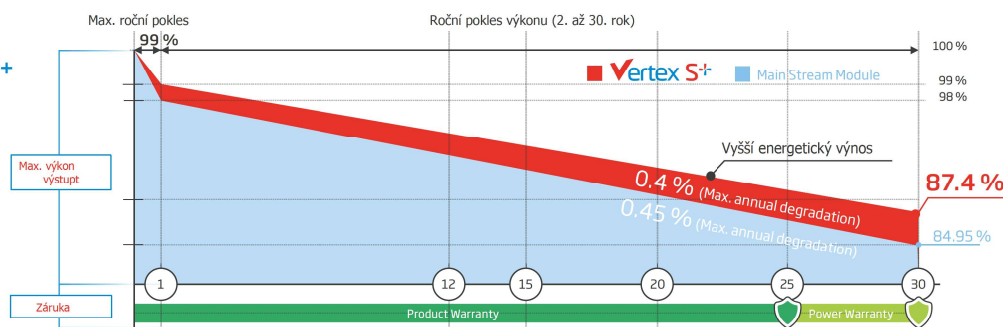
Max. pokles 1. rok

0.4 %

Max. roční pokles od 2. do 30 roku

25 let

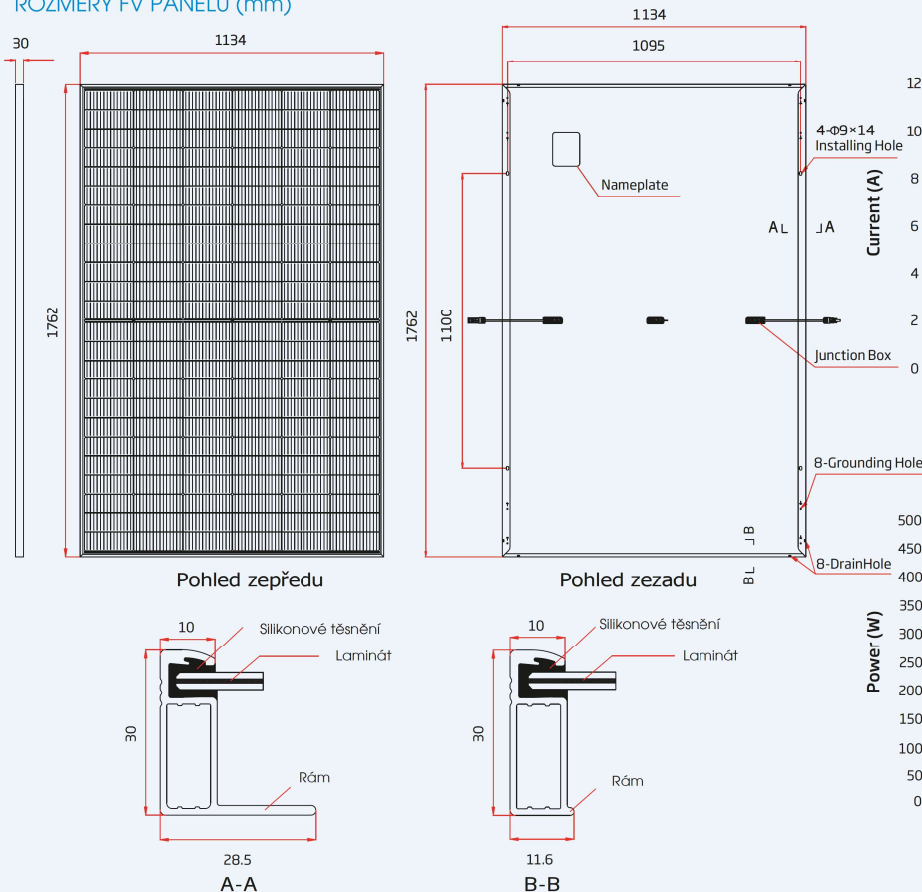
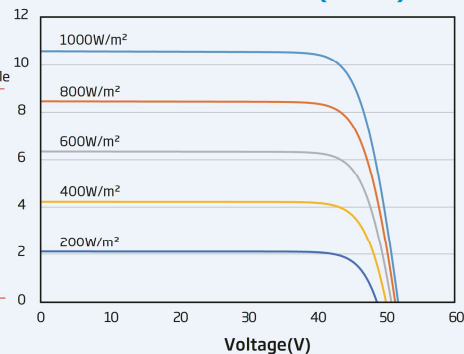
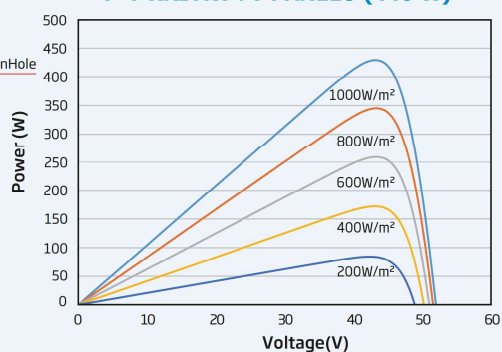
Záruka na zpracování výrobku



Komplexní certifikáty výrobků a systémů



ISO 9001: Systém řízení kvality
 ISO 14001: Systém environmentálního managementu
 ISO 14064: Ověřování emisí skleníkových plynů
 ISO 45001: Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

ROZMĚRY FV PANELU (mm)

I-V KŘÍVKY FV PANELU (440 W)

P-V KŘÍVKY FV PANELU (440 W)

ELECTRICKÁ DATA (STC)

	TSM-425 NEG9R.2R	TSM-430 NEG9R.2R	TSM-435 NEG9R.2R	TSM-440 NEG9R.2R	TSM-445 NEG9R.2R	TSM-450 NEG9R.2R
Špičkový výkon Watts-P _{MAX} (Wp)*	425	430	435	440	445	450
Tolerance výkonu-P _{MAX} (W)	0/+5					
Napětí max. výkonu-V _{MPP} (V)	42.9	43.2	43.6	44.0	44.3	44.6
Proud max. výkonu-I _{MPP} (A)	9.92	9.96	9.99	10.01	10.05	10.09
Napětí naprázdno-V _{OC} (V)	50.9	51.4	51.8	52.2	52.6	52.9
Proud nakrátku-I _{SC} (A)	10.56	10.59	10.64	10.67	10.71	10.74
Účinnost panelu η_m (%)	21.3	21.5	21.8	22.0	22.3	22.5

STC: osvit 1000W/m², teplota článků 25°C, AM1.5. Tolerance měření: ±3%.

ELECTRICAL DATA (NOCT)

	TSM-425 NEG9R.2R	TSM-430 NEG9R.2R	TSM-435 NEG9R.2R	TSM-440 NEG9R.2R	TSM-445 NEG9R.2R	TSM-450 NEG9R.2R
Max. výkon-P _{MAX} (Wp)	325	328	332	336	339	343
Napětí max. výkonu-V _{MPP} (V)	40.1	40.5	40.8	41.1	41.4	41.7
Proud max. výkonu-I _{MPP} (A)	8.09	8.11	8.15	8.17	8.20	8.24
Napětí naprázdno-V _{OC} (V)	48.3	48.8	49.2	49.5	49.9	50.2
Proud nakrátku-I _{SC} (A)	8.51	8.53	8.57	8.60	8.63	8.65

NOCT: osvit při 800W/m², teplota okolí 20°C, rychlost větru 1m/s.

MECHANICKÁ DATA

Solární článek	Monocrystalline
Počet článků	144 článků
Rozměry panelu	1762×1134×30 mm
Hmotnost	21.0 kg
Přední sklo	1.6 mm, vysoce propustnostné, tepelně tvrzené sklo s AR vrstvou
Krycí vrstva	POE/EVA
Zadní sklo	1.6 mm, tepelně tvrzené sklo
Rám	30 mm eloxovaná hliníková slitina, černá
J-Box	IP 68 rated
Kabeláž	Kabel fotovoltaické technologie 4.0 mm Na šířku: 1100/1100 mm Na výšku: 280/350 mm*
Konektor	TS4 / MC4 EVO2*

* Pouze u zvláštních objednávek

TEPLOTNÍ HODNOCENÍ

NOCT (Nominal Operating Cell Temperature)	43°C (±2°C)
Teplotní koeficient P _{MAX}	-0.29%/°C
Teplotní koeficient V _{OC}	-0.24%/°C
Teplotní koeficient I _{SC}	0.04%/°C

MAXIMÁLNÍ HODNOTY

Provozní teplota	-40 to +85 °C
Max. systémové napětí	1500 V DC (IEC)
Max. hodnota pojistky	25 A

ZÁRUKA

25 záruka na zpracování výrobku
30 let záruka výkonu
1 % degradace v prvním roce
0.4 % roční degradace výkonu

(Podrobnosti naleznete v produktové záruce)

KONFIGURACE BALENÍ

Moduly na paletě	36 ks
Moduly na 40' kontejner:	936 ks

TRIPLE POWER

- Nejbezpečnější LiFePO4 baterie
- 90 % DOD
- Životnost - více než 6000 cyklů
- IP 55 stupeň ochrany
- Montáž na podlahu nebo na stěnu
- Menší vlastní spotřeba
- Jednoduchá instalace
- Žádné toxické těžké kovy



V1

V2

TRIPLE
POWER

Global: +86 571-56260011

Email: info@triple-power.com

T-BAT SYS-HV

	T-BAT H 5.8 T-BAT H 5.8 V2	T-BAT H 11.5 T-BAT H 11.5 V2	T-BAT H 17.3 T-BAT H 17.3 V2	T-BAT H 23 T-BAT H 23 V2
Jmenovité napětí [V]	115.2	230.4	345.6	460.8
Provozní napětí [V]	100-131	200-262	300-393	400-524
Typ baterie	Li-ion (LFP)	Li-ion (LFP)	Li-ion (LFP)	Li-ion (LFP)
Nominální kapacita [kWh]	5.8	11.5	17.3	23.0
Užitná kapacita ^[1] [kWh]	5.1	10.4	15.5	20.7
Faradická účinnost [%]	99	99	99	99
Účinnost baterie [%]	95	95	95	95
Standartní výkon [kW]	2.8	5.7	8.6	11.5
Max výkon [kW]	4.0	8.0	12.0	16.1
Doporučený nabíjecí/vybíjecí proud [A]	25	25	25	25
Max. nabíjecí/vybíjecí proud [A]	35	35	35	35
Zkratový proud [A]	760	760	760	760
Životnost cyklu	>6000 Cyklů	>6000 Cyklů	>6000 Cyklů	>6000 Cyklů
Záruka [rok]	10	10	10	10
Dostupný rozsah provozních teplot [°C]	0 až 55			
Rozsah provozních teplot při plném zatížení [°C]	5 to 48			
Vlhkost vzduchu [%]	4 to 100 (kondenzační)			
Nadmořská výška [m]	pod 2000			
Ochrana	IP65			
Systém-střídač	CAN2.0			
Batterie-Baterie/BMS	RS485			
Data Collection Port /FW Aktualizace	CAN2.0			
Indikátor pracovního režimu hl. ovládání	1 LED			
Indikátor kapacity hlavního ovládání	4LED (25%, 50%, 75%, 100%)			
LED baterie	2 LED			
Reset	tlačítko			
Přepínač ON/OFF	tlačítko x1 + vypínač x1			
Bezpečnost	CE, RCM, IEC62619, UL1973, ROHS, REACH			
UN Číslo	UN3840			
Klasifikace nebezpečných materiálů	Class 9			
Požadavek na přepavu testování	UN38.3			
Rozměry (LxWxH) [mm]	474x193x708	474x193x708+474x193x647	474x193x708+(474x193x647)x2	474x193x708+(474x193x647)x3
Váha [kg]	72.2	72.2+68.5	72.2+68.5x2	72.2+68.5x3

[1] Testovací podmínky: 90% DOD, 0,2C nabíjení a vybíjení @+25°C

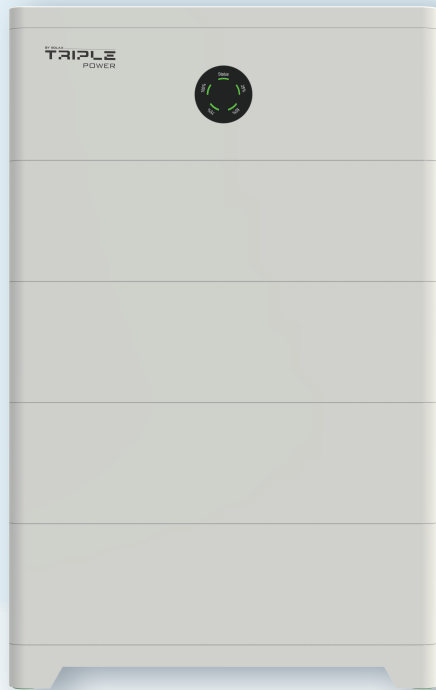
* X3 Hybridní střídač může připojit 2-4ks baterií T58 (1ks T58 master a zbytek 1-3ks T58 slave).

* X1 Hybridní invertor může připojit 1-3ks baterií T58 (1ks T58 master, bez T58 slave nebo s 1-2ks T58 slave).

* U BMS Parallel Box-II se maximální počet baterií připojených ke každému střídači liší, prosím, zkontrolujte datový list BMS Parallel Box-II..

* Maximální nabíjecí/vybíjecí proud může být variantou s různými modely střídačů

High-voltage Battery System



TSYS-HS51



Smart Management

- Remote fault diagnosis, upgrade and maintenance
- Unique battery heating tech and wide temperature tolerance
- Optional parallel connection using a two-in-one cable for easy capacity expansion and extend battery lifespan



Assured Reliability

- IP66 protection degree
- LiFePO4 battery cell & high-performance processors



High Performance

- 10.2 - 66.5 kWh wide capacity range
- Max. 70A charging / discharging current
- Cycle life > 6000 times



Flexible Adaptability

- Compatible with TCBox-70, up to 3 towers of batteries
- Compact and stackable for easy installation

	T-HS10.2	T-HS15.3	T-HS20.4	T-HS25.6	T-HS30.7	T-HS35.8
SYSTEM SPECIFICATION						
Number of modules	2	3	4	5	6	7
Nominal capacity	10.2 kWh	15.3 kWh	20.4 kWh	25.6 kWh	30.7 kWh	35.8 kWh
Usable energy (90% DOD) ^①	9.1 kWh	13.7 kWh	18.3 kWh	23.0 kWh	27.6 kWh	32.2 kWh
Nominal voltage	102.4 V	153.6 V	204.8 V	256.0 V	307.2 V	358.4 V
Operating voltage range	85 ~ 116 V	128 ~ 174 V	170 ~ 232 V	212 ~ 289 V	255 ~ 347 V	297 ~ 405 V
Nominal operation current ^③	60 A					
Maximum operation current ^{②③}	70 A					
Nominal power ^③	6.1 kW	9.2 kW	12.3 kW	15.4 kW	18.4 kW	21.5 kW
Maximum power ^③	7.2 kW	10.8 kW	14.3 kW	17.9 kW	21.5 kW	25.1 kW
Depth of discharge	90%					
Communication interfaces	CAN + RS485					
Dimension (W x H x D)	600 × 621 × 376 mm	600 × 789 × 376 mm	600 × 957 × 376 mm	600 × 1125 × 376 mm	600 × 1293 × 376 mm	600 × 1461 × 376 mm

	T-HS40.9	T-HS46.0	T-HS51.2	T-HS56.3	T-HS61.4	T-HS66.5
SYSTEM SPECIFICATION						
Number of modules	8	9	10	11	12	13
Nominal capacity	40.9 kWh	46.0 kWh	51.2 kWh	56.3 kWh	61.4 kWh	66.5 kWh
Usable energy (90% DOD) ^①	36.8 kWh	41.4 kWh	46.0 kWh	50.6 kWh	55.2 kWh	59.8 kWh
Nominal voltage	409.6 V	460.8 V	512.0 V	563.2 V	614.4 V	665.6 V
Operating voltage range	340 ~ 463 V	382 ~ 520 V	424 ~ 578 V	467 ~ 636 V	509 ~ 694 V	552 ~ 750 V
Nominal operation current ^③	60 A					
Maximum operation current ^{②③}	70 A					
Nominal power ^③	24.6 kW	27.6 kW	30.7 kW	33.8 kW	36.9 kW	39.9 kW
Maximum power ^③	28.7 kW	32.3 kW	35.8 kW	39.4 kW	43.0 kW	46.6 kW
Depth of discharge	90%					
Communication interfaces	CAN + RS485					
Dimension (W x H x D)	600 × 1629 × 376 mm	600 × 957 × 376 mm + 600 × 1125 × 376 mm	600 × 1125 × 376 mm + 600 × 1125 × 376 mm	600 × 1293 × 376 mm + 600 × 1125 × 376 mm	600 × 1293 × 376 mm + 600 × 1293 × 376 mm	600 × 1461 × 376 mm + 600 × 1293 × 376 mm

BMS	
Model	TBMS-S51-8
Dimensions (W × H × D)	600 × 225 × 376 mm
Weight	18.5 kg
BATTERY MODEL	
Model	TB-HS51
Battery type	Li-ion (LFP)
Cycle life (90% DOD)	6000
Module capacity	5.1 kWh
Dimension (W x H x D)	600 × 168 × 376 mm
Weight	46 kg
Installation type	Stackable Level Package
SERIES BOX	
Dimensions (L × W × H)	600 × 225 × 376 mm
Weight	15 kg
GENERAL SPECIFICATION	
Installation	Floor Stand
Charge / discharge temperature range (without heating)	0 ~ 53°C (Charge) -20 ~ 53°C (Discharge)
Charge / discharge temperature range (with heating)	-30 ~ 53°C (Charge / Discharge)
Relative humidity	4 ~ 100% RH (Condensing)
Altitude	< 3000 m
Environment	Outdoor / Indoor
Protection degree	IP66
STANDARD & CERTIFICATION	
Safety	IEC62619, IEC60730, IEC62040, EN62477, UKCA, VDE 2510
Transport testing requirement	UN38.3

① Test conditions: 90% DOD, 0.2C charger & discharger @ 25°C

② Max. charge / discharge current may be variant with different inverter models

③ Nominal / Maximum operation current and nominal / maximum power derating will occur related to temperature or SOC



X3-ULTRA

15kW
|
30kW

**Třífázový hybridní
střídač**

Komerční a průmyslová
hybridní řešení

Funkce

Třífázový hybridní měnič



Ekonomické

- Maximální předimenzování až 200 % vstupního výkonu fotovoltaiky
- Maximální vstupní proud 36 A na MPPT, podpora vysoce výkonných solárních panelů



Inteligentní

- Připraveno na umělou inteligenci, předpovídání výroby solární energie a spotřeby v domácnostech, strategie inteligentního řízení spotřeby energie.
- 100 % asymetrický výstup
VPP ready, SolaX cloud podporuje agregátor zdrojů
- (2030.5, OpenADR)
Podpora funkce inteligentní scény, inteligentní správa zátěže
- (např. tepelné čerpadlo, nabíječka EV)
Připravenost na mikrosítě, podpora různých scénářů, jak v síti, tak mimo ni, vyrovnávání výkonu mezi PCS a hybridním systémem
- v reálném čase.
- Podpora režimu plánování 7×24 h
- Podpora bezdrátového elektroměru
Dva nezávislé porty pro baterie jsou připraveny rozšíření kapacity baterie



Robustní

- Robustní záloha , doba přepnutí <10 ms až 200 % výkonu EPS po dobu 10 s, podpora půl vlnných zátěží
- Provoz EPS bez baterie



Bezpečné

- Stupeň krytí IP66
- AC&DC SPD typ II, vždy s ochranou měniče
- AFCI volitelně



X3-ULTRA
15-30kW

X3-ULTRA (třífázový)

X3-ULT-15KP
X3-ULT-15K
X3-ULT-20KP
X3-ULT-20K
X3-ULT-25K
X3-ULT-30K
VSTUP PV

Max. doporučený výkon FV pole [Wp]	30000	30000	40000	40000	50000	60000
Max.příkon DC [W]	30000	30000	40000	40000	50000	60000
Max. DC napětí [V]	1000					
Jmenovité DC provozní napětí [V]	600					
Počet MPP trackerů	3 (2 / 2 / 2)	2 (2 / 2)	3 (2 / 2 / 2)	2 (2 / 2)	3 (2 / 2 / 2)	3 (2 / 2 / 2)
Max. vstupní proud (vstup PV1 / vstup PV2 / vstup PV3) [A] ¹⁾	PV1: 36 / PV2: 36 / PV3: 36	PV1: 36 / PV2: 36	PV1: 36 / PV2: 36 / PV3: 36	PV1: 36 / PV2: 36	PV1: 36 / PV2: 36 / PV3: 36	PV1: 36 / PV2: 36 / PV3: 36
Max. zkratový proud (vstup PV1 / vstup PV2 / vstup PV3) [A]	PV1: 45 / PV2: 45 / PV3: 45	PV1: 45 / PV2: 45	PV1: 45 / PV2: 45 / PV3: 45	PV1: 45 / PV2: 45	PV1: 45 / PV2: 45 / PV3: 45	PV1: 45 / PV2: 45 / PV3: 45
Rozsah napětí MPPT [V]	160 - 950					
Startovací výstupní napětí [V]	200					

VÝSTUP AC(On-Grid)

Nominální střídavý výkon [VA]	15000 (AS 4777 14999)	15000 (AS 4777 14999)	20000	20000	25000	30000 (AS 4777 29999)
Max. zdánlivý střídavý výkon [VA]	16500 (AS 4777 14999)	16500 (AS 4777 14999)	22000	22000	27500	30000 (AS 4777 29999)
Jmenovité síťové napětí (rozsah střídavého napětí) [V]	3P4W, 400 / 230					
Jmenovitá frekvence sítě [Hz]	50 / 60					
Jmenovitý střídavý proud [A]	21.8	21.8	29.0	29.0	36.3	43.5
Max. AC proud [A]	24.0	24.0	31.9	31.9	39.9	43.5
Účinník	1 (- 0.8 ~ 0.8)					
THDi, jmenovitý výkon [%]	< 3					

VSTUP AC

Nominální střídavý výkon [VA]	15000	15000	20000	20000	25000	30000
Jmenovitý střídavý proud [A]	21.8	21.8	29.0	29.0	36.3	43.5
Jmenovité síťové napětí (rozsah střídavého napětí) [V]	3P4W, 400 / 230					
Jmenovitá frekvence sítě [Hz]	50 / 60					

BATERIE

Typ baterie	Lithium - iontové					
Rozsah napětí baterie [V]	180 - 800					
Max. nabíjecí / vybíjecí proud [A]	60 (30 x 2)					

VÝSTUP EPS (S BATERÍ)

EPS výkon [VA]	2 x přetížení jmenovitého výkonu po dobu 10s					
Jmenovitý výkon EPS [VA]	15000	15000	20000	20000	25000	30000
Jmenovité napětí EPS [V], frekvence [Hz]	400 / 230; 50 / 60					
Jmenovitý proud EPS [A]	21.8	21.8	29.0	29.0	36.3	43.5
Doba přepnutí [ms]	< 10					
THDv lineární zatížení [%]	< 3					

SPOTŘEBA ENERGIE

Vnitřní spotřeba (noc) [W]	< 5					
----------------------------	-----	--	--	--	--	--

OCHRANA

Proti ostrovní ochrana	Ano					
DC ochrana proti přepólování	Ano					
Monitorování izolace	Ano					
Monitorování zbytkového proudu	Ano					
AC nadproudová ochrana	Ano					
AC ochrana proti zkratu	Ano					
AC přepětová ochrana	Ano					
Ochrana proti přehřátí	Ano					
Zpětné nabíjení baterie ze sítě	Ano					
Přepětová ochrana	Typ II, DC a AC					
AFCI	OPT					

ÚČINNOST

Max. účinnost / evropská účinnost	98.0% / 97.7%
Jmenovitá účinnost nabíjení / vybíjení baterie	98.5% / 97.0%
MPPT účinnost přizpůsobení	99.9%

STANDARD

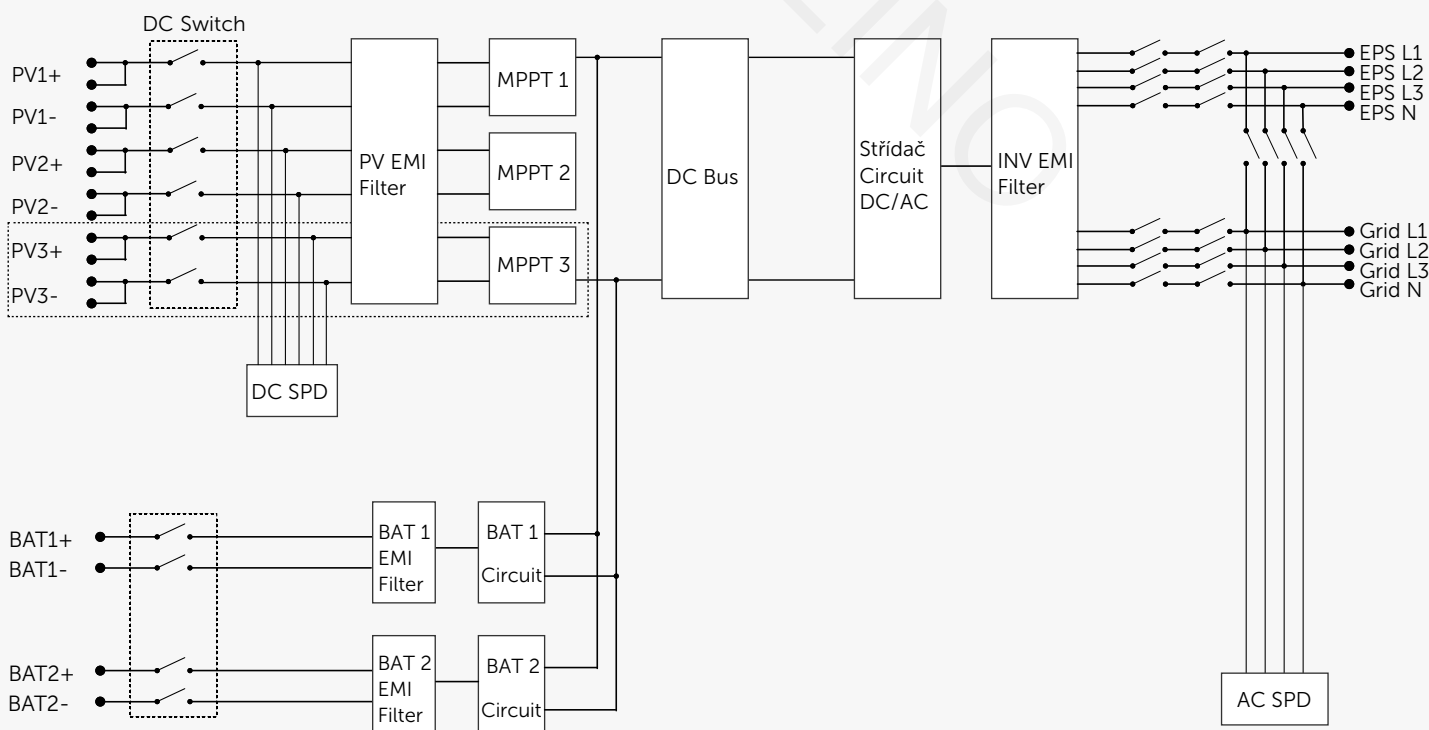
Bezpečnost	EN / IEC62109 - 1 / - 2
EMC	EN61000 - 6 - 1 / 2 / 3 / 4; EN61000 - 3 - 11 / 12; EN 5011; IEC 62920
Certifikace	VDE4105 / G99 / AS4777 / EN50549 / CEI 0 - 21 / IEC61727 / PEA / MEA / NRS - 097 - 2 - 1 / RD1699 / TOR

VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Třída ochrany	IP66
Rozsah provozních teplot [°C]	- 35 ~ 60 Snížení výkonu+ 45)
Relativní vlhkost [%]	0 ~ 100
Nadmořská výška [m]	< 3000
Skladovací teplota [°C]	- 40 ~ +70
Rozměry (ŠxVxH) [mm]	696 x 526 x 240
Váha (kg)	47
Koncept chlazení	Chytré chlazení
Typologie	Bez transformátoru
Komunikace	Modbus (RS485), Meter (RS485), DI x 5, DO x 2

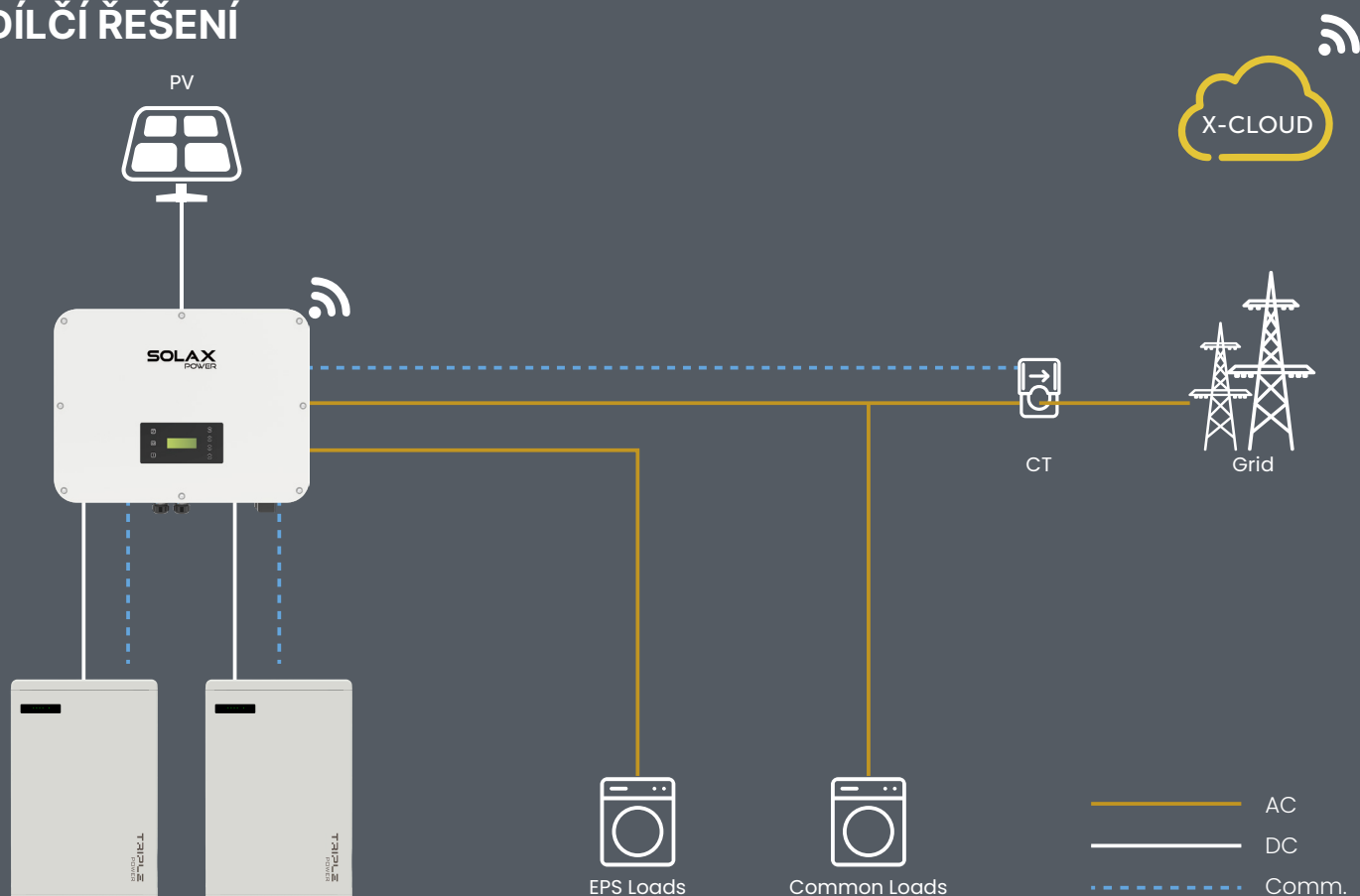
①: Vstup PV3 je k dispozici pouze pro 15KP, 25K a 30K..

KRUHOVÝ DIAGRAM

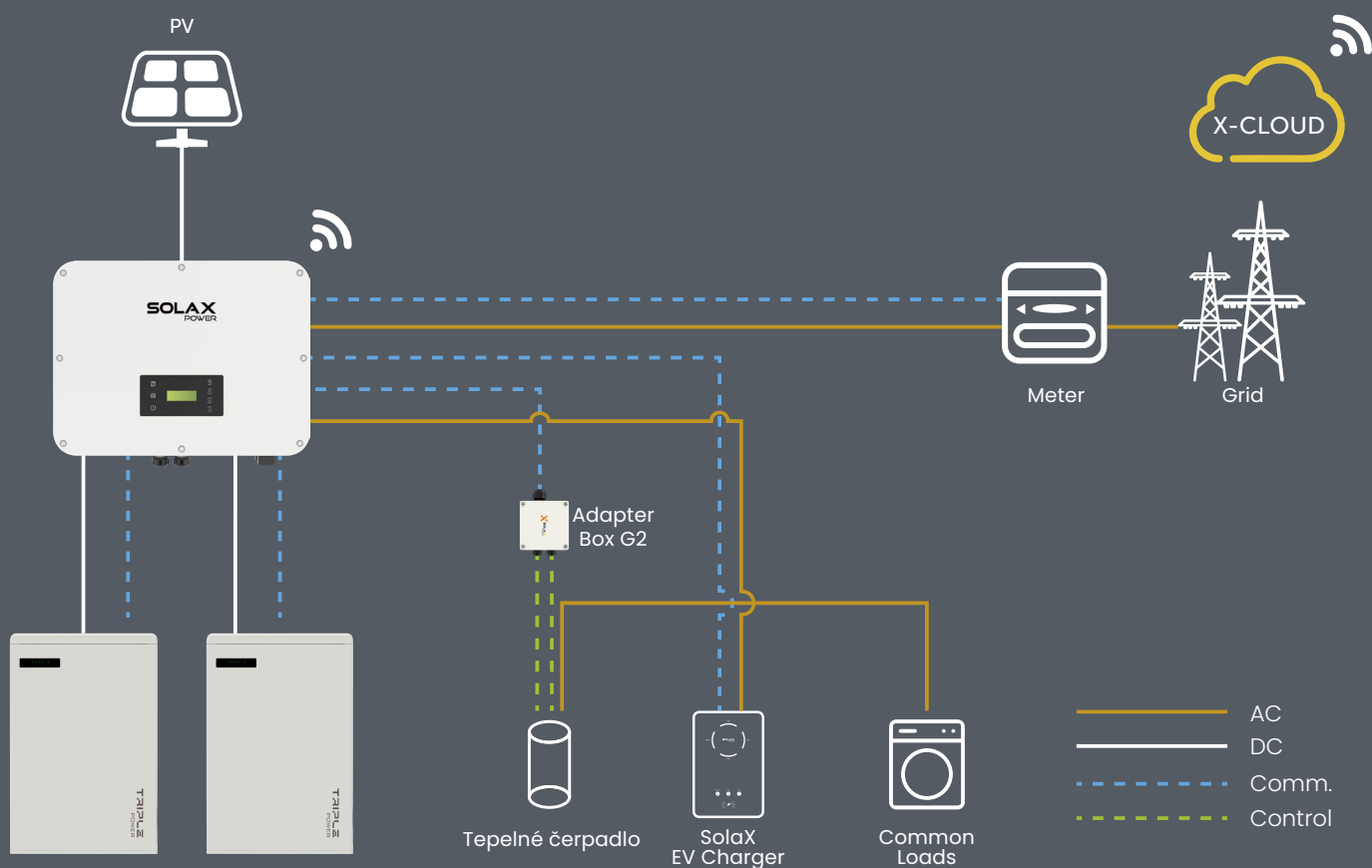


TYPICKÝ SCÉNÁŘ

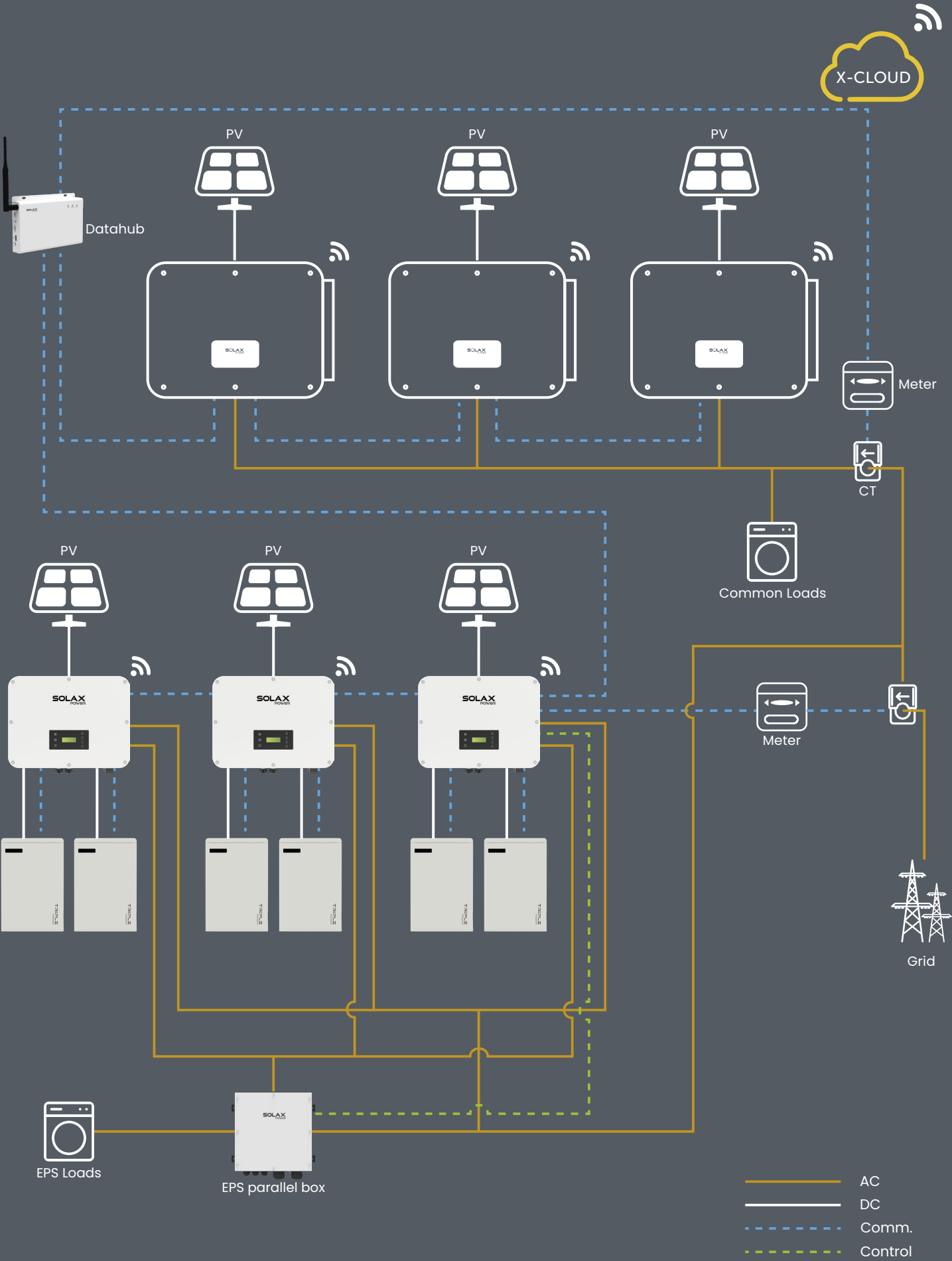
DÍLČÍ ŘEŠENÍ



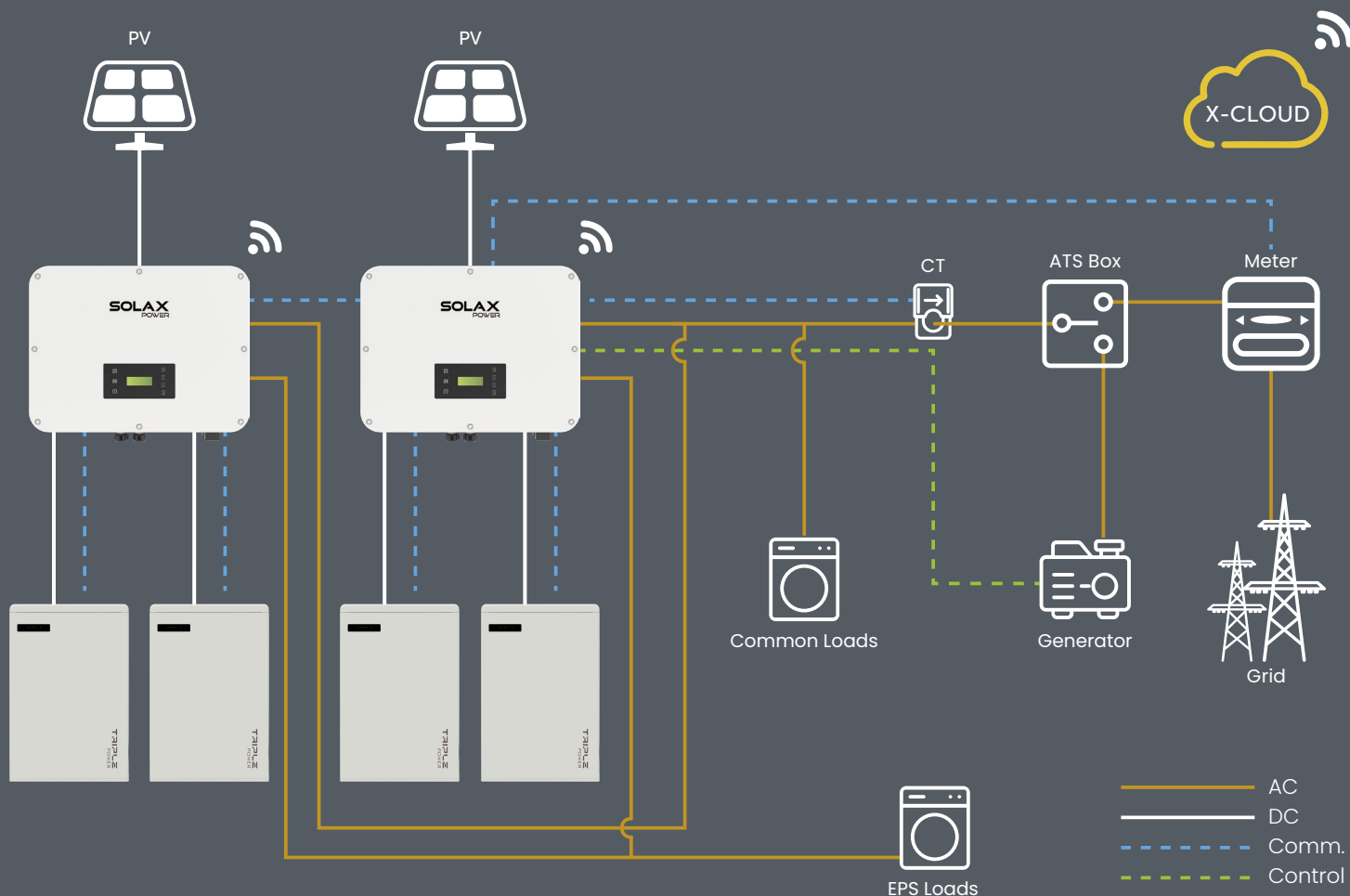
CELÉ DOMÁČÍ ZÁLOŽNÍ ŘEŠENÍ



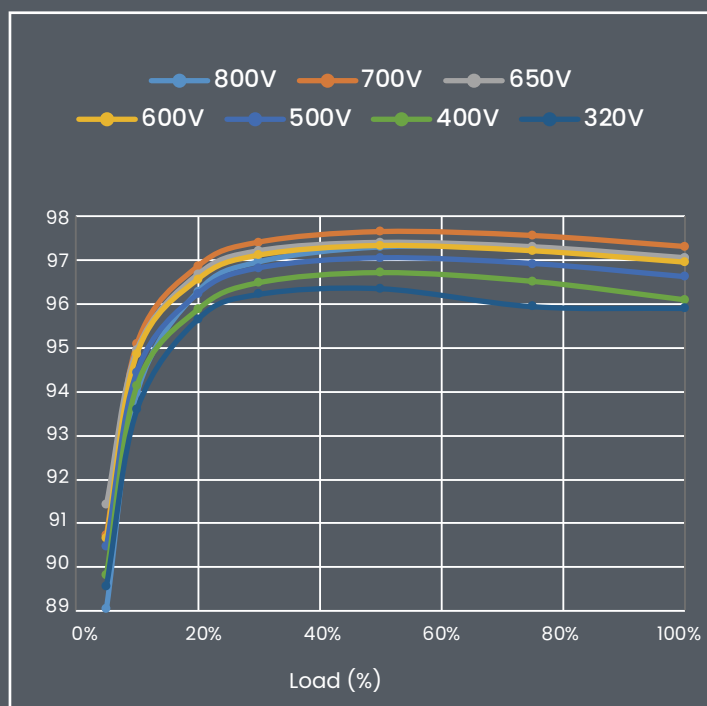
ŘEŠENÍ NULOVÉHO PŘETOKU DO SÍTĚ



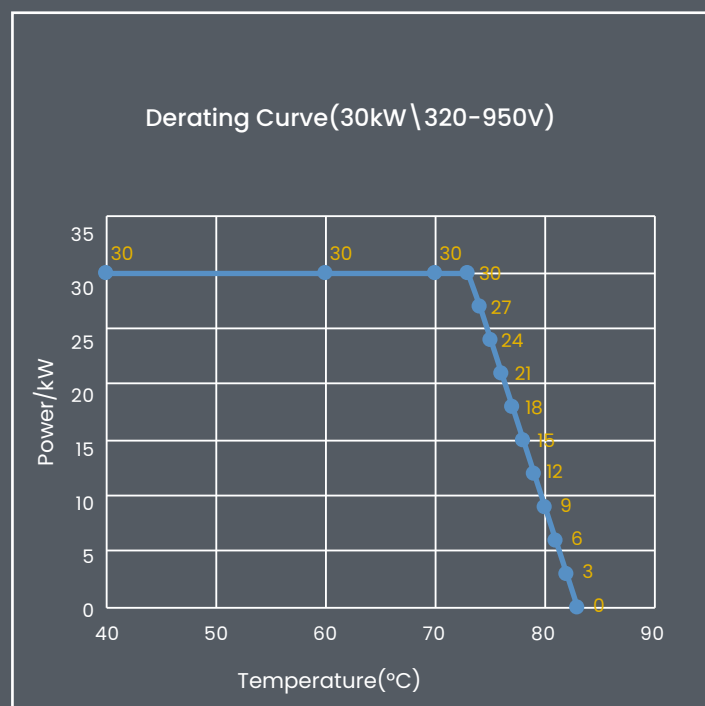
PARALELNÍ ZAPOJENÍ S DIESEL GENERÁTOREM



KŘIVKA ÚČINNOSTI (EU)



KŘIVKA SNÍŽENÍ





www.solaxpower.com