

## PROHLÁŠENÍ O SHODĚ S PPDS 2021

My, Hoymiles Power Electronics Inc., No.18 Kangjing Road, Hangzhou 310015, China, tímto potvrzujeme shodu níže uvedených měničů s vybranými vlastnostmi normy EN50549-1, požadované nařízením RfG 2016/631 (EU) a splnění požadavků provozovatele sítě uvedených v PPDS 2021, příloha č. 4.

**PRODUKT:** PV Mikroinvertor  
**MODELY:** HM-1500, HM-1200, HM-800, HM-700, HM-600, HM-400, HM-350, HM-300

### A.) OCHRANA SÍŤE

Parametr	Maximální vypínací čas [s]	Nastavení pro vypnutí
Nadpětí 1. stupeň <sup>[1]</sup>	3	230V + 10% (253 VAC)
Nadpětí 2. stupeň	1	230V + 15% (264,5 VAC)
Nadpětí 3. stupeň	0,1	230V + 20% (276 VAC)
Podpětí 1	1,5	230V - 15% (195,5 VAC)
Nadfrekvence	0,5	52 Hz
Podfrekvence	0,5	47,5 Hz

[1] používá se 10-min hodnoty odpovídající ČSN EN50160. Výpočet 10min hodnoty musí odpovídat 10min agregací podle ČSN EN61000-4-30, tříde S. Tato funkce musí být založená na průměrné efektivní hodnotě napětí v intervalu 10min. Odchylka od ČSN EN61000-4-30 spočívá v klouzavém měřicím okně. Pro porovnání s vypínací mezí postačí výpočet 10min hodnoty nejméně každé 3s.

### B.) FREKVENČNÍ A NAPĚTOVÁ STABILITA dle PPDS 2021 př.č.4, odstavec 9.1.1 a 9.1.2.

Střídače nemají povolení odepnout se od sítě na základě změny frekvence pokud je změna v popsáném rozsahu a související RoCoF je do maximalní výšky +/- 2Hz/s.

#### Minimální provozní čas v pásmu pod- a nadfrekvencí

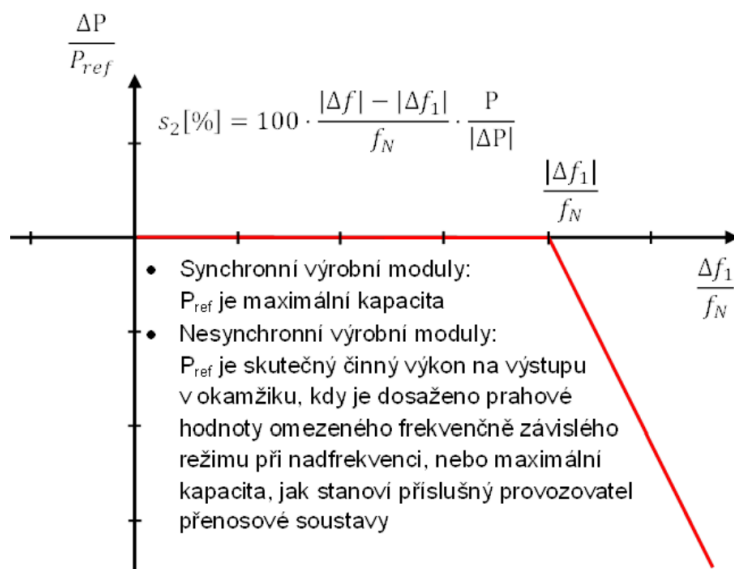
Rozsah frekvence	Doba trvání
47 – 47,5 Hz	20 s
47,5 – 48,5 Hz	30 min <sup>[2]</sup>
48,5 – 49 Hz	90 min <sup>[2]</sup>
49 – 51 Hz	neomezeně
51 – 51,5 Hz	30 min

[2] Rozsah trvalého provozu pro napěťové hodnoty je definován od 85% do 110% jmenovitého napětí.

### C.) POŽADAVEK NA SNÍŽENÍ ČINNÉHO VÝKONU PŘI NADFREKVENCI dle PPDS 2021 př.č.4, odstavec 9.3.1.

Střídače jsou schopné aktivovat poskytování frekvenční odezvy činného výkonu při rozpětí prahové hodnoty frekvence mezi 50,05 Hz a 52 Hz s nastavením statiky s=4 % až s=10 %.

Default values for threshold f in CZ are 50,2 Hz and s=5%



#### D.) POŽADAVEK NA SNÍŽENÍ ČINNÉHO VÝKONU PŘI PODFREKVENCI dle PPDS 2021 př.č.4, odstavec 9.3.2.

Při podfrekvenci střídač udržuje 100% jmenovitého výkonu v rozsahu 47,5 do 50,0 Hz.

#### E.) POŽADAVEK NA VYBAVENÍ LOGICKÉ ROZHRANÍ dle PPDS 2021 př.č.4, odstavec 5.1

S mikroinvertorem komunikuje Hoymiles brána DTU-Pro, která je vybavena vstupními svorkami RS485. Při příjmu řídicího signálu odešle DTU-Pro signál do mikroměniče, poté se mikroměnič odpojí od sítě a okamžitě přeruší aktivní napájení.

#### F.) POŽADAVEK NA AUTOMATICKÉ OPĚTOVNÉ PŘIPOJENÍ

Střídače, odpojené od sítě na základě reakce interní sítové ochrany, budou automaticky znovu připojeny,

1. pokud napětí a frekvence po dobu sledování 300s (5min) bude v mezích:

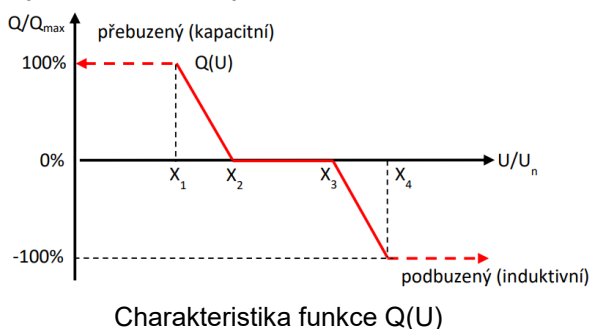
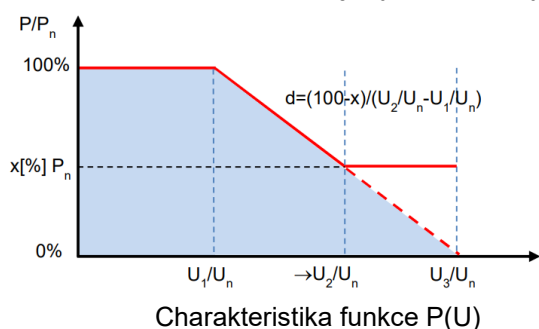
napětí: 85-110 % jmenovité hodnoty

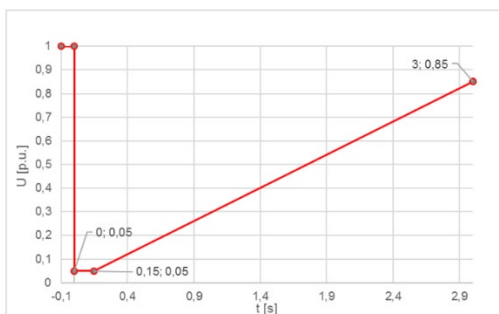
frekvence: 47,5-50,05 Hz

2. a nabíhat postupně na výkon od nuly s gradientem maximálně 10%  $P_n$  za minutu.

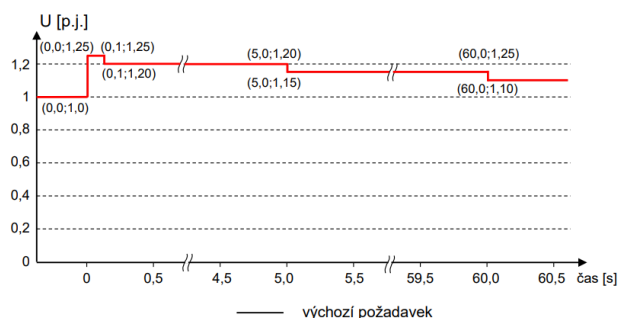
#### OSTATNÍ: Funkce P(U), Q(U) a LVRT, HVRT dle PPDS 2021 př.č.4, odstavec 9.3.5, 9.4.2 a 9.2.2.1, 9.2.2.2

Výše uvedené střídače dodržují výše uvedené normy s níže uvedenými defaultními hodnotami.





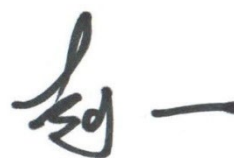
Překlenutí poruchy při krátkodobém poklesu napětí



Překlenutí poruchy při krátkodobém nadvětí

Toto prohlášení o shodě již není platné v případě, že bez písemného souhlasu společnosti Hoymiles Power Electronics Inc.:

- Produkt je upravován, doplňován nebo jakýmkoliv jiným způsobem měněn
- Výrobek je používán nebo instalován nesprávně.



Yi Zhao, Víceprezident.  
2022-08-04  
Hangzhou, China

Hoymiles Power Electronics Inc.  
No.18 Kangjing Road, Hangzhou 310015, China  
Tel: +86 571 28056101  
Fax: +86 571 28056137  
<https://www.hoymiles.com/>

## DECLARATION OF CONFORMANCE WITH PPDS 2021

We, **Hoymiles Power Electronics Inc.**, No.18 Kangjing Road, Hangzhou 310015, China, hereby confirms the compliance of the inverters listed below with the selected properties of the EN50549-1 standard, required by regulation RfG 2016/631 (EU) and compliance with the requirements of the network operator specified in PPDS 2021, Annex No. 4.

**PRODUCT:** PV Microinverter

**MODELS:** HM-1500, HM-1200, HM-800, HM-700, HM-600, HM-400, HM-350, HM-300

### A.) NETWORK PROTECTION

Parameter	Maximum switch-off time [s]	Switch-off settings
Overvoltage 1st degree <sup>[1]</sup>	3	230V + 10% (253 VAC)
Overvoltage 2nd degree	1	230V + 15% (264,5 VAC)
Overvoltage 3rd degree	0,1	230V + 20% (276 VAC)
Undervoltage 1	1,5	230V - 15% (195,5 VAC)
Overfrequency	0,5	52 Hz
Underfrequency	0,5	47,5 Hz

[1] A 10-min value corresponding to ČSN EN50160 is used. The calculation of the 10min value must correspond to 10min aggregations according to ČSN EN61000-4-30, class S. This function must be based on the average rms value of the voltage in the interval of 10min. The deviation from ČSN EN61000-4-30 consists in a sliding measuring window. For comparison with the trip limit, a 10min value calculation at least every 3s is sufficient.

### B.) FREQUENCY AND VOLTAGE STABILITY according to PPDS 2021 pr.4, paragraph 9.1.1 and 9.1.2.

Inverters are not allowed to disconnect from the grid based on a frequency change if the change is within the described range and the associated RoCoF is up to a maximum height of +/- 2Hz / s.

#### Minimum operating time in the under- and over-frequency range

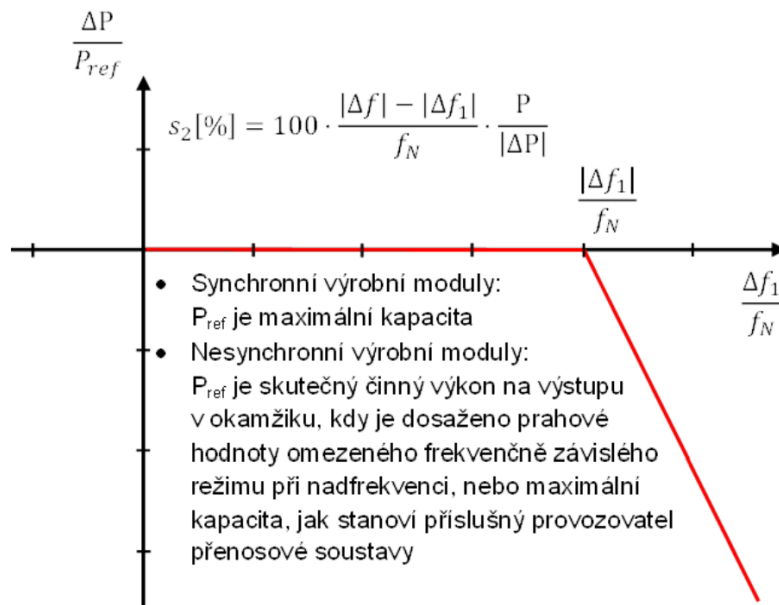
Frequency range	Duration
47 – 47,5 Hz	20 s
47,5 – 48,5 Hz	30 min <sup>[2]</sup>
48,5 – 49 Hz	90 min <sup>[2]</sup>
49 – 51 Hz	unlimited
51 – 51,5 Hz	30 min

[2] The range of continuous operation for voltage values is defined from 85% to 110% of the rated voltage.

### C.) REQUIREMENT FOR REDUCTION OF ACTIVE PERFORMANCE IN CASE OF OVER-FREQUENCY according to PPDS 2021 pr.4, paragraph 9.3.1.

The inverters are able to activate the provision of an active power frequency response at a frequency threshold range between 50.05 Hz and 52 Hz with a static setting of  $s = 4\%$  to  $s = 10\%$ .

Default values for threshold  $f$  in CZ are 50,2 Hz and  $s = 5\%$



#### D.) REQUIREMENT FOR REDUCTION OF ACTIVE PERFORMANCE IN case of UNFREQUENCY according to PPDS 2021 pr.č.4, paragraph 9.3.2.

At underfrequency, the inverter maintains 100% of the rated power in the range of 47.5 to 50.0 Hz.

#### E.) REQUIREMENT FOR EQUIPMENT WITH A LOGIC INTERFACE according to PPDS 2021 pr.č.4, paragraph 5.1

Hoymiles gateway DTU-Pro, which is equipped with the RS485 input terminals, communicates with the microinverter. When receiving the control signal, DTU-Pro will send the signal to the microinverter, then the microinverter will disconnect from the grid and immediately interrupt the active power supply.

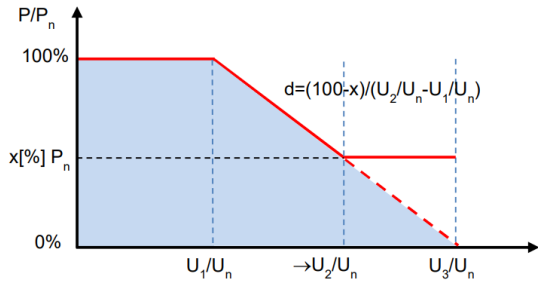
#### F.) AUTOMATIC RECONNECTION REQUIREMENT

Inverters disconnected from the grid due to the internal grid protection response will be reconnected automatically,

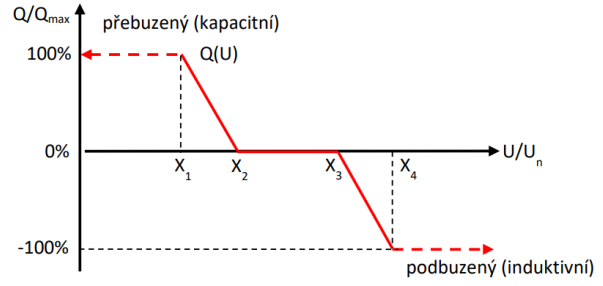
1. if the voltage and frequency for a monitoring period of 300s (5min) are within the following limits:  
 voltage: 85-110% of nominal value frequency: 47.5-50.05 Hz
2. and ramp up gradually to power from zero with a gradient of maximum 10%  $P_n$  per minute.

#### OTHER: Functions P (U), Q (U) and LVRT, HVRT according to PPDS 2021 pr.4, paragraph 9.3.5, 9.4.2 and 9.2.2.1, 9.2.2.2

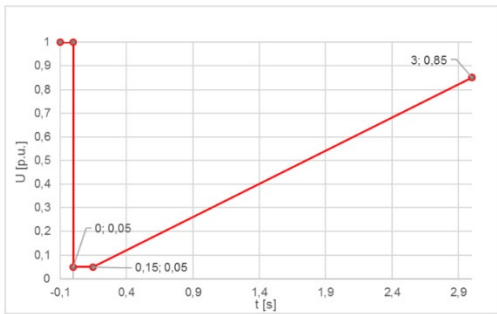
The above inverters comply with the above standards with below specified default values.



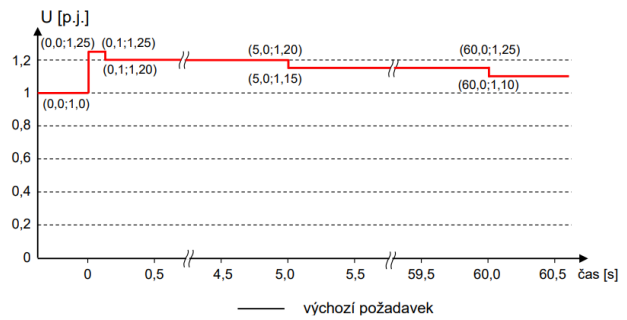
Characteristics of the function P(U)



Characteristics of the function Q(U)



Low voltage ride through – LVRT



High voltage ride through - HVRT

This Declaration of Conformity is not valid any longer, in case, without any written authorization by Hoymiles Power Electronics Inc.:

- The product is modified, supplemented or changed in any other way
- The product is used or installed improperly.

Yi Zhao, Vice President.  
2022-08-04  
Hangzhou, China

Hoymiles Power Electronics Inc.  
No.18 Kangjing Road, Hangzhou 310015, China  
Tel: +86 571 28056101  
Fax: +86 571 28056137  
<https://www.hoymiles.com/>