



Montaż części elektrycznej

**SYSTEMY FOTOWOLTAICZNE**

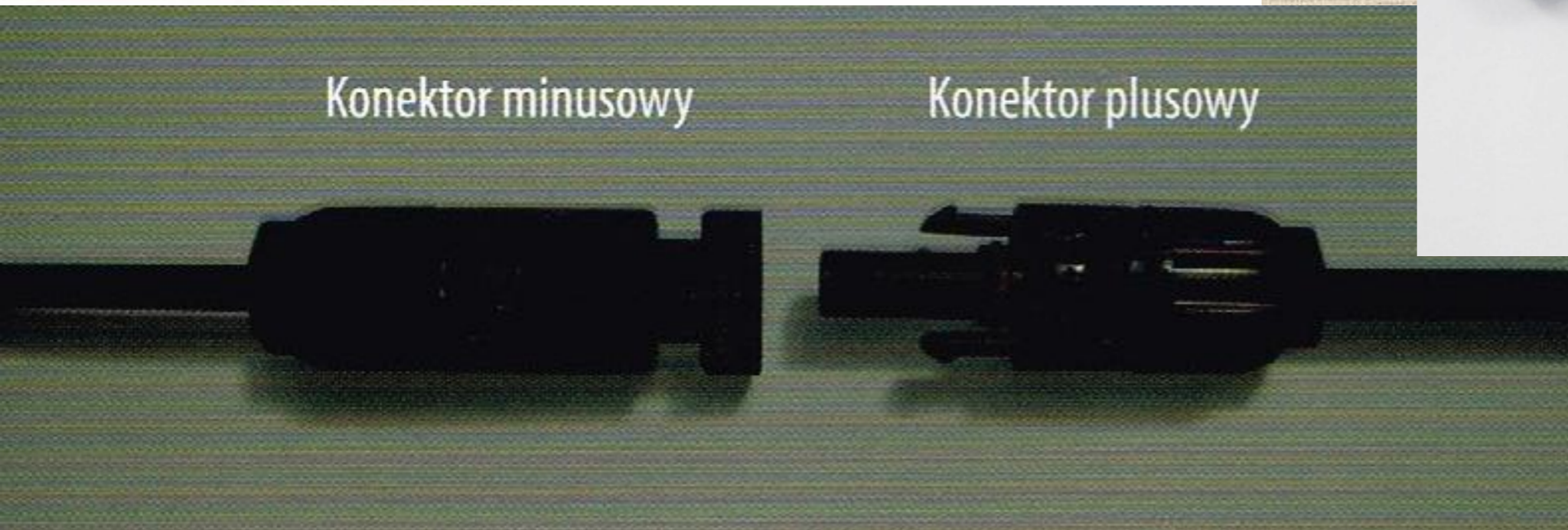
dr inż. Marcin Michalski



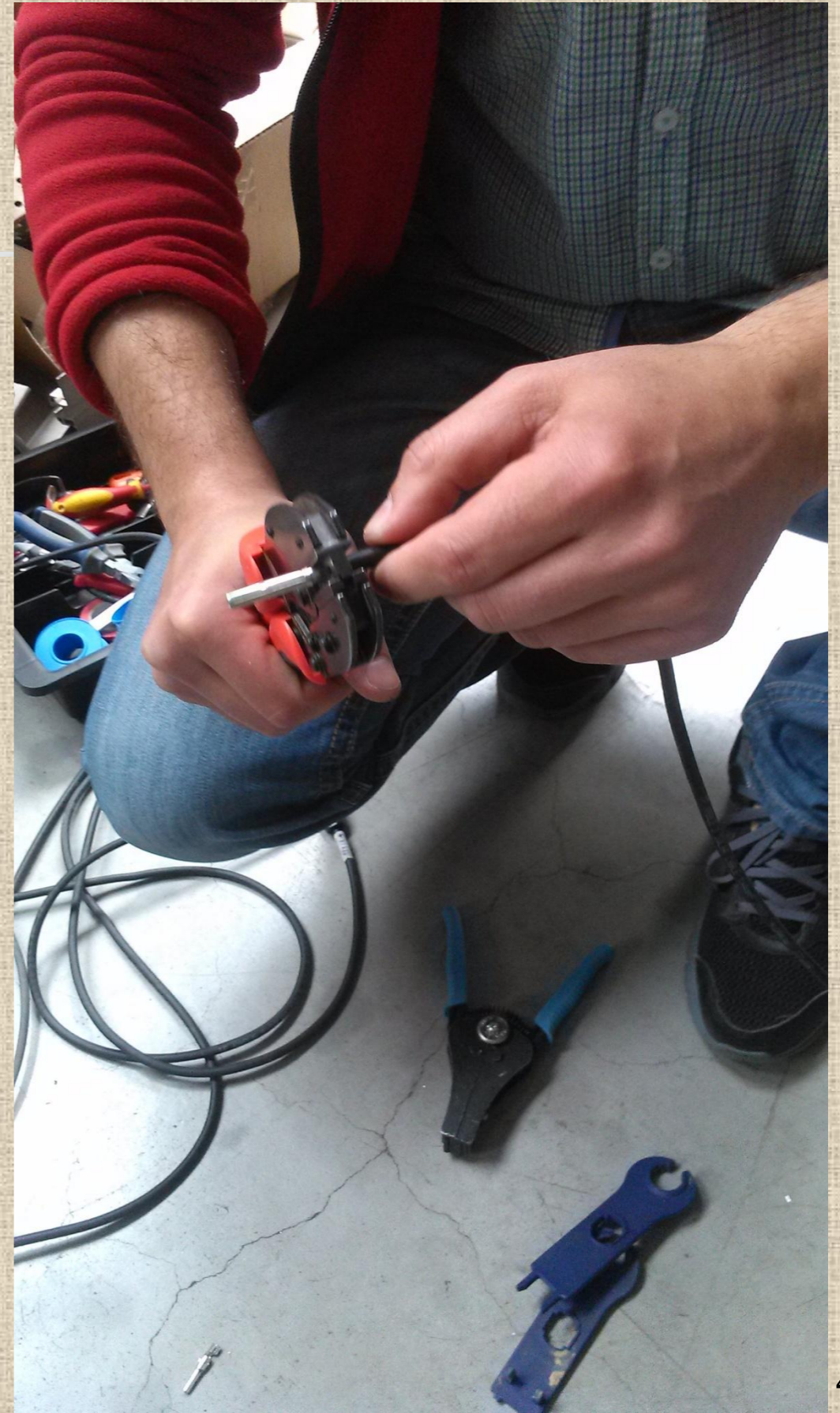


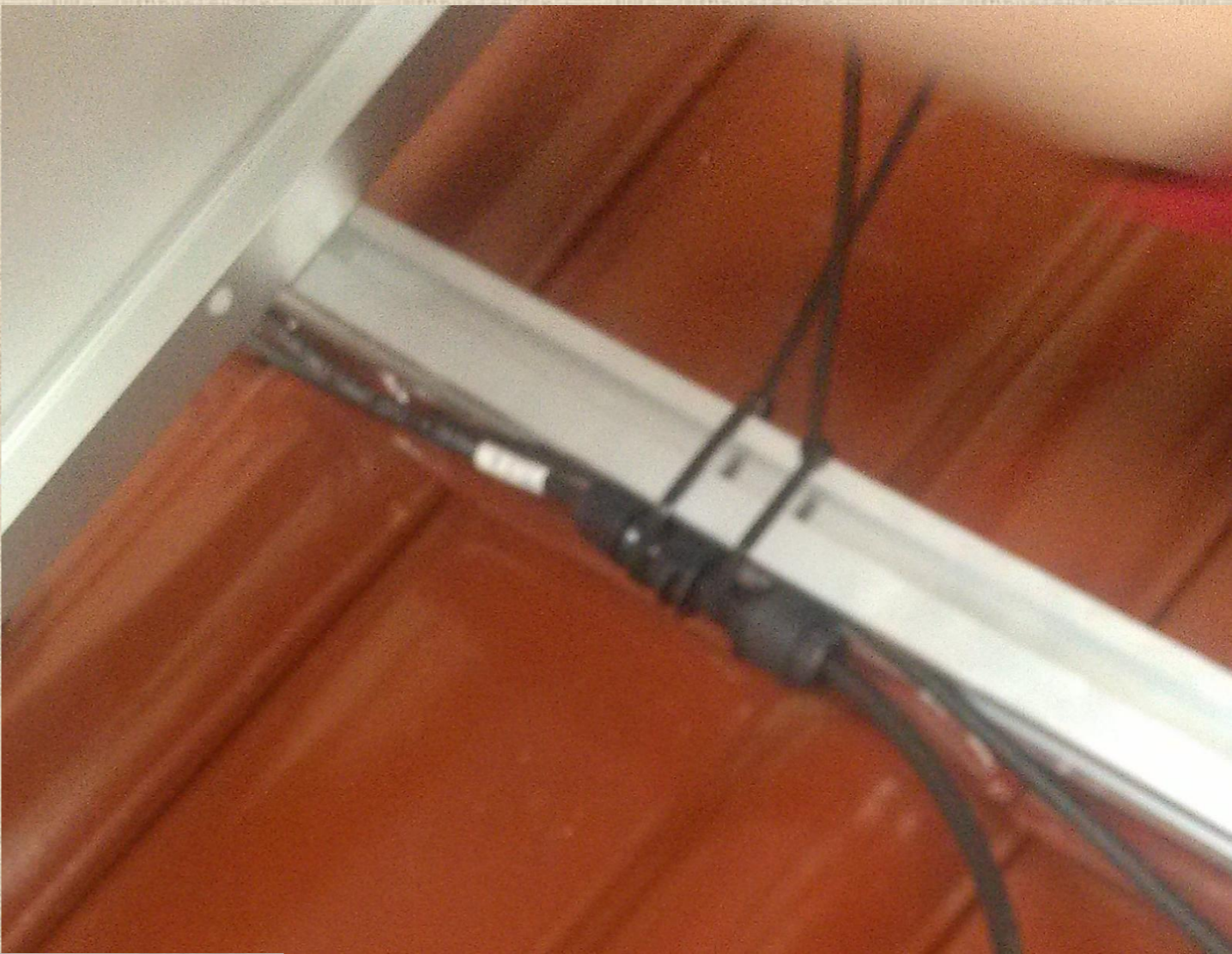
Konektor minusowy

Konektor plusowy



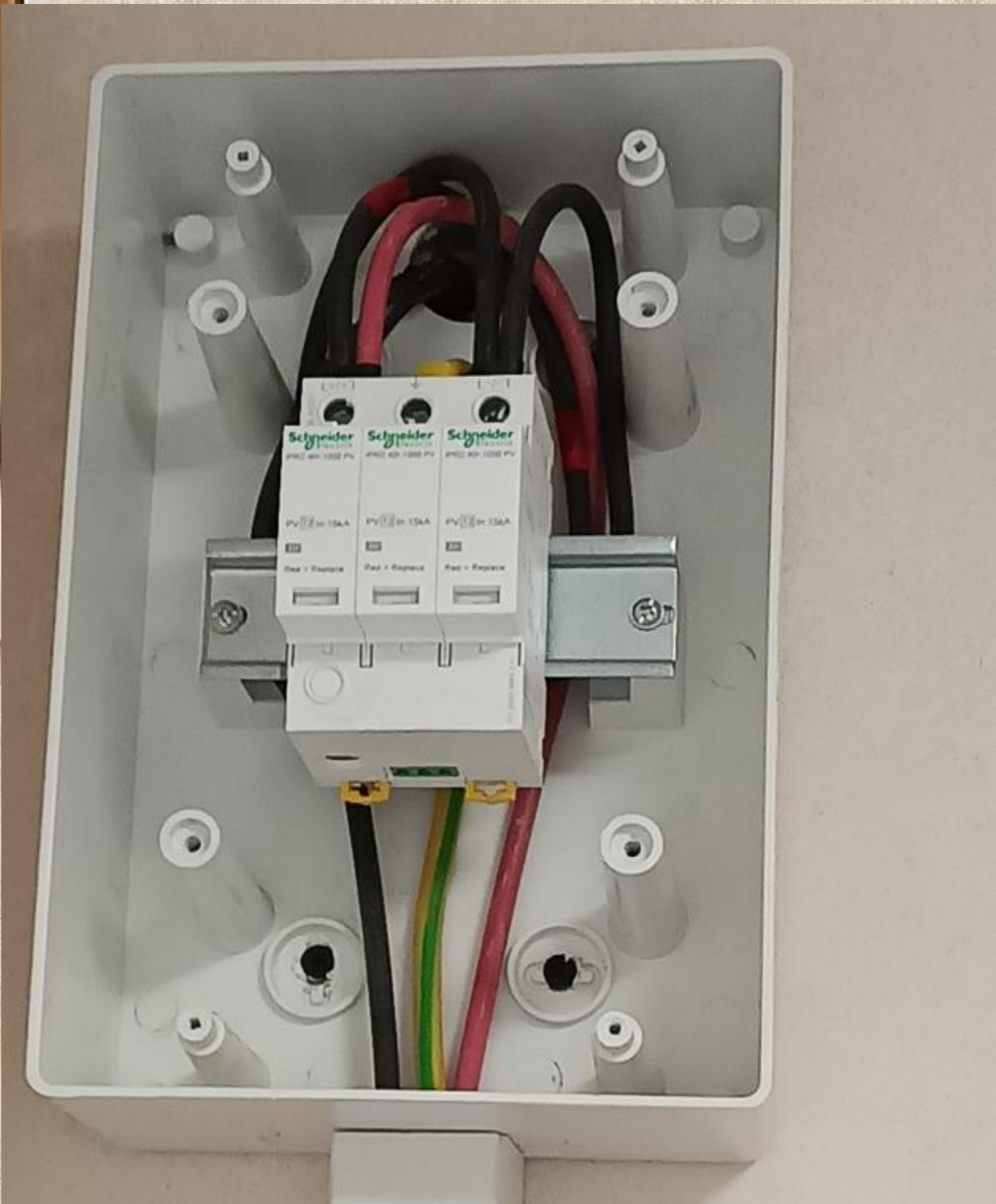
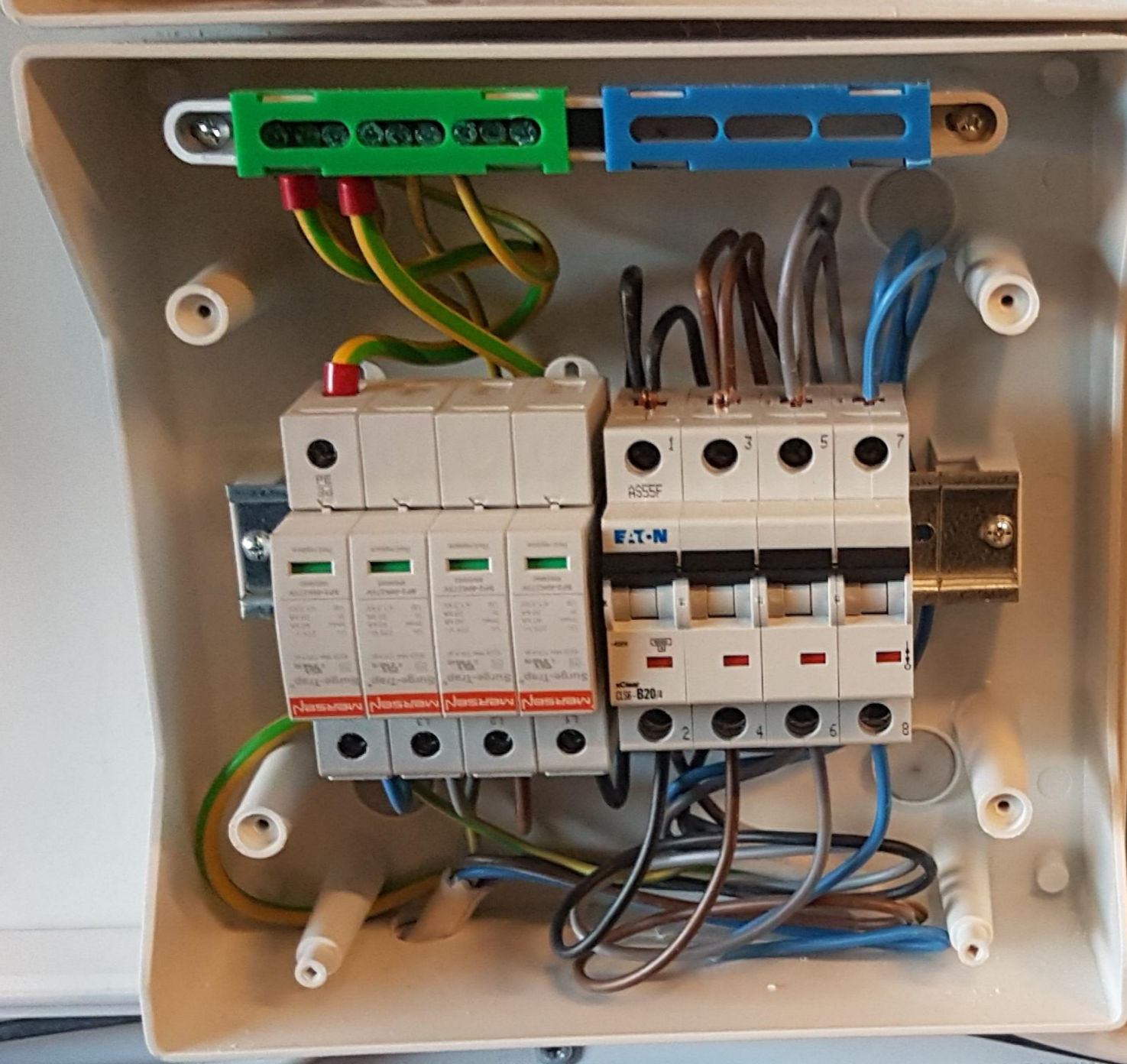
<https://www.forum-fronius.pl/oryginalne-zlacza-mc4/>







solar 



<https://www.youtube.com/watch?v=4u4DWWT3BAY>

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



НЧК. СВВНУ

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24



НЧК  
СВВНУ

НЧК  
СВВНУ

25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36



НЧК  
СВВНУ  
НЧК  
СВВНУ  
НЧК  
СВВНУ  
НЧК  
СВВНУ

37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



HYK. GŁÓWNY

**GŁÓWNY  
WYŁĄCZNIK AC**

**GŁÓWNY  
WYŁĄCZNIK AC  
INSTALACJI  
FOTOWOLTAICZNEJ**

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22



Montaż falownika:

<https://www.youtube.com/watch?v=grFE0kTMsFk>

Montaż przewodów:

[https://www.youtube.com/watch?v=9wZBnSI\\_MT8](https://www.youtube.com/watch?v=9wZBnSI_MT8)

Uruchomienie:

<https://www.youtube.com/watch?v=CG0R5cDR-1M>



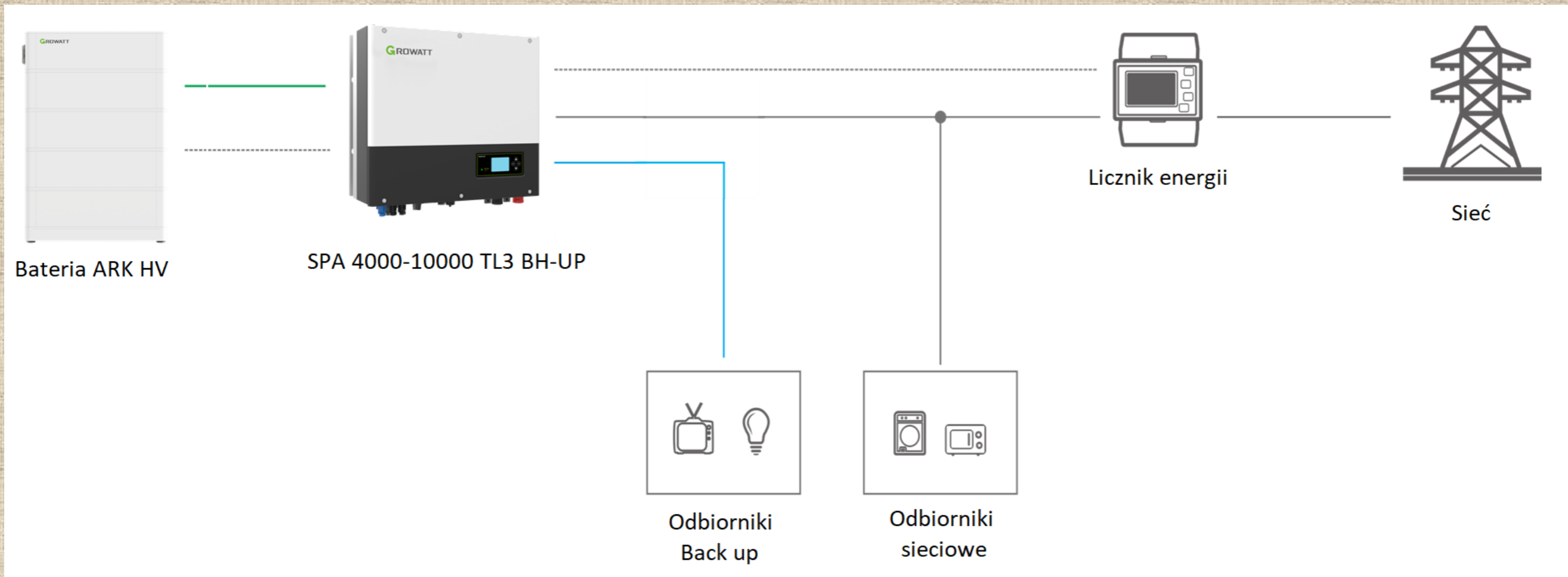
Ogólnie:

<https://www.youtube.com/watch?v=YHjV9DJEw8s>

Uruchomienie:

<https://www.youtube.com/watch?v=MY0ark4DDok>

# SYSTEMY HYBRYDOWE



## Charakterystyka:

- Przeznaczony do wielostrefowej pracy z siecią energetyczną
- Możliwa rozbudowa instalacji istniejącej lub nowa instalacja
  - IP65 i naturalne chłodzenie
  - Szeroki zakres napięcia akumulatora 100-550V

# Systemy magazynowe trójfazowe

Falowniki  
hybrydowe



SPH 4-10KTL3 BH-UP  
(4kW – 10kW)

Systemy bateryjne



SPA 4-10KTL3 BH-UP  
(4kW – 10kW)

Baterie ARK HV



ARK 2.5H-A1 (2.56kWh)  
Pojemność: 7.68kWh – 25.6kWh

# Falowniki serii SPH 4000 – 10000 TL3 BH-UP

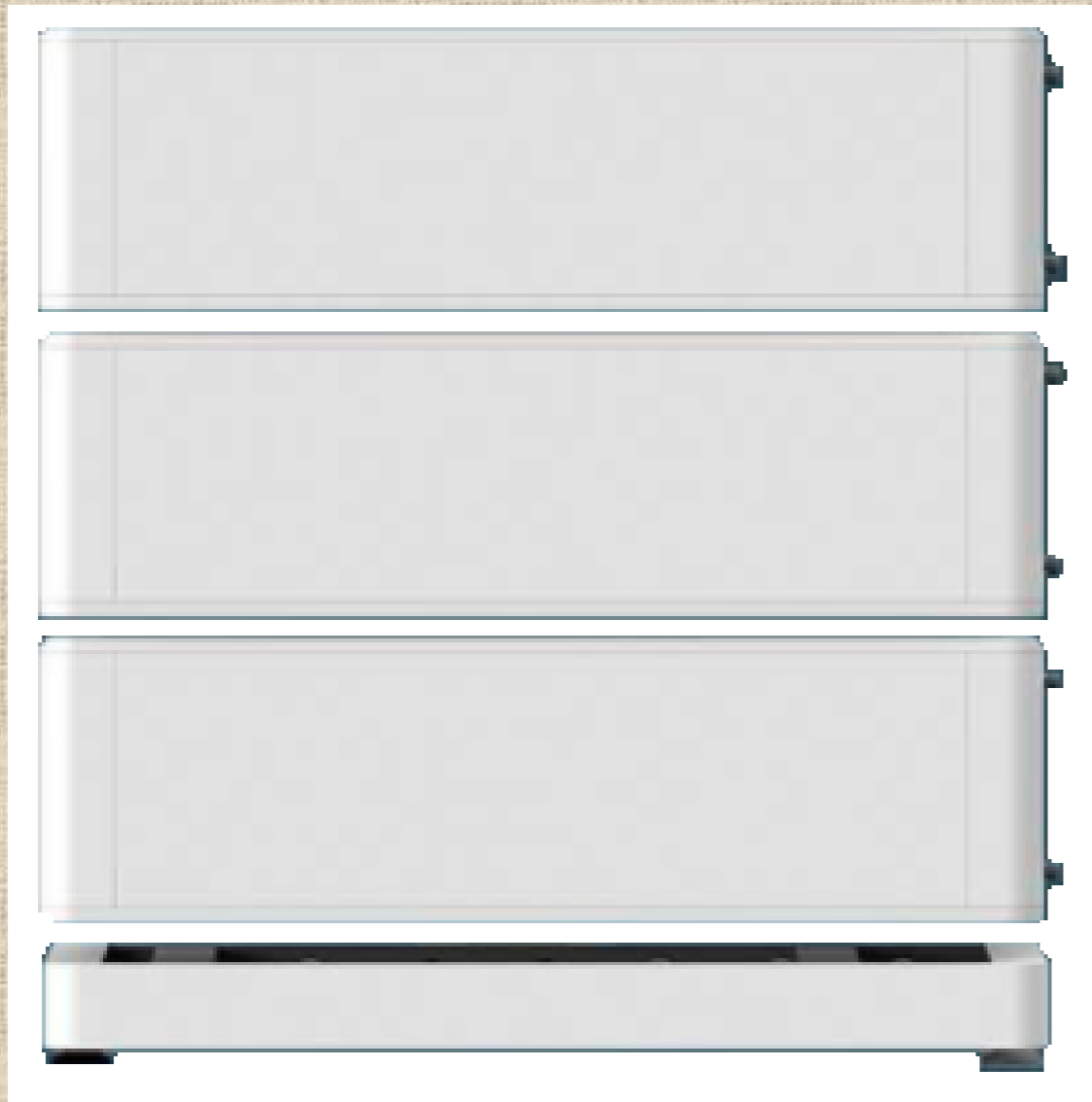


- 100% trójfazowe wyjście asymetryczne
- Inteligentne ograniczenie eksportu mocy na poziomie faz
- Szerokie napięcie akumulatora 100-550V
  - Funkcja UPS, przejście 10ms
  - Skalowalna konfiguracja systemu
- Temperatura pracy -25 °C ... +60 °C
  - SPD DC/AC typ II
  - Stosunek 1,5 DC/AC

Uwaga: falowniki serii BH UP doskonale nadają się do rozbudowy istniejącej instalacji fotowoltaicznej o funkcje bateryjne



Datasheet	SPH 4000TL3 BH-UP	SPH 5000TL3 BH-UP	SPH 6000TL3 BH-UP	SPH 7000TL3 BH-UP	SPH 8000TL3 BH-UP	SPH 10000TL3 BH-UP
<b>Input data(PV)</b>						
Max. recommended PV power (for module STC)	6000W	7500W	9000W	10500W	12000W	15000W
Max. DC voltage				1000		
Start voltage				120V		
MPP voltage range				120V-1000V/600V		
No. of MPP trackers				2		
No. of PV strings per MPP tracker				1		
Max. input current per MPP tracker				13.5A		
Max. short-circuit current per MPP tracker				16.9A		

# Bateria wysokonapięciowa ARK HV

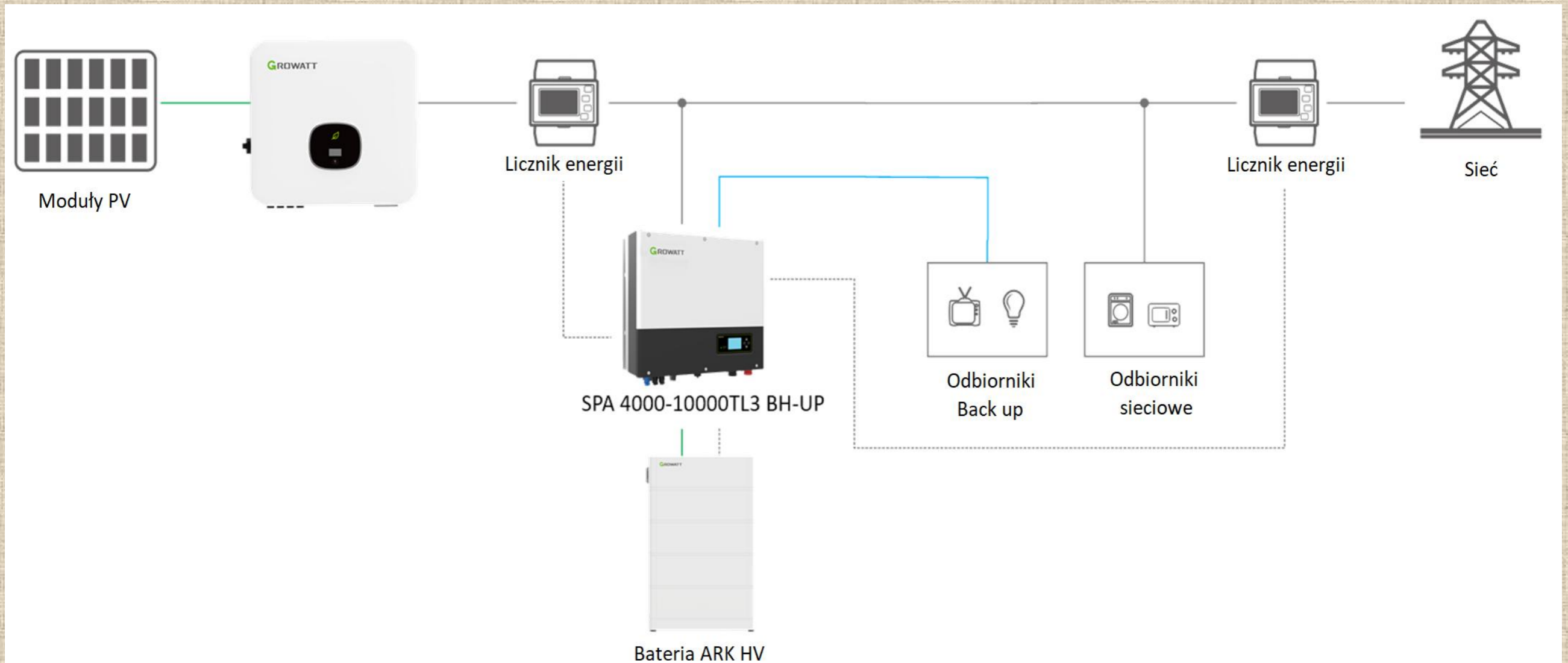


## Charakterystyka:

- 2,56 kWh / moduł
- Elastyczna pojemność: 7,68 kWh ~ 25,6 kWh
- Doskonale bezpieczeństwo baterii LiFePO4
- Łatwa instalacja dzięki konstrukcji modułowej
  - Zdalna aktualizacja oprogramowania

	ARK 5.1XH	ARK 7.6XH
		
Moduł zasilania		
Liczba modułów zasilających	1	
Moduł baterii	ARK 2.5H-A1 (2.56kWh, 51.2V, 28kg)	
Liczba baterii w układzie	2	3
Pojemność baterii	5.12kWh	7.68kWh
Pojemność użytkowa	4.6kWh	6.9kWh
Maks. moc wyjściowa * <sup>1</sup>	2.5kW	3.75kW
Szczytowa moc wyjściowa	5kW, 10s	7.5kW, 10s
Wymiary (szer/gł/wys) * <sup>2</sup>	650/260/630mm	650/260/815mm
Waga	71kg	99kg
Napięcie nominalne (system jednofazowy)	360V	360V
Zakres napięcia roboczego (system jednofazowy)* <sup>3</sup>	360V-550V	360V-550V

## System magazynowy SPA poszerzający funkcjonalność istniejącego falownika sieciowego



Istniejące falowniki sieciowe mogą być innego producenta niż Growatt



## **SUNGROW - HYBRYDA**

<https://www.youtube.com/watch?v=uG7vf7AcwaU>



## **SAJ HS2 - HYBRYDA**

<https://www.youtube.com/watch?v=UK-gS7-XgHg>

**DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ**

---