Raport PCS
PCS-9567 NR

NR Electric Co., Ltd.

Zawartość

CONTENTS 2
Abbreviations 3
1 Reference 4
2 Temperature Derating Curve 4
3 Altitude Derating Curve 4
4 Temperature and Altitude Derating Curve 5

Skróty

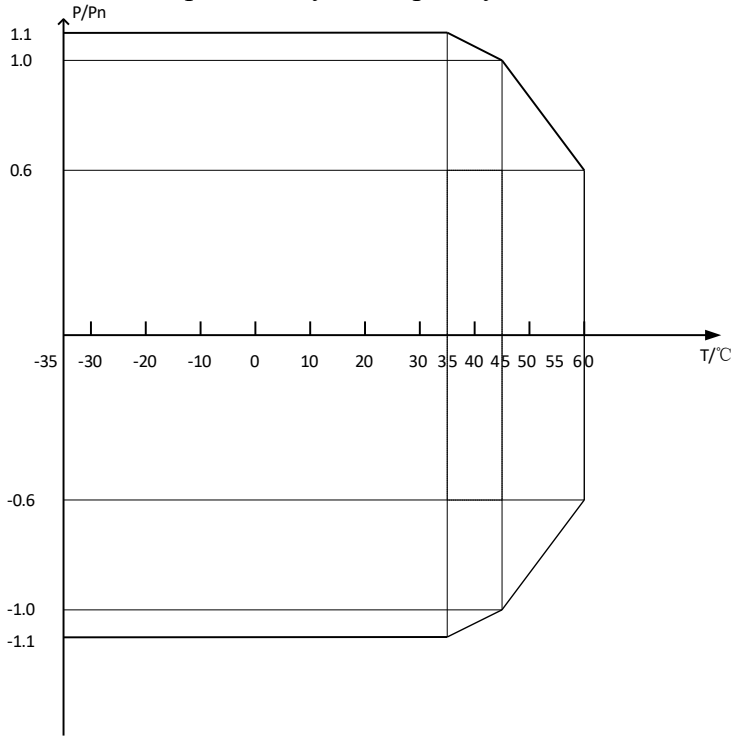
PCS	Power Conversion System – System Konwersji Mocy
TR	Transformer – Transformator
BESS	Battery Energy Storage System – Bateryjny Magazyn Energii

1 Odniesienie

Celem tego dokumentu jest dostarczenie raportu dotyczącego obniżenia wydajności PCS dla proponowanego systemu PCS.
Poziom obniżenia wydajności PCS zmienia się w zależności od mocy roboczej..

2 Krzywa obniżania wydajności w zależności od temperatury

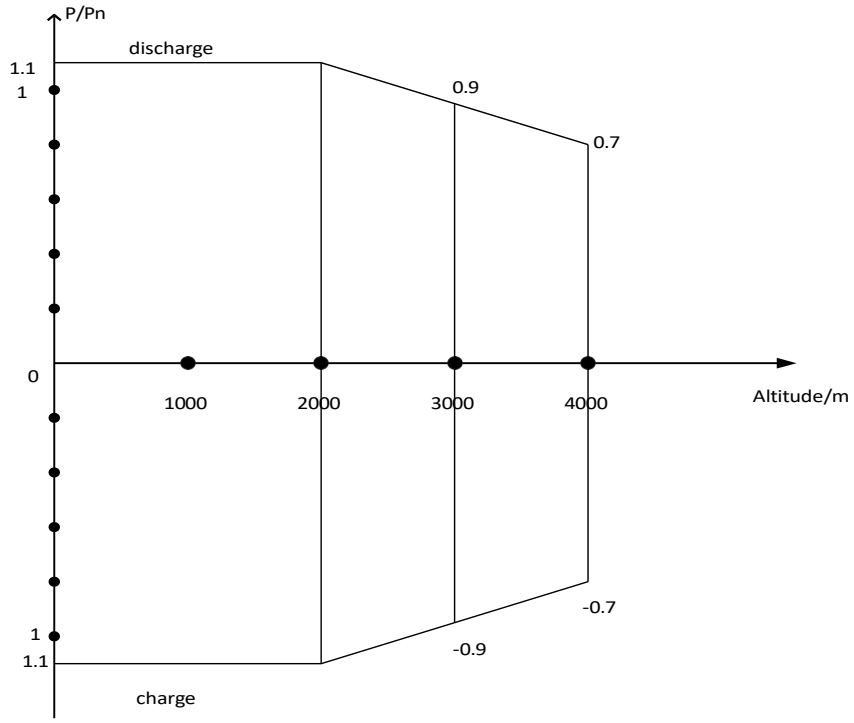
Krzywa obniżania mocy w zależności od temperatury przedstawiona jest na Rysunku 2-1. Gdy temperatura otoczenia przekroczy 60 stopni, system PCS zostanie zablokowany.



Rysunek 2-1 Krzywa obniżania wydajności w zależności od temperatury

3 Krzywa obniżania wydajności w zależności od wysokości

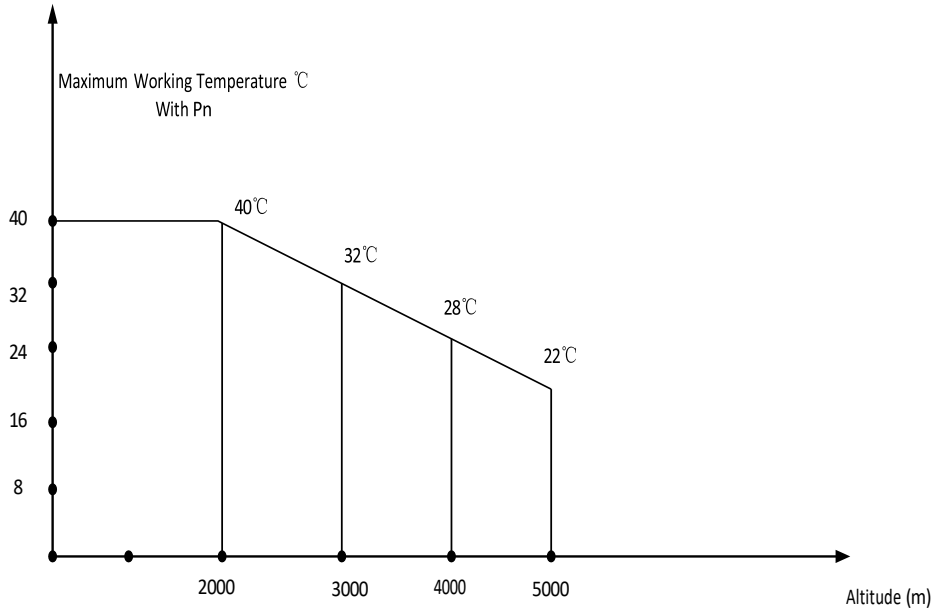
Krzywa obniżania mocy w zależności od wysokości przedstawiona jest na Rysunku 3-1.



Rysunek 3-1 Krzywa obniżania mocy w zależności od wysokości

4 Krzywa obniżania wydajności w zależności od temperatury i wysokości

Krzywa obniżania mocy w zależności od temperatury i wysokości przedstawiona jest na Rysunku 4-1.



Rysunek 4-1 Krzywa obniżania mocy w zależności od temperatury i wysokości

STIEE

report number:
Reference No.: 22HAS01P05D32-00154/2

180008221885

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNASL1145

Raport z testu

Nazwa prod.:	Power Conversion System
Typ:	PCS-9567-1750
Klient:	NR Electric Co., Ltd. NR Engineering Co., Ltd.
Rodzaj testu:	Test zlecony

SHANGHAI TESTING & INSPECTIONINSTITUTE FOR
ELECTRICAL EQUIPMENT CO. LTD.

Nazwa	Power Conversion System		**Logo**	NR 南瑞继保 NR ELECTRIC	
model	PCS-9567-1750				
Parametry techniczne	Strona DC: Maksymalne napięcie:1500Vd.c.Zakres napięcia DC:1050~1500Vd.c.;Maksymalny prąd:1833Ad.c.; Strona AC: Znamionowe napięcie sieci:3~690Va.c.;Znamionowa częstotliwość:50Hz;Znamionwy prąd:1465Aa.c.; Maksymalny prąd:1588Aa.c.;Znamionowa moc1.75MW;Maksymalna moc:1.925MVA.				
Rodzaj testu	Test zlecony				
Klient	NR Electric Co.,Ltd. NR Engineering Co.,Ltd.		**Adres**	No. 69, Suyuan Avenue, Jiangning District, Nanjing City, Jiangsu Province	
Producent	NR Engineering Co.,Ltd.		**Adres**	No. 69, Suyuan Avenue, Jiangning District, Nanjing City, Jiangsu Province	
Ilość próbek	1	**Nadawca próbek**	/	**Numer produktu**	YJJG202102413
Lokalizacja pobierania próbek	/	**Pobornik**	/	**Ilość próbek / Kardiografia pobierania próbek**	/
Data pobierania próbek	/rock miesiąc dzień		**Data przybycia**	2022/02/23	
Numer seryjny probki	#01				
Standard testowy	GB/T 34133-2017„Techniczne przepisy dotyczące testowania systemów konwersji energii” GB/T 36548-2018„Specyfikacje testów dla systemów magazynowania energii elektrochemicznej podłączonych do sieci energetycznej”				
Standard oceny	GB/T 34120-2017 „Specyfikacje techniczne dla systemów konwersji energii w systemach magazynowania energii elektrochemicznej” GB/T 36547-2018 „Techniczne przepisy dotyczące systemów magazynowania energii elektrochemicznej podłączonych do sieci energetycznej”				
Data testu	2022/03/16~2022/03/18				
Wniosek z testu	Zobacz tabelę podsumowania przedmiotów testowych, kwalifikowane.. Data wydania:2022/04/13				
Uwagi	1. Tryb testowy to tryb ładowania. 2. Napięcie po stronie DC testu wynosi 1200 V. 3. Numer wersji oprogramowania próbki testowej to: V1.0.				

上海电器设备检测所有限公司 检验检测专用章

approve 黄桂香 **review** 孙冬 **prepared by** 王四同

Podsumowanie przedmiotów testowych			
Nr	**Przedmiot testowy**	**Zgodnie z warunkami standardowymi**	**Określenie**
1.	Wykrywanie zdolności do przejścia przez niskie napięcie (LVRT)	GB/T 34133-2017/6.8 GB/T 34120-2017/5.4.12	Kwalifikowany
2.	Test zdolności do przejścia przez wysokie napięcie (HVRT)	GB/T36548-2018/7.5 GB/T36547-2018/7.2	Kwalifikowany
	Poniższe puste		

Tabela przedmiotów inspekcyjnych

test	Rodzaj testu	Wymagana wartość mocy czynnej	Moc czynna Wartość testowa	Nr	Strona	Zaliczone
0%Un	Trzyfazowy (strona niskonapięciowa)	0.1Pn≤P≤0.3Pn	P=0.2Pn	2.1	21~27	■ Tak Nie
		P≥0.9Pn	P=Pn	2.2	27~34	■ Tak Nie
	Dwufazowy BC (strona niskonapięciowa)	0.1Pn≤P≤0.3Pn	P=0.2Pn	2.3	34~40	■ Tak Nie
		P≥0.9Pn	P=Pn	2.4	41~47	■ Tak Nie
20% Un	Trzyfazowy (strona niskonapięciowa)	0.1Pn≤P≤0.3Pn	P=0.2Pn	3.1	47~54	■ Tak Nie
		P≥0.9Pn	P=Pn	3.2	54~60	■ Tak Nie
	Dwufazowy BC (strona niskonapięciowa)	0.1Pn≤P≤0.3Pn	P=0.2Pn	3.3	61~67	■ Tak Nie
		P≥0.9Pn	P=Pn	3.4	67~74	■ Tak Nie
40% Un	Trzyfazowy (strona niskonapięciowa)	0.1Pn≤P≤0.3Pn	P=0.2Pn	4.1	74~80	■ Tak Nie
		P≥0.9Pn	P=Pn	4.2	81~87	■ Tak Nie
	Dwufazowy BC (strona niskonapięciowa)	0.1Pn≤P≤0.3Pn	P=0.2Pn	4.3	87~94	■ Tak Nie
		P≥0.9Pn	P=Pn	4.4	94~100	■ Tak Nie
60% Un	Trzyfazowy (strona niskonapięciowa)	0.1Pn≤P≤0.3Pn	P=0.2Pn	5.1	101~107	■ Tak Nie
		P≥0.9Pn	P=Pn	5.2	107~114	■ Tak Nie
	Dwufazowy BC (strona niskonapięciowa)	0.1Pn≤P≤0.3Pn	P=0.2Pn	5.3	114~120	■ Tak Nie
		P≥0.9Pn	P=Pn	5.4	121~127	■ Tak Nie
85%Un	Trzyfazowy (strona niskonapięciowa)	0.1Pn≤P≤0.3Pn	P=0.2Pn	6.1	127~134	■ Tak Nie
		P≥0.9Pn	P=Pn	6.2	134~140	■ Tak Nie
	Dwufazowy BC (strona niskonapięciowa)	0.1Pn≤P≤0.3Pn	P=0.2Pn	6.3	141~147	■ Tak Nie
		P≥0.9Pn	P=Pn	6.4	147~154	■ Tak Nie
115%Un	Trzyfazowy (strona niskonapięciowa)	0.1Pn≤P≤0.3Pn	P=0.2Pn	7.1	154~160	■ Tak Nie
		P=Pn	P=Pn	7.2	161~167	■ Tak Nie
125% Un	Trzyfazowy (strona niskonapięciowa)	0.1Pn≤P≤0.3Pn	P=0.2Pn	8.1	167~174	■ Tak Nie
		P=Pn	P=Pn	8.2	174~180	■ Tak Nie

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNASL1145

Test Report

Nazwa produktu:	Power Conversion System
Rodzaj:	PCS-9567-1750
Klient:	NR Electric Co., Ltd. NR Engineering Co., Ltd.
Rodzaj testu:	Test zlecony

SHANGHAI TESTING & INSPECTIONINSTITUTE FOR
ELECTRICAL EQUIPMENT CO. LTD.

Nazwa produktu	Power Conversion System		**Mark**	NR 南瑞继保 NR ELECTRIC	
Model	PCS-9567-1750				
Parametry techniczne	Strona DC: Maksymalne napięcie:1500Vd.c.Zakres napięcia DC:1050~1500Vd.c.;Maksymalny prąd:1833Ad.c.; Strona AC: Znamionowe napięcie sieci:3~690Va.c.;Znamionowa częstotliwość:50Hz;Znamionowy prąd:1465Aa.c.; Maksymalny prąd:1588Aa.c.;Znamionowa moc1.75MW;Maksymalna moc:1.925MVA				
Kategoria testu	Testy zlecone				
Klient	NR Electric Co., Ltd. NR Engineering Co., Ltd.		**Adres**	No. 69, Suyuan Avenue, Jiangning District, Nanjing City, Jiangsu Province	
Producent	NR Engineering Co., Ltd.		**Adres**	No. 69, Suyuan Avenue, Jiangning District, Nanjing City, Jiangsu Province	
Sample Quantity	Ilość próbek	**Nadawca próbek**	/	**Numer produktu**	YJJG202102413
Lokalizacja pobierania próbek	/	**Pobornik**	/	**Ilość próbek / Kardiografia pobierania próbek**	/
Data pobierania próbek	/ rok miesiąc dzień		**Data otrzymania**	23rd February 2022	
Numer seryjny próbki	#01				
Podstawa testowania	GB/T 34133-2017 „Techniczne przepisy dotyczące testowania systemów konwersji energii” GB/T 36548-2018 „Specyfikacje testów dla systemów magazynowania energii elektrochemicznej podłączonych do sieci energetycznej”				
Podstawa oceny	GB/T 34120-2017„Specyfikacje techniczne dla systemów konwersji energii w systemach magazynowania energii elektrochemicznej” GB/T 36547-2018 „Techniczne przepisy dotyczące systemów magazynowania energii elektrochemicznej podłączonych do sieci energetycznej”				
Data testu	16th Marzec 2022~18th Marzec 2022				
Wniosek	Odniesienie do tabeli podsumowującej, kwalifikowane. Data orzeczenia:13th April 2022				
Uwagi	1 Tryb testowy to tryb rozładowania. 2. Napięcie po stronie DC testu wynosi 1200 V. 3. Numer wersji oprogramowania próbki testowej to: V1.0.				

上海电器设备检测所有限公司 检验检测专用章

approve 黄桂香 review 张冬 prepared by 黄昭凤

Podsumowanie przedmiotów testowych			
Nr	**Przedmiot testowy**	**Zgodnie z warunkami standardowymi**	**Wniosek**
1.	Wykrywanie zdolności do przejścia przez niskie napięcie (LVRT)	GB/T 34133-2017/6.8 GB/T 34120-2017/5.4.12	Kwalifikowany
2.	Test zdolności do przejścia przez wysokie napięcie (HVRT)	GB/T36548-2018/7.5 GB/T36547-2018/7.2	Kwalifikowany
	— —Poniższe puste		

Tabela przedmiotów inspekcyjnych

test	Rodzaj testu	Wymagana wartość mocy czynnej	Wartość testowa mocy czynnej	Nr	Strona	Zaliczone
0%Un	Trzyfazowy (strona niskonapięciowa)	0.1Pn ≤ P ≤0.3Pn	P=0.2Pn	2.1	21~27	■ Tak Nie
		P ≥0.9Pn	P=Pn	2.2	27~34	■ Tak Nie
	Dwufazowy BC (strona niskonapięciowa)	0.1Pn ≤ P ≤0.3Pn	P=0.2Pn	2.3	34~40	■ Tak Nie
		P ≥0.9Pn	P=Pn	2.4	41~47	■ Tak Nie
20% Un	Trzyfazowy (strona niskonapięciowa)	0.1Pn ≤ P ≤0.3Pn	P=0.2Pn	3.1	47~54	■ Tak Nie
		P ≥0.9Pn	P=Pn	3.2	54~60	■ Tak Nie
	Dwufazowy BC (strona niskonapięciowa)	0.1Pn ≤ P ≤0.3Pn	P=0.2Pn	3.3	61~67	■ Tak Nie
		P ≥0.9Pn	P=Pn	3.4	67~74	■ Tak Nie
40% Un	Trzyfazowy (strona niskonapięciowa)	0.1Pn ≤ P ≤0.3Pn	P=0.2Pn	4.1	74~80	■ Tak Nie
		P ≥0.9Pn	P=Pn	4.2	81~87	■ Tak Nie
	Dwufazowy BC (strona niskonapięciowa)	0.1Pn ≤ P ≤0.3Pn	P=0.2Pn	4.3	87~94	■ Tak Nie
		P ≥0.9Pn	P=Pn	4.4	94~100	■ Tak Nie
60% Un	Trzyfazowy (strona niskonapięciowa)	0.1Pn ≤ P ≤0.3Pn	P=0.2Pn	5.1	101~107	■ Tak Nie
		P ≥0.9Pn	P=Pn	5.2	107~114	■ Tak Nie
	Dwufazowy BC (strona niskonapięciowa)	0.1Pn ≤ P ≤0.3Pn	P=0.2Pn	5.3	114~120	■ Tak Nie
		P ≥0.9Pn	P=Pn	5.4	121~127	■ Tak Nie
85%Un	Trzyfazowy (strona niskonapięciowa)	0.1Pn ≤ P ≤0.3Pn	P=0.2Pn	6.1	127~134	■ Tak Nie
		P ≥0.9Pn	P=Pn	6.2	134~140	■ Tak Nie
	Dwufazowy BC	0.1Pn ≤ P ≤0.3Pn	P=0.2Pn	6.3	141~147	■ Tak Nie

	(strona niskonapięciowa)	P ≥0.9Pn	P=Pn	6.4	147~154	■ Tak Nie
115%Un	Trzyfazowy (strona niskonapięciowa)	0.1Pn ≤ P ≤0.3Pn	P=0.2Pn	7.1	154~160	■ Tak Nie
		P=Pn	P=Pn	7.2	161~167	■ Tak Nie
125% Un	Trzyfazowy (strona niskonapięciowa)	0.1Pn ≤ P ≤0.3Pn	P=0.2Pn	8.1	167~174	■ Tak Nie
		P=Pn	P=Pn	8.2	174~180	■ Tak Nie

Diagram PQ przekształtnika

NR Electric Co., Ltd.

Zawartość

CONTENTS 2
Abbreviations 3
1 Reference 4
2 PQ Diagram 4

Skróty

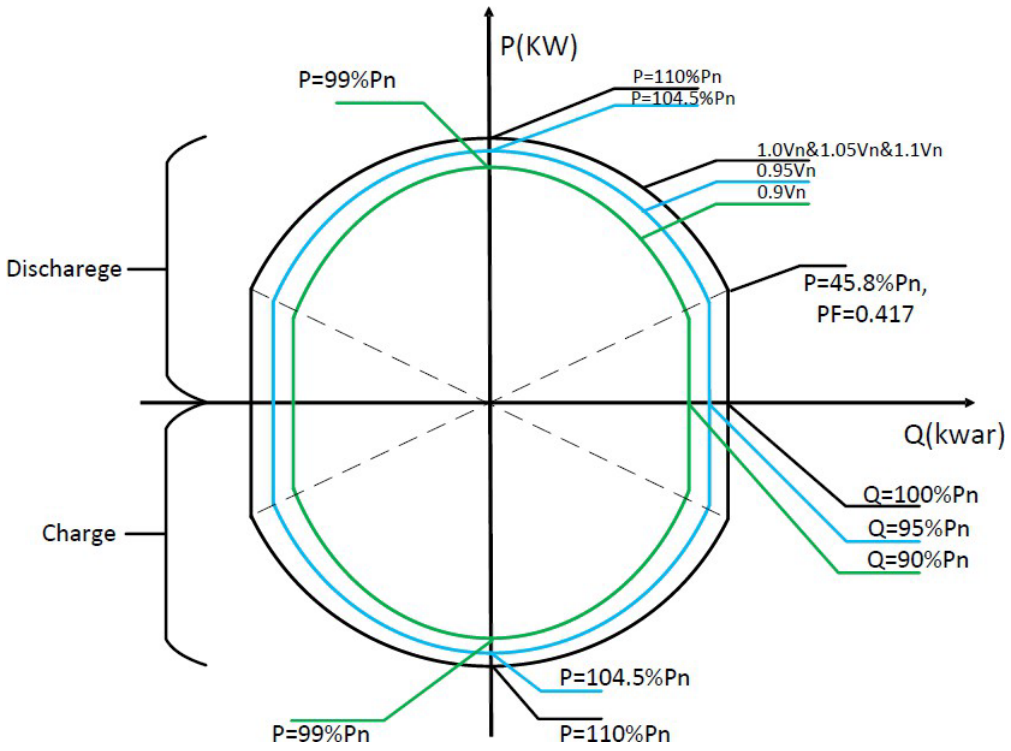
PCS	Power Conversion System – System Konwersji Mocy
BESS	Battery Energy Storage System – Bateryjny Magazyn Energii

1 Odniesienie

Celem tego dokumentu jest dostarczenie raportu PQ dla proponowanego systemu PCS. Diagram PQ systemu PCS w tym raporcie oparty jest na braku obniżenia wydajności PCS.

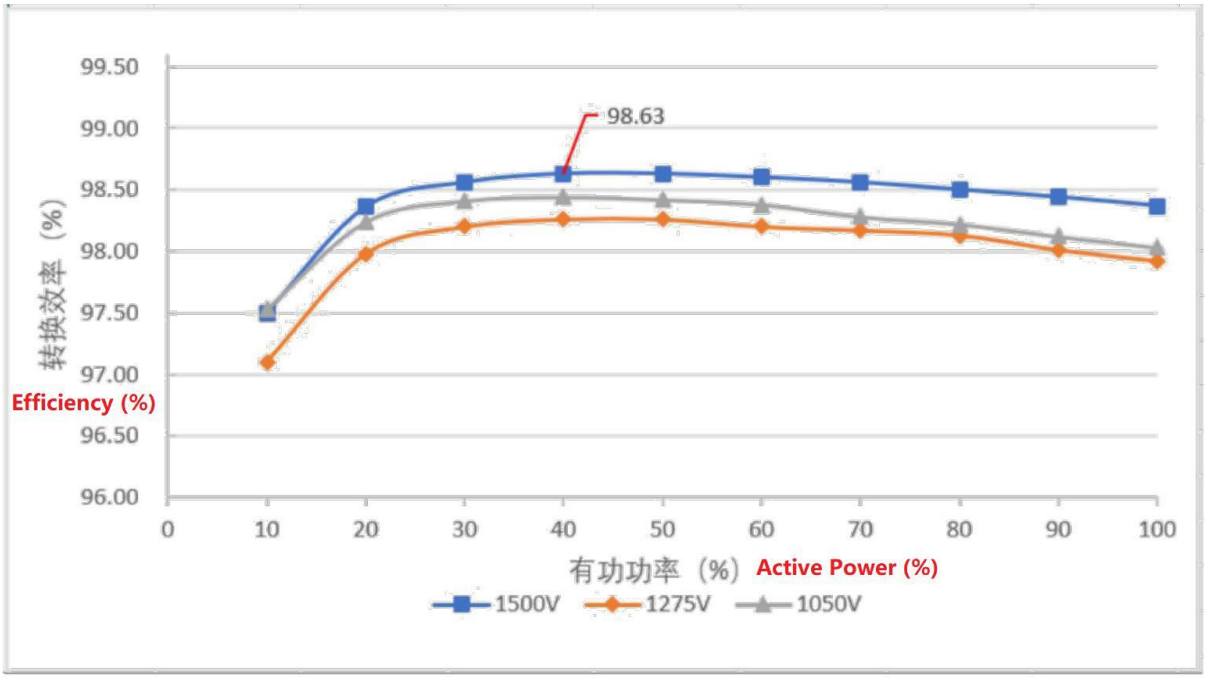
2 Diagram PQ

System PCS może jednocześnie dostarczać moc czynną i moc bierną. Może pracować z obciążeniem do 110% mocy znamionowej przez długi czas. System PCS może eksportować/importować moc bierną przy współczynniku mocy równym zeru i działać we wszystkich czterech ćwiartkach z wiodącym i opóźnionym współczynnikiem mocy. Krzywa PQ przedstawiona jest na Rysunku 2-1. (Discharge – Rozładuj; Charge – Ładuj)



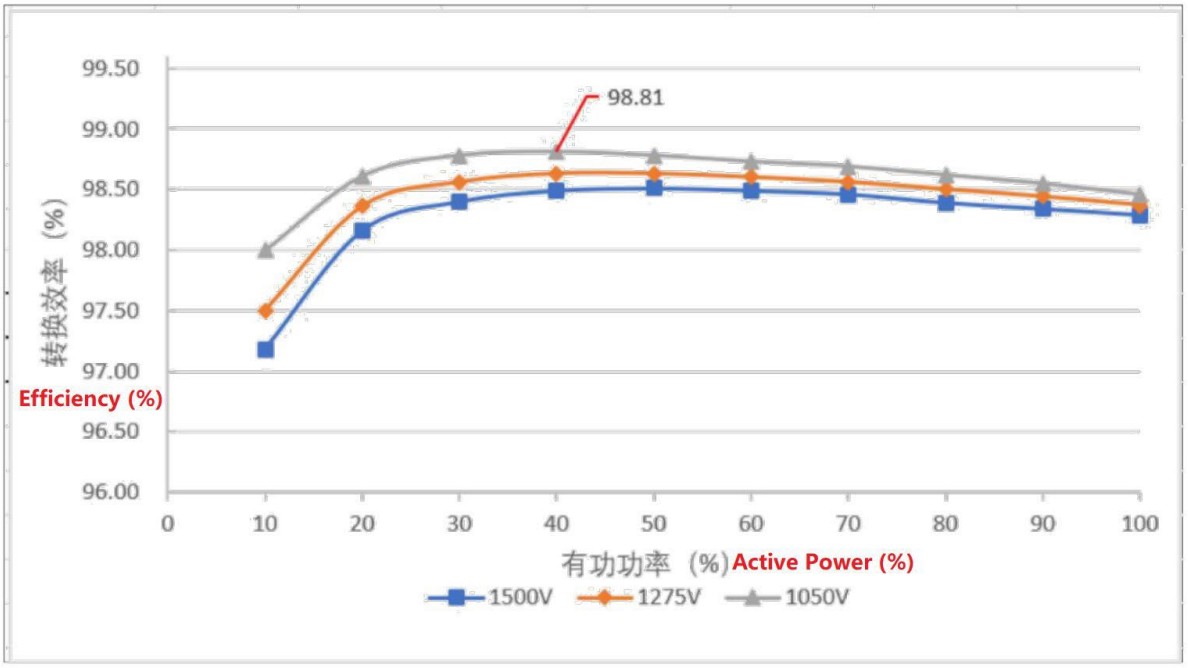
Rysunek 2-1 Krzywa PQ

Sprawność inwertera w zależnosci od % obciążenia mocą czynna – dla trybu ładowania magazynu (praca prostownikowa):



Picture1 Rectification state conversion Efficiency

Sprawność inwertera w zależnosci od % obciążenia mocą czynna – dla trybu rozładowania magazynu (praca falownikowa):



Picture 2 Inverter state transition Efficiency

Sprawność po stronie DC wynosi około 94% przy współczynniku 0,5C. Aby zobaczyć sprawność PCS w zależności od mocy czynnej, zapoznaj się z wykresami liniowymi.