

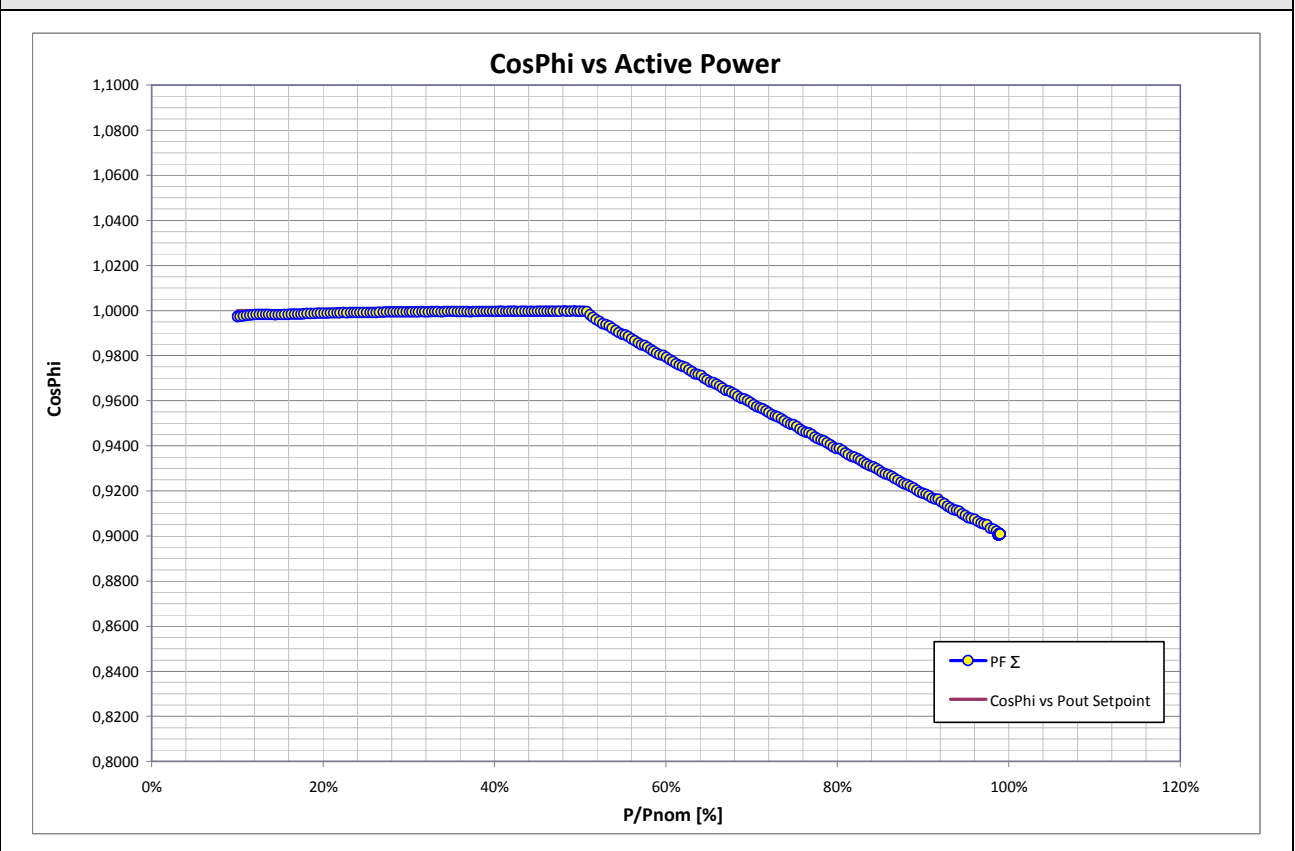
<b>Anlagentyp:</b>	Netzgekoppelte Photovoltaik und Windwechselrichter	
<b>Hersteller:</b>	<b>Power-One Italy</b> Via S. Giorgio 642, 52028 - Terranuova Bracciolini (AR) - Italy	
<b>Referenzreport:</b>	28105329_001	
<b>Messzeitraum:</b>	<b>Vom 2012-08-06 Bis 2012-08-18</b>	
<b>Wirkleistung [<math>P_{E_{max}}</math>]:</b> (Nominale Leistung unter Referenzkonditionen)	<b>Modelle:</b>	<b><math>P_{E_{max}}</math></b>
	<b>PVI-12.0-I-OUTD-400</b> <b>PVI-12.0-I-OUTD-S-400</b>	12'000 W
	<b>PVI-10.0-I-OUTD-400</b> <b>PVI-10.0-I-OUTD-S-400</b> <b>SSWI-10.0-I-OUTD-400</b> (Wind modelle)	10'000 W
<b>Nominale Ausgangsspannung:</b>	3-Phasengeräte. 230 V (Phase/ Neutral) 400 V (Phase/Phase)	
<p><b>Hinweis *:</b></p> <p>Die Messungen wurden am <b>PVI-12.0-I-OUTD-S-400</b>.</p> <p>Die Resultate sind jedoch gültig für alle Modelle dieser Produktfamilie. Alle Modelle sind identisch; ebenso ist die gleiche Softwareversion installiert. Der einzige Unterschied liegt in der Einstellung der Leistung.</p> <p>Demnach gilt das Dokument für folgende Typen:</p> <p>PV modelle:  <b>PVI-10.0-I-OUTD-400</b>  <b>PVI-12.0-I-OUTD-400</b>  <b>PVI-10.0-I-OUTD-S-400</b>  <b>PVI-12.0-I-OUTD-S-400</b></p> <p>Wind modelle:  <b>SSWI-10.0-I-OUTD-400</b></p>		

<b>Blindleistungsbezug</b>										
<b>Wirkleistung</b> <b>P/P<sub>n</sub> [%]</b>	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>Max. cos</b> $\Phi_{\text{untererregt}}$	0,89904	0,90000	0,90005	0,90001	0,90030	0,90022	0,90013	0,90007	0,90018	0,90010
<b>Max. cos</b> $\Phi_{\text{übererregt}}$	0,90038	0,90114	0,90177	0,90200	0,90184	0,90191	0,90197	0,90198	0,90184	0,90192

<b>Schalthandlungen</b>	
<b>Einschalten ohne Vorgabe</b>	$k_i$ : -
<b>Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen</b>	$k_i$ : 0,4548
<b>Einschalten bei Nennbedingungen</b>	$k_i$ : 0,4548
<b>Schaltvorgang bei Nennleistung</b>	$k_i$ : 0,4384
<b>Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge</b>	$k_{i \max}$ : <b>0,4548</b>

<b>Einhaltung eines fest vorgegebenen Verschiebungsfaktors <math>\cos \varphi</math></b>											
<b>Vorgabewert</b>	0,900 <sub>üb</sub>	0,910 <sub>üb</sub>	0,920 <sub>üb</sub>	0,930 <sub>üb</sub>	0,940 <sub>üb</sub>	0,950 <sub>üb</sub>	0,960 <sub>üb</sub>	0,970 <sub>üb</sub>	0,980 <sub>üb</sub>	0,990 <sub>üb</sub>	1,000
<b>Messwert an den Klemmen</b>	0.9001	0.9101	0.9202	0.9302	0.9402	0.9502	0.9602	0.9702	0.9801	0.9901	1.000
<b>Vorgabewert</b>	0,900 <sub>un</sub>	0,910 <sub>un</sub>	0,920 <sub>un</sub>	0,930 <sub>un</sub>	0,940 <sub>un</sub>	0,950 <sub>un</sub>	0,960 <sub>un</sub>	0,970 <sub>un</sub>	0,980 <sub>un</sub>	0,990 <sub>un</sub>	1,000
<b>Messwert an den Klemmen</b>	0.9020	0.9118	0.9215	0.9313	0.9411	0.9509	0.9607	0.9705	0.9803	0.9902	1.000

Blindleistungsübergangsfunktion – Standard $\cos \varphi$ (P) - Kurve										
Wirkleistung $P/P_n$ [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
$\cos \varphi$	0,9974	0,9988	0,9994	0,9996	0,9997	0,9792	0,9583	0,9387	0,9186	0,9008



Flicker:		
Netzimpedanzwinkel $\Psi_k$ <i>Im schlechtesten Fall</i>	32 °	
Flickerkoeffizient $c_\psi$	0,60	
Messwerte:	Messwert	Grenzwert
Pst	<b>0,390</b>	1,000
Plt	0,328	0,500
d(t)>3.30% [s]	0,000	0,500
dmax [%]	2,346	7,000
dc [%]	1,869	3,300

Wirkleistung P / P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	verdict
Order no.	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	
2	0,051	0,366	0,104	0,071	0,094	0,921	0,366	1,062	0,545	1,302	0,257	P
3	0,880	1,003	1,255	1,311	1,316	1,355	1,003	1,327	1,305	1,676	1,054	P
4	0,037	0,115	0,040	0,046	0,053	0,358	0,115	0,466	0,229	0,524	0,110	P
5	0,308	0,283	0,294	0,217	0,273	0,385	0,283	0,422	0,441	0,663	0,427	P
6	0,032	0,068	0,025	0,020	0,024	0,217	0,068	0,258	0,142	0,363	0,057	P
7	0,174	0,251	0,186	0,286	0,333	0,337	0,251	0,314	0,314	0,440	0,293	P
8	0,037	0,070	0,025	0,021	0,023	0,153	0,070	0,202	0,117	0,295	0,049	P
9	0,313	0,152	0,165	0,210	0,219	0,228	0,152	0,229	0,244	0,298	0,281	P
10	0,038	0,053	0,020	0,022	0,025	0,132	0,053	0,189	0,118	0,225	0,048	P
11	0,496	0,203	0,281	0,263	0,145	0,330	0,203	0,626	0,723	0,808	0,956	P
12	0,030	0,047	0,024	0,018	0,017	0,099	0,047	0,126	0,095	0,199	0,037	P
13	0,183	0,224	0,252	0,096	0,113	0,302	0,224	0,500	0,576	0,707	0,791	P
14	0,024	0,031	0,016	0,015	0,019	0,090	0,031	0,113	0,062	0,149	0,028	P
15	0,088	0,116	0,196	0,105	0,060	0,137	0,116	0,190	0,195	0,239	0,197	P
16	0,014	0,031	0,017	0,015	0,019	0,086	0,031	0,102	0,069	0,132	0,025	P
17	0,121	0,160	0,224	0,191	0,094	0,120	0,160	0,276	0,334	0,376	0,428	P
18	0,012	0,037	0,015	0,014	0,015	0,076	0,037	0,094	0,050	0,129	0,024	P
19	0,117	0,156	0,154	0,188	0,111	0,080	0,156	0,204	0,276	0,335	0,400	P
20	0,013	0,023	0,012	0,013	0,015	0,067	0,023	0,085	0,038	0,090	0,029	P
21	0,058	0,048	0,061	0,131	0,078	0,061	0,048	0,097	0,111	0,112	0,129	P
22	0,010	0,017	0,011	0,012	0,014	0,065	0,017	0,079	0,041	0,096	0,028	P
23	0,090	0,118	0,113	0,167	0,119	0,065	0,118	0,107	0,148	0,172	0,205	P
24	0,009	0,021	0,011	0,013	0,014	0,058	0,021	0,062	0,032	0,085	0,022	P
25	0,029	0,046	0,090	0,118	0,129	0,072	0,046	0,091	0,133	0,158	0,194	P
26	0,010	0,015	0,009	0,009	0,012	0,053	0,015	0,062	0,029	0,087	0,017	P
27	0,034	0,044	0,052	0,055	0,079	0,056	0,044	0,060	0,066	0,084	0,079	P
28	0,008	0,020	0,009	0,009	0,012	0,045	0,020	0,059	0,032	0,075	0,014	P
29	0,027	0,028	0,056	0,059	0,100	0,083	0,028	0,059	0,089	0,111	0,116	P
30	0,008	0,017	0,009	0,008	0,011	0,042	0,017	0,053	0,030	0,076	0,016	P
31	0,032	0,049	0,050	0,053	0,074	0,076	0,049	0,061	0,063	0,092	0,115	P
32	0,008	0,023	0,008	0,008	0,012	0,043	0,023	0,052	0,028	0,078	0,018	P
33	0,022	0,028	0,033	0,030	0,048	0,049	0,028	0,053	0,041	0,069	0,065	P
34	0,008	0,015	0,008	0,008	0,010	0,034	0,015	0,049	0,027	0,070	0,018	P
35	0,036	0,039	0,046	0,057	0,049	0,065	0,039	0,065	0,053	0,066	0,067	P
36	0,006	0,014	0,009	0,009	0,010	0,031	0,014	0,047	0,028	0,067	0,017	P
37	0,021	0,026	0,031	0,046	0,037	0,056	0,026	0,055	0,038	0,063	0,070	P
38	0,008	0,015	0,007	0,007	0,010	0,031	0,015	0,048	0,026	0,057	0,013	P
39	0,021	0,021	0,024	0,037	0,021	0,036	0,021	0,052	0,027	0,071	0,042	P
40	0,006	0,012	0,007	0,007	0,009	0,031	0,012	0,043	0,026	0,059	0,013	P

Wirkleistung P / P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	verdict
F [Hz]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	
75	0,114	1,421	0,095	0,082	0,104	3,274	0,951	3,729	1,976	4,902	1,007	N/A
125	0,066	0,478	0,100	0,069	0,103	1,023	0,323	1,158	0,599	1,354	0,306	N/A
175	0,079	0,264	0,042	0,042	0,055	0,656	0,163	0,821	0,441	1,098	0,161	N/A
225	0,049	0,161	0,029	0,030	0,035	0,500	0,132	0,649	0,336	0,685	0,134	N/A
275	0,064	0,108	0,038	0,040	0,047	0,342	0,114	0,402	0,239	0,641	0,101	N/A
325	0,040	0,080	0,033	0,036	0,041	0,311	0,106	0,344	0,207	0,472	0,073	N/A
375	0,057	0,188	0,035	0,037	0,042	0,249	0,062	0,349	0,203	0,488	0,087	N/A
425	0,078	0,084	0,039	0,041	0,043	0,217	0,072	0,279	0,177	0,421	0,060	N/A
475	0,038	0,189	0,038	0,039	0,043	0,221	0,055	0,314	0,180	0,352	0,109	N/A
525	0,104	0,081	0,034	0,032	0,037	0,206	0,050	0,339	0,263	0,415	0,132	N/A
575	0,131	0,221	0,039	0,044	0,041	0,151	0,110	0,180	0,182	0,333	0,123	N/A
625	0,043	0,082	0,035	0,038	0,043	0,153	0,053	0,198	0,225	0,327	0,107	N/A
675	0,059	0,201	0,031	0,029	0,032	0,147	0,115	0,175	0,116	0,235	0,085	N/A
725	0,026	0,043	0,029	0,031	0,035	0,132	0,041	0,168	0,110	0,229	0,043	N/A
775	0,046	0,115	0,031	0,031	0,032	0,127	0,090	0,168	0,093	0,211	0,045	N/A
825	0,031	0,044	0,027	0,026	0,027	0,120	0,059	0,177	0,156	0,242	0,055	N/A
875	0,042	0,157	0,031	0,033	0,032	0,118	0,073	0,152	0,080	0,185	0,096	N/A
925	0,021	0,052	0,025	0,029	0,035	0,115	0,045	0,164	0,111	0,295	0,049	N/A
975	0,050	0,149	0,025	0,025	0,023	0,098	0,058	0,126	0,057	0,127	0,097	N/A
1025	0,023	0,034	0,022	0,023	0,025	0,096	0,037	0,148	0,073	0,160	0,037	N/A
1075	0,032	0,046	0,025	0,026	0,025	0,108	0,045	0,118	0,062	0,143	0,065	N/A
1125	0,027	0,027	0,020	0,020	0,026	0,095	0,034	0,164	0,082	0,138	0,052	N/A
1175	0,029	0,105	0,024	0,026	0,028	0,083	0,031	0,095	0,041	0,136	0,056	N/A
1225	0,015	0,036	0,022	0,023	0,026	0,083	0,030	0,126	0,058	0,137	0,047	N/A
1275	0,024	0,037	0,020	0,017	0,020	0,095	0,024	0,092	0,045	0,146	0,037	N/A
1325	0,018	0,027	0,017	0,019	0,019	0,072	0,025	0,099	0,052	0,138	0,028	N/A
1375	0,024	0,036	0,019	0,020	0,019	0,069	0,030	0,090	0,047	0,127	0,028	N/A
1425	0,019	0,028	0,016	0,015	0,018	0,061	0,024	0,109	0,051	0,166	0,025	N/A
1475	0,019	0,040	0,020	0,022	0,026	0,078	0,028	0,084	0,043	0,116	0,031	N/A
1525	0,012	0,026	0,016	0,018	0,021	0,053	0,023	0,087	0,045	0,150	0,025	N/A
1575	0,020	0,052	0,016	0,015	0,016	0,092	0,020	0,083	0,045	0,115	0,029	N/A
1625	0,014	0,024	0,013	0,015	0,015	0,059	0,022	0,079	0,045	0,108	0,026	N/A
1675	0,016	0,033	0,017	0,019	0,017	0,061	0,023	0,077	0,044	0,107	0,030	N/A
1725	0,016	0,021	0,014	0,014	0,016	0,052	0,019	0,074	0,036	0,107	0,027	N/A
1775	0,017	0,037	0,017	0,019	0,022	0,069	0,024	0,074	0,044	0,104	0,027	N/A
1825	0,012	0,017	0,013	0,013	0,018	0,046	0,020	0,067	0,041	0,115	0,026	N/A
1875	0,018	0,033	0,012	0,013	0,015	0,082	0,019	0,075	0,043	0,087	0,022	N/A
1925	0,012	0,015	0,011	0,013	0,014	0,046	0,018	0,066	0,043	0,084	0,023	N/A
1975	0,016	0,020	0,014	0,015	0,016	0,044	0,021	0,072	0,040	0,086	0,024	N/A

Wirkleistung P / P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	verdict
F [Hz]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	I/I <sub>n</sub> [%]	
2100	0,072	0,162	0,389	0,383	0,297	0,506	0,272	0,810	0,594	1,074	0,348	N/A
2300	0,063	0,156	0,366	0,382	0,551	0,484	0,260	0,779	0,566	0,975	0,317	N/A
2500	0,055	0,149	0,344	0,332	0,598	0,469	0,236	0,733	0,545	0,911	0,291	N/A
2700	0,053	0,145	0,321	0,317	0,427	0,447	0,212	0,693	0,519	0,842	0,277	N/A
2900	0,052	0,135	0,295	0,301	0,152	0,417	0,198	0,636	0,490	0,793	0,264	N/A
3100	0,048	0,132	0,269	0,270	0,218	0,397	0,195	0,595	0,465	0,740	0,246	N/A
3300	0,047	0,124	0,248	0,273	0,403	0,366	0,183	0,542	0,433	0,706	0,238	N/A
3500	0,042	0,119	0,219	0,239	0,436	0,347	0,171	0,499	0,398	0,666	0,219	N/A
3700	0,042	0,110	0,189	0,246	0,305	0,316	0,159	0,443	0,374	0,639	0,201	N/A
3900	0,047	0,097	0,163	0,221	0,108	0,297	0,152	0,392	0,342	0,607	0,198	N/A
4100	0,048	0,097	0,138	0,220	0,185	0,269	0,149	0,335	0,306	0,587	0,194	N/A
4300	0,043	0,085	0,116	0,212	0,327	0,243	0,148	0,290	0,277	0,559	0,188	N/A
4500	0,043	0,078	0,115	0,195	0,346	0,212	0,140	0,235	0,248	0,539	0,190	N/A
4700	0,048	0,072	0,103	0,201	0,243	0,189	0,132	0,193	0,211	0,518	0,179	N/A
4900	0,077	0,089	0,111	0,187	0,115	0,159	0,134	0,152	0,193	0,503	0,174	N/A
5100	0,087	0,102	0,105	0,202	0,185	0,175	0,155	0,119	0,160	0,505	0,176	N/A
5300	0,094	0,094	0,113	0,168	0,281	0,151	0,140	0,105	0,143	0,469	0,157	N/A
5500	0,046	0,056	0,103	0,184	0,297	0,097	0,125	0,084	0,097	0,461	0,154	N/A
5700	0,051	0,064	0,092	0,168	0,201	0,095	0,116	0,082	0,081	0,441	0,146	N/A
5900	0,044	0,060	0,097	0,164	0,073	0,092	0,109	0,092	0,063	0,439	0,141	N/A
6100	0,032	0,051	0,085	0,164	0,150	0,090	0,115	0,118	0,055	0,424	0,142	N/A
6300	0,030	0,046	0,095	0,148	0,249	0,085	0,108	0,149	0,055	0,410	0,135	N/A
6500	0,026	0,045	0,106	0,157	0,255	0,084	0,102	0,176	0,052	0,399	0,132	N/A
6700	0,026	0,044	0,115	0,142	0,168	0,082	0,099	0,205	0,072	0,388	0,128	N/A
6900	0,026	0,044	0,125	0,148	0,056	0,080	0,096	0,224	0,093	0,380	0,127	N/A
7100	0,024	0,043	0,129	0,138	0,141	0,088	0,098	0,244	0,110	0,368	0,126	N/A
7300	0,024	0,040	0,134	0,136	0,223	0,103	0,096	0,257	0,126	0,358	0,124	N/A
7500	0,023	0,041	0,136	0,137	0,223	0,113	0,093	0,267	0,141	0,348	0,120	N/A
7700	0,023	0,039	0,136	0,127	0,139	0,125	0,089	0,273	0,150	0,339	0,115	N/A
7900	0,024	0,040	0,134	0,134	0,055	0,132	0,090	0,273	0,160	0,328	0,113	N/A
8100	0,022	0,042	0,130	0,120	0,139	0,137	0,092	0,268	0,167	0,319	0,112	N/A
8300	0,024	0,046	0,125	0,127	0,201	0,142	0,087	0,261	0,170	0,310	0,112	N/A
8500	0,023	0,051	0,117	0,118	0,187	0,147	0,085	0,249	0,168	0,299	0,113	N/A
8700	0,021	0,049	0,107	0,118	0,111	0,145	0,084	0,232	0,169	0,293	0,109	N/A
8900	0,020	0,050	0,097	0,116	0,067	0,145	0,085	0,213	0,169	0,283	0,106	N/A

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheitszertifikat: 28105329\_001**  
**“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften”**

Seite 8 von 8  
Page 8 of 8

Auszug Nr: 1A \_ **Annex F.3** (VDE-AR-N 4105)

Dieser Auszug aus dem Testreport ist nur gültig im Zusammenhang mit dem Testreport no.: **28105329-001**

**Geprüft von:**

2013-01-02

Marco Piva

**Datum**  
*Date*

**Name/Stellung**  
*Name/Position*

**Unterschrift**  
*Signature*