

PQube[®]

krátka technická špecifikácia

Firmvér v2.1



PSL

Power Standards Lab
2020 Challenger Drive #100
Alameda CA 94501 USA
www.PowerStandards.com

Špecifikácia PQube

Špecifikácia PQube, verzia 2.0

Štandardné podmienky pre podnikové skúšky: 19 ÷ 25°C, 15 % ÷ 50 % rel. vlhkosti, 10/12 cyklové signály v ustálenom stave. ±1/2 počtu zobrazení na všetkých presnostiach

MERACIE ROZSAHU NAPĚŤOVÝCH VSTUPOV

Pripojenie	L1, L2, L3, N, svorky PQube [9], [11], [13], [15]
Frekvenčný rozsah	40 Hz ÷ 70 Hz a 320 Hz ÷ 560 Hz. Menovitá frekvencia 50 Hz, 60 Hz alebo 400 Hz automaticky, 320-560 Hz zvolená ručne. Špecifikácia uvedená dole sa týka frekvencie 50/60 Hz.
Systém	jednofázový, trojuholník, uzemnená alebo neuzemnená hviezda. Ručné alebo automatické nastavenie.
Rozsah menovitého vstupného napätia	100 V AC ÷ 690 V AC združené (69 V AC ÷ 400 V AC fázové). Ručné alebo automatické nastavenie.
Meracie kanály	Fáza – neutrálny vodič, Fáza – Fáza, neutrálny vodič – zem (N-PE)
Vzorkovacia frekvencia	256 vzoriek na cyklus, vzhľadom k vstupnej frekvencii
Merací rozsah	0 V AC ÷ 900 V AC združené (520 V AC fázové)
Presnosť	±0.05 % rdg ±0.05 % FS obvyčajne (10 % ÷ 150 % menovitej veľkosti). Každý PQube prejde továrenskou skúškou, ak je presnosť lepšia ako ±0.04 % rdg ±0.04 % FS. Poznámka: FS = 345 V AC alebo 520 V AC, v závislosti na menovitom fázovom napätí.
Metóda merania RMS	Skutočná RMS hodnota v jednom cykle pre fázovo viazaný kanál, aktualizovaná každú 1/2 cyklu. U_{RMS} podľa IEC 61000-4-30 Trieda A. 10/12 cyklová skutočná RMS z 10/12 vzoriek cyklu podľa IEC 61000-4-30 Trieda A.
Detekcia VF impulzu	L1-E, L2-E, L3-E. ±450 Vpk nominálny prah detegovaný cez 2-pólový hornopriepustný filter s nominálnou frekvenciou 4.8 kHz. Každý PQube továrensky skúšaný impulzmi 1-μs 10 % ÷ 90 %, detekcia nutná pri ±650 Vpk, detekcia nesmie byť pri ±250 Vpk.
Nesymetria - napätia	Meracia metóda ANSI, IEC, alebo GB. Rozsah: 0.0 % ÷ 100.0 % Presnosť ekvivalentná špecifikácii pre efektívnu hodnotu napätia použitého v meracej metóde. Podporuje metódy ANSI, GB, IEC (súsledná a spätná zložka *)
THD – napätia	Meracia metóda: Diskrétna Fourierová Transformácia fázovo viazaná, 256 vzoriek za periódu. Rozsah: 0.0 % ÷ 100.0 % Presnosť: ±0.2 % pri 60 Hz na testovacej krivke obsahujúcej typické spektrum harmonických (5 % 5. h., 2.5 % 7. h., 1.5 % 9. h., a 1 % 11. h.).
Flicker	± 5 % rdg vo všetkých referenčných bodoch na krivke citlivosti oka definovanej v IEC 61000-4-15 pre $P_{st} \geq 1$.
Harmonické a interharmonické	Rozsah: 0 % ÷ 100 % základnej harmonickej, merané až do 63. harmonickej (zobrazené harmonické až do 50.-tej)
Presnosť merania harmonických	IEC 61000-4-7:2002 Trieda II, typicky až do 50.-tej harmonickej u modelov vyrobených po februári 2010 (Predbežná špecifikácia, podlieha ďalším zmenám)
Elektrická izolácia	7 500 V DC voči zemi. UL/IEC 61010 zosilnená.
Vstupný rozsah prevodu PTN	1:1 až 10000
Kategória inštalácie	CAT IV UL/IEC 61010 pre napätia do 300 V AC fázových (480 V AC združených), CAT III pre vyššie napätia. Znečistenie: stupeň 2

ANALÓGOVÉ VSTUPNÉ KANÁLY

Pripojenie	AN1, AN2 svorky PQube [22], [30]
Vstupný menovitý rozsah	Horný rozsah: 0 ÷ 30 V AC or ±60 V DC max voči zemi, Dolný rozsah: 0 ÷ 7V AC alebo max ±10V DC voči zemi
Vstupná impedancia	800 kΩ voči zemi
Plný rozsah	Horný rozsah: 70 V AC, ±100 V DC, Dolný rozsah 7 V AC, ±10 V DC.
Meracie kanály	Štandardné: AN1-zem, AN2-zem. Mód DC Energie: DC výkon a energia.
Presnosť	±0.2 % rdg ±0.2 % FS typicky (10 % ÷ 100 % FS), ANx-Zem. Každý PQube prejde továrenskou skúškou, ak je presnosť lepšia ako ±0.01 % rdg ±0.1 % FS AC

DIGITÁLNY VSTUP

Pripojenie	DIG1 svorka PQube [24]
Menovité napätie	60 V DC voči zemi
Aktivácia	5.4 V DC pri 3 μA
Prahová hodnota	1.5 V ±0.2 V s ohľadom na svorku uzemnenia PQube s obvyklou hystereziou 0.3 V
Vzorkovacia frekvencia	12.8 kHz alebo 15.4 kHz (merané rovnakou vzorkovacou frekvenciou ako vstupné sieťové kanály)

MERANIE FREKVENCIE

Rozsah	40 Hz až 70 Hz a 320 Hz až 560 Hz
Presnosť	±0.01 Hz, ustálený stav
Metóda	Cyklus po cykle s detekciou nuly v L1-E alebo L2-E (automatický výber). Firmware fázovo viazaný pre zmenu frekvencie až do 5 Hz/sek. Pre 50/60 Hz, merané cez 9-pólový dolno-priepustný analógový

filter, 3-dB pri frekvencii 76 Hz. Pre 400 Hz, merané cez 7-pólový dolno-priepustný filter, 3-dB pri frekvencii 1 kHz. Póly a 3 dB frekvencia je automaticky vybraná v závislosti na menovitej frekvencii.

VOLITEĽNÉ SONDY PRE MERANIE TEPLOTY/VLHKOSTI

Pripojenie	2.5 mm stereo konektor. Funkčné elektrické oddelenie od PQube.
Umiestnenie	Voliteľné sondy sa pripájajú priamo alebo cez predlžovacie káble poskytované PSL.
Doba merania	max. 5 s
Presnosť merania teploty	typicky: ± 0.5 °C. Max: ± 2 °C ($-20 \div +80$ °C)
Presnosť merania vlhkosti	typicky: ± 4.5 % rel. vlhkosti ($20 \div 80$ % rel. vlhkosti), max: ± 7.5 % ($0 \div 100$ % rel. vlhkosti) Poznámka: Pre optimálne meranie teploty a vlhkosti použite predlžovací kábel, aby ste predišli zahrievaniu sondy PQubom.

VOLITEĽNÉ PRÚDOVÉ MERACIE MODULY

CT4-20A-00, CT4-50A-00

Spôsob merania	prevlečením vodičov cez vstavaný prúdový transformátor
Menovité vstupné hodnoty	20 A RMS pre CT4-20A, 50 A RMS pre CT4-50A
Crest Factor	3.5 (± 70 A okamžitej pre CT4-20A, ± 350 A okamžitej pre CT4-50A)
Vzorkovacia frekvencia	12.8 kHz alebo 15.4 kHz (merané rovnakou vzorkovacou frekvenciou ako vstupné sieťové kanály)
Presnosť	± 0.2 % rdg ± 0.2 % FS typicky (10 % \div 120 % FS). Každý PQube prejde továrenskou skúškou, ak je presnosť lepšia ako ± 0.15 % rdg ± 0.15 % FS.
Záťaž	menšia ako 0.1 VA
Vodiče	max. priemer 8.6 mm, požadovaná izolácia min. 600 V

XCT4-1A-00, XCT4-5A-00

Spôsob merania	externý prúdový transformátor
Vstupný prevod PT	1:1 - 10000:1
Menovité vstupné hodnoty	1 A RMS pre XCT4-1A, 5 A RMS pre XCT4-5A
Crest Factor	3.5 (± 3.5 A okamžitej pre XCT4-1A, ± 17.5 A okamžitej pre XCT4-5A)
Vzorkovacia frekvencia	12.8 kHz alebo 15.4 kHz (merané rovnakou vzorkovacou frekvenciou ako vstupné sieťové kanály)
Presnosť – bez externých PT	± 0.2 % rdg ± 0.2 % FS typicky (10 % \div 120 % FS). Každý PQube prejde továrenskou skúškou, ak je presnosť lepšia ako ± 0.15 % rdg ± 0.15 % FS.
Záťaž	menšia ako 0.1 VA
Vodiče	Min. 20 AWG (0.52 mm ²), max. 14AWG (2.1 mm ²). Požadovaná izolácia min. 600 V.
Max. ťahovací moment	0.8 Nm

XCT5-0.333V-00, XCT5-1V-00, XCT5-5V-00, XCT5-10V-00, CTE1

Spôsob merania	externý prúdový transformátor
Vstupný prevod PT	1:1 - 10000:1
Menovité vstupné hodnoty	0.333 V RMS, 1 V RMS, 5 V RMS alebo 10 V RMS
Crest Factor	3.5 (± 1.17 Vpk, ± 3.5 Vpk, ± 17.5 Vpk alebo ± 35 Vpk)
Vzorkovacia frekvencia	12.8 kHz alebo 15.4 kHz (merané rovnakou vzorkovacou frekvenciou ako vstupné sieťové kanály)
Presnosť – bez externých PT	± 0.2 % rdg ± 0.2 % FS typicky (10 % \div 120 % FS). Každý PQube prejde továrenskou skúškou, ak je presnosť lepšia ako ± 0.1 % rdg ± 0.1 % FS.
Vodiče	Min. 20 AWG (0.52 mm ²), max. 14AWG (2.1 mm ²). Požadovaná izolácia min. 600 V.
Menovité vstupné hodnoty	0.333 V RMS, 1 V RMS, 5 V RMS alebo 10 V RMS
Max. ťahovací moment	0,6 Nm

VOLITEĽNÉ NAPĚŤOVÉ DELIČE ATT1 PRE ANALÓGOVÉ VSTUPNÉ KANÁLY

	ATT1-0600V	ATT1-1200V
Menovitý „plný“ rozsah napätia	± 600 V DC/300 V AC voči zemi	± 1200 V DC/600 V AC voči zemi
Menovitý merací rozsah	± 1000 Vpk voči zemi	± 2000 Vpk voči zemi
Prevod vstupného analóg. kanálu	10:1	20:1
Skúšobné napätie voči zemi	7 250 V DC	14 500 V DC
Presnosť	± 0.2 % údaj typicky pri DC (>10 % FS), plus chyba vo vstupoch analógových kanálov. Pre signály s frekvenciou 50/60 Hz je potrebné zvýšiť prevod vstupného analógového kanálu o 0.1 % (ATT1-0600V) alebo 0.4 % (ATT1-1200V) na 1 m kábla kvôli kompenzácii kapacity kábla.	

VOLITEĽNÉ NAPÄŤOVÉ DELIČE ATT2-0600V PRE DC VÝKON A ENERGIU		
Napätový kanál	ATT2-0600V	ATT2-1200V
Maximálne vstupné napätie	±1 000 Vpk voči zemi	±2 000 Vpk voči zemi
Menovitý „plný“ rozsah napätia	±600 V DC/300 V AC voči zemi	±1 200 V DC/600 V AC voči zemi
Prevod vstupného analóg. kanálu	100:1	200:1
Presnosť	DC: ±0.1 % rdg ±0.1 % FS 50/60 Hz: ±0.15 % rdg ±0.15 % FS Pri 23 °C ±3 °C, 1 0% – 100 % FS, navyše k chybe analógových kanálov PQube	
Teplotná odchýlka posun. napätia	±0.005 mV/ °C typicky	
Kompenzácia teplotnej odchýlky prírastku	±0.01 % rdg/ °C typicky	
Prúdový kanál	So senzormi uzatvorenej slučky	So senzormi otvorenej slučky
Menovitý „plný“ rozsah prúdu	50 A – 600 A (závisí od modelu senzoru)	50 A – 3 000 A (závisí od modelu senzoru)
Maximálny vstupný prúd	150 % - 200 % FS (závisí od modelu senzoru)	110 % - 200 % FS (závisí od modelu senzoru)
Presnosť pri kalibračnom prúde	0.15 % rdg ±0.15 % FS typicky pri DC	±0.3 % rdg ±0.3 % FS typicky pri DC
Hysteréza chyby posunu napätia	< ±20 mV (po dosiahnutí ±100 % FS prúdu)	< ±30 mV (po dosiahnutí ±100 % FS prúdu)
Linearita	±0.1 % rdg ±0.1 % FS	±0.5 % rdg ±0.5 % FS
Teplotná odchýlka posun. napätia	±0.1 mV/ °C typicky	±1 mV/ °C typicky
Kompenzácia teplotnej odchýlky prírastku	±0.02 % rdg/ °C typicky	±0.1 % rdg/ °C typicky
NAPÁJANIE ZARIADENIA		
Svorky	(AC alebo DC) svorky napájania PQube [23], [31]	
AC vstup	24 V AC ± 20 % 50/60 Hz	
DC vstup	24 ÷ 48 V DC ± 20 % (nezávislé na polarite)	
Potrebný výkon	5 VA max	
Elektrická izolácia	Izolácia 150 V DC voči všetkým ostatným obvodom	
Vnútorňá UPS		
Typ	Lítiovo polymérová batéria (náhradné batérie sú dostupné v PSL)	
Kapacita	600 mAh.	
Doba zálohovania	Určená užívateľom. 1 až 10 minút, prednastavená 3 minúty.	
Skladovacia a vybíjacia teplota	-20 °C až +60 °C	
Teplota pri nabíjaní	0 °C až +45 °C	
Počet nabíjajúcich cyklov	>500 plných cyklov	
Životnosť	Odhadovaná na viac ako 5 rokov, závisí na prevádzkových a okolitých podmienkach.	
Spôsob výmeny	Výmena užívateľom počas prevádzky PQube (potrebný nástroj).	
Voliteľný násuvný modul PS1		
AC Vstup	100 ÷ 240 V AC ± 10 %, 50/60 Hz	
Potrebný výkon	Max. 25 VA	
Elektrická izolácia	Izolácia 3 200 V DC voči všetkým ostatným obvodom.	
MERANIE VÝKONOV		
Definícia		
Činný výkon	Súčet skutočných fázových výkonov.	
Zdanlivý výkon	Súčet súčinov efektívnej hodnoty napätia a prúdu získaného za meraný interval.	
Účinník	skutočný účinník – podiel činného výkonu a zdanlivého výkonu, $dFP - \cos \varphi$	
Jalový výkon	metóda výpočtu Budeanu alebo základná – voliteľné užívateľom	
CO ₂ (emisie & akumulované)	Založené na patentovanom algoritme za použitia činného výkonu a užívateľom vybraného podielu jednotlivých zdrojov elektriny a užívateľom nastavenej produkcie CO ₂ pre každý typ zdroja.	
Prúdová nesymetria	Meracia metóda podľa ANSI C84.1.	
Vstupy		
Napätia	L-N alebo L-N _m pre zapojenie do trojuholníka. N _m definované ako meraný neutrálny bod, okamžitý priemer fázového napätia. Všetky napätia s prevodom až do 10000:1 pre prístrojové transformátory napätia.	
Prúdy	Prúdy L1, L2, L3, N, E. Voliteľne užívateľom vybraný vypočítaný prúd pre inštalácie s N-1 prúdovými transformátormi. Všetky prúdy s prevodom až do 10000:1 pre prístrojové transformátory prúdu.	
Presnosť bez externých PT		
Činný výkon	±0.2 % typicky pri jednotkovom účinníku, menovité napätie, 20 % ÷ 100 % FS prúd. Lepšia ako ±0.25 % rdg ±0.25 % FS plus chyba kvôli nestálosti uhla fázy (<1.5° typicky) pre $\theta_{fundamental} < \pm 30^\circ$, menovité napätie, 10 % ÷ 120 % FS prúd. $\theta_{fundamental}$ = uhol medzi základnou harmonickou napätia a základnou harmonickou prúdu.	
Zdanlivý výkon	Lepšia ako ±0.25 % rdg ±0.25 % FS typicky (10 % ÷ 120 % FS)	

VÝSTUPY	
Signálne relé	
Pripojenie	RLY1 svorky PQube [21], [29] RLY2 svorky PQube [20], [28] v prípade továrensky inštalovanej voľby RLY RLY3 svorky PQube [19], [27] v prípade továrensky inštalovanej voľby RLY
Menovitý výkon	30 V AC/30 V DC, 300 mA max.
Funkcia	Vypínací kontakt. Kontakt vypnutý počas trvania udalosti alebo 3 s (podľa toho, čo trvá dlhšie).
Vypínací čas	20 ms
Vysokoprúdové relé	
Pripojenie	RLY4 svorky PQube [17], [25]
Menovitý výkon	30 V AC/30 V DC, 2 A max
Funkcia	Vypínací kontakt. Kontakt vypnutý počas trvania udalosti alebo 3 s (podľa toho, čo trvá dlhšie)
Vypínací čas	20 ms
KOMUNIKÁCIA	
USB	
Pripojenie	Mini-B USB.
Prípravované aplikácie	Ďalšie: USB veľkokapacitná jednotka a USB ako COM port.
Elektrická izolácia	Izolácia 150 V DC voči všetkým ostatným obvodom (eliminuje zemné slučky).
Voliteľný násuvný ethernetový modul	
Pripojenie	Štandardné pripojenie cez zásuvku RJ-45 (káblový Ethernet).
Email	Odosieľa e-maily po každej udalosti s priloženými údajmi. Užívateľ žiada skutočné hodnoty meračov e-mailom. Upgrade firmvéru PQube e-mailom, zmena nastavenia PQube e-mailom, vstupný e-mailový filter. Poskytuje GIF grafy, CSV tabuľky a zhrnutia v PQDIF, HTML a XML.
Web Server	Merače v reálnom čase. Všetky záznamy udalostí, údaje o trendoch a štatistikách. Poskytuje GIF grafy, CSV tabuľky, a zhrnutia v PQDIF, HTML a XML.
Modbus cez TCP	Merače v reálnom čase s intervalom aktualizácie približne 1 s. Počítadla udalostí/trendov-štatistik je možné použiť pre spustenie sťahovania cez FTP alebo web server.
FTP Server	Prenos súborov z SD karty PQube z alebo do akéhokoľvek počítača. Obmedzenie na jedno spojenie.
SNTP	Simple Network Time Protocol pre synchronizáciu reálneho času s UTC. (2 s absolútne – voči referenčnému UTC).
HODINY	
Vnútroň čas	
Presnosť	Typicky ± 30 s/rok. Teplotne kompenzované. Max posun ± 120 s/rok
Voliteľné SNTP (vyžaduje ETH1)	
Presnosť	absolútne ± 2 s, UTC čas.
PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY	
Okolité podmienky - prevádzkové	$-20\text{ }^{\circ}\text{C} \div 50\text{ }^{\circ}\text{C}$, $10\% \div 90\%$ rel. vlhkosti nekondenzujúca
Prechodné napätia	100 kHz vlna pri 6 kV pk, IEC 61180, IEC 61000-4-5. Aplikované na svorky merania napätia Performance Evaluation Class (PEC) 1. (Pri aplikácii na svorky voliteľného modulu napájania, poistka napájania môže byť prevádzkovaná v PEC (trieda) 3 pri skúšobných hladinách vyšších ako 4 kV.)
Test EFT	4 kV pk, IEC 61000-4-4, PEC (trieda) 1). Aplikované na svorky merania a napájacie svorky voliteľného modulu PS1.
Odolnosť voči VF elektromag. poľu	3 V/m, IEC 61000-4-3 skúšobná úroveň 2.
Odolnosť voči magnetickému poľu	30 A/m, IEC 61000-4-8 skúšobná úroveň 4.
Stupeň ochrany krytom	IP20H, IEC 60529.

ROZMERY, HMOTNOSŤ A SPÔSOB MONTÁŽE	
PQube	
Rozmery (Š x V x H)	72 mm x 90 mm x 80 mm
Hmotnosť	247 g
Montáž	Na štandardnú 35 mm DIN lištu. Voliteľné držiaky pre montáž do panelu.
Uťahovací moment skrutky	0,8 Nm
Napájací modul PS1	
Rozmery (Š x V x H)	43 mm x 90 mm x 61 mm
Hmotnosť	113 g
Montáž	Na štandardnú 35 mm DIN lištu. Voliteľné držiaky pre montáž do panelu.
Uťahovací moment skrutky	0,8 Nm
Ethernetový modul ETH1	
Rozmery (Š x V x H)	43 mm x 90 mm x 61 mm
Hmotnosť	60 g
Montáž	Na štandardnú 35 mm DIN lištu. Voliteľné držiaky pre montáž do panelu.
Prúdový modul XCT4/XCT5	
Rozmery (Š x V x H)	43 mm x 90 mm x 61 mm
Hmotnosť	99 g
Montáž	Na štandardnú 35 mm DIN lištu. Voliteľné držiaky pre montáž do panelu.
Uťahovací moment skrutky	0,8 Nm
Prúdový modul CT4	
Rozmery (Š x V x H)	112 mm x 90 mm x 41 mm
Hmotnosť	230 g
Montáž	Na štandardnú 35 mm DIN lištu. Voliteľné držiaky pre montáž do panelu.
TH1	
Rozmery (Š x V x H)	46 mm x 10 mm x 18 mm
Hmotnosť	6 g
Pripojenie	2,5 mm stereo jack
ATT1	
Rozmery (Š x V x H)	131 mm x 40 mm x 53 mm
Hmotnosť	372 g
Pripojenie	Jack pre bezpečnostný banánik
ATT2	
Rozmery (Š x V x H)	125 mm x 35 mm x 67 mm
Hmotnosť	151 g
Pripojenie	Jack pre bezpečnostný banánik a snap-fit wire harness
SÚHLASY ORGÁNOV A LISTINY	
UL (Underwriters Laboratories)	Osvedčené, cULus – Číslo spisu: E220936
RoHS	Certifikovaný – PSL Construction File PQube-001, Certifikát o skúške TUV CB, US-TUVR-4368-A2
CE	Certifikovaný – PSL Construction File PQube-001
ITC	Certifikovaný - 20080102-01-CE, 20080326-01-RI
TUV Bauart-mark	Certifikovaný – TUV Report 30880881.009
ABS Shipyard	Certifikovaný – 2009 Steel Vessels Rules 1-1-4/7.7, 4-8-3/Table 2, 2008 MODU Rules: 43-3-3/Table 1

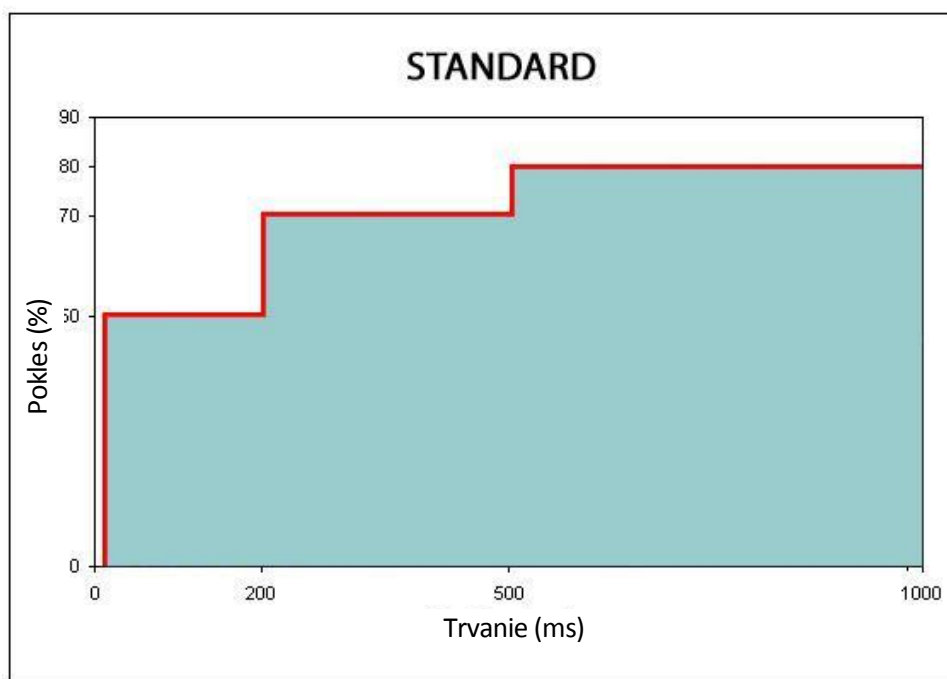
PRÍLOHA 3: Prechodové krivky

PQube podporuje nasledovné celosvetovo rozšírené normy: štandardná (IEC 61000-4-34), SEMI F47, Samsung Power Vaccine, ITIC, CBEMA, MIL-STD 704E a MIL-STD 1399. Tieto normy definujú prechodové krivky založené na veľkosti a trvaní napäťových poklesov. Ak napätie klesne pod prechodovú krivku, PQube spustí udalosť značného poklesu. V súbore **Setup.ini** Je možné určiť, ktorú normu má PQube použiť.

Toto je obzvlášť užitočné pre výrobcov elektronických systémov, ktorí musia navrhnuť svoje zariadenie tak, aby vydržalo napäťový pokles, ktorý sa však nedostane pod prechodovú krivku.

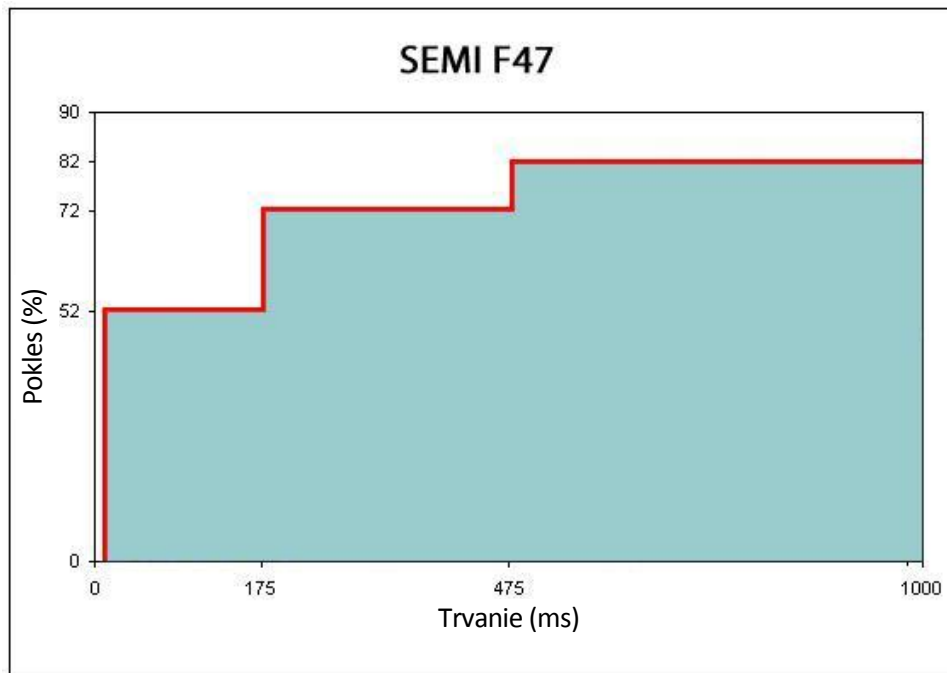
PQube okrem výberu jednej zo siedmich celosvetovo rozšírených kriviek, umožňuje aj zadenovanie vlastnej krivky až so 4 prahovými hodnotami !

ŠTANDARDNÁ



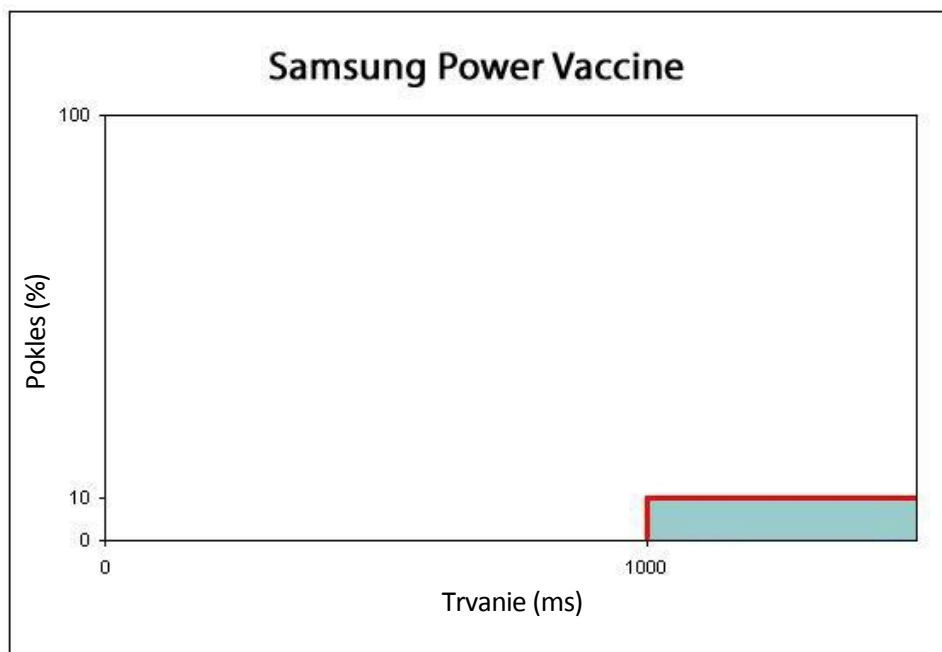
Poznámka: Použite túto krivku iba pre detekciu udalostí, ktoré ležia mimo hraníc SEMI F47.

SEMI F47

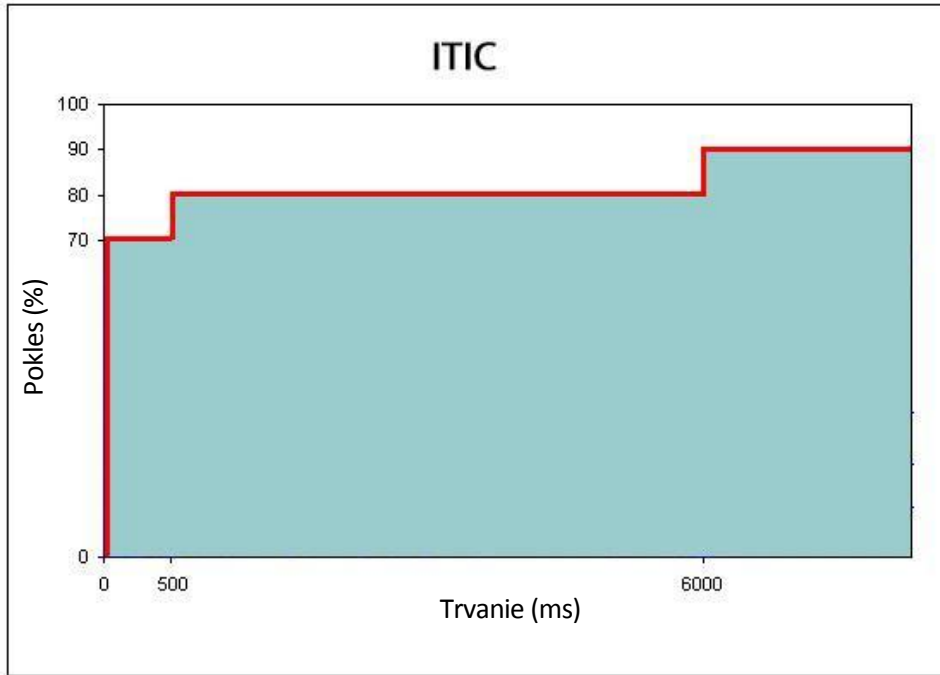


Poznámka: Použite túto krivku pre detekciu udalostí značného poklesu, ktoré ležia priamo na hranici SEMI F47.

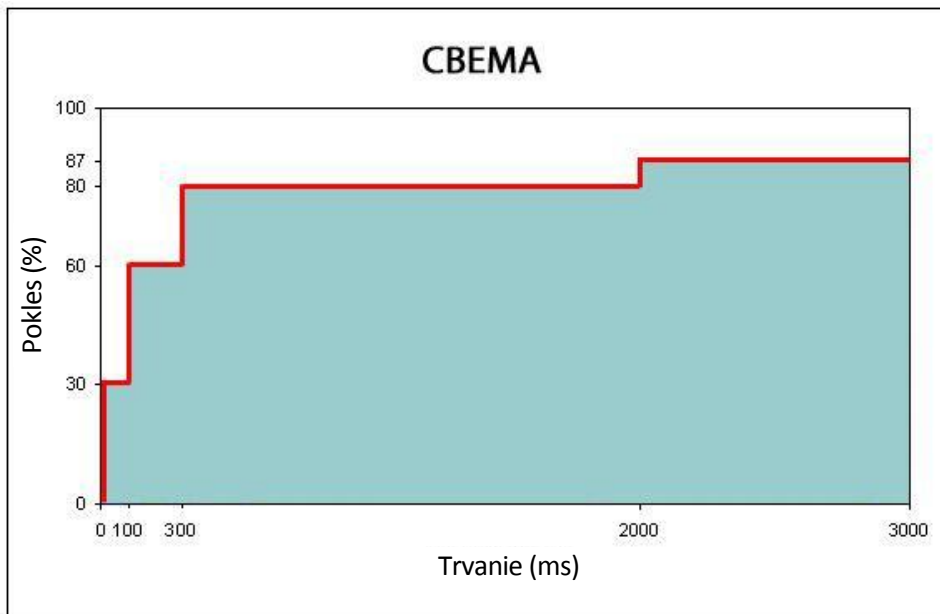
Samsung Power Vaccine



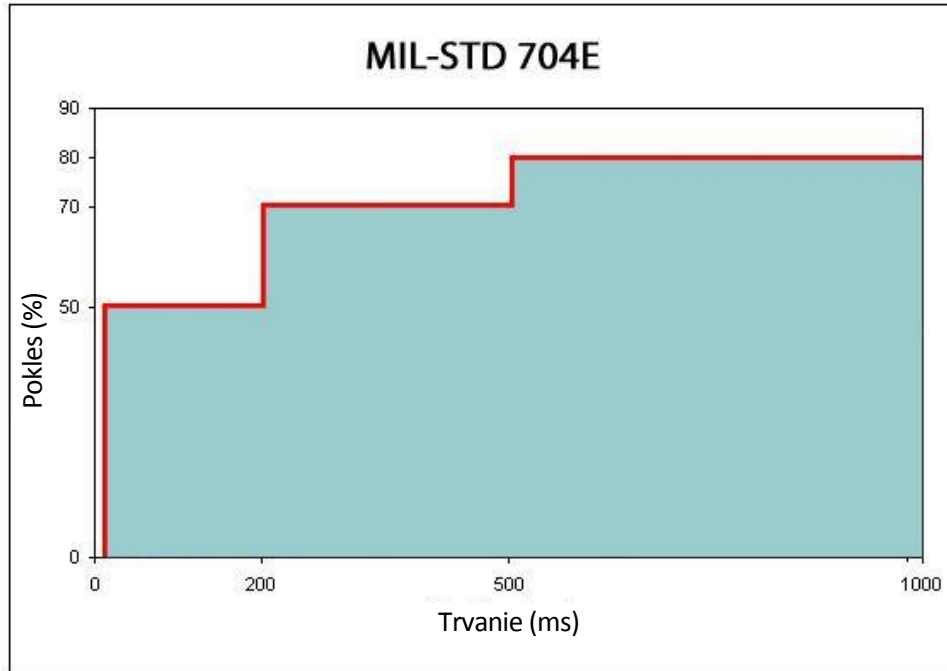
ITIC



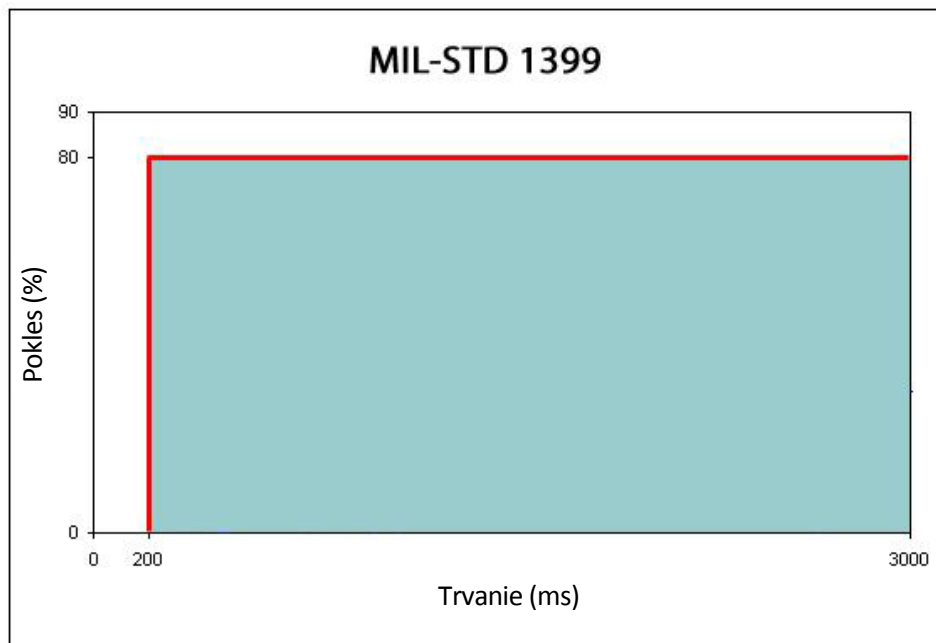
CBEMA



MIL-STD 704E

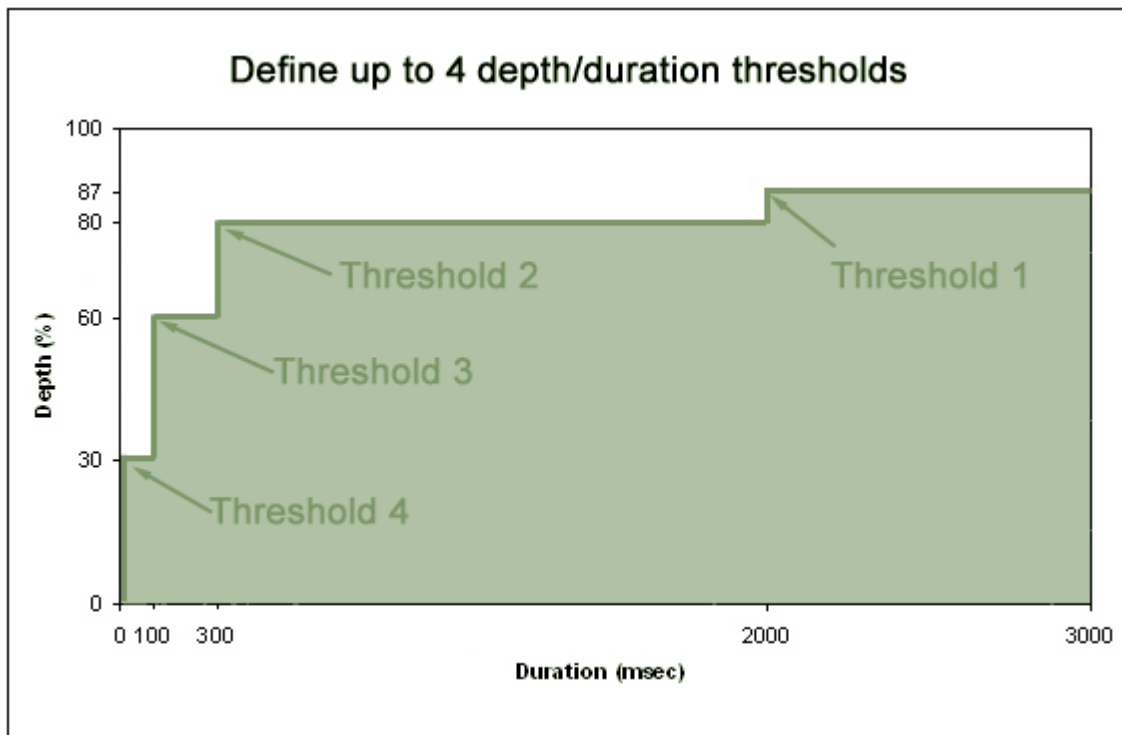


MIL-STD 1399



Vlastná charakteristika prechodovej krivky

V prípade, že potrebujete definovať vlastné limity prechodových charakteristík pre zaznamenanie tzv. „značných poklesov“ s inými limitmi prahových hodnôt ako sú preddefinované, PQube umožňuje nastavenie vlastnej charakteristiky prechodovej krivky. (Například vyhláška ÚRSO č. 275 /2012).



Upravte si prechodovú krivku značného poklesu! Je možné určiť až 4 body úrovne poklesu a doby trvania. Definujte si prechodovú krivku, ktorá určuje špecifické nastavenie napätových poklesov v závislosti na veľkosti a trvaní. Váš **PQube zaznamená udalosť –tzv. „značného poklesu“**, ak napätie poklesne pod danú krivku.