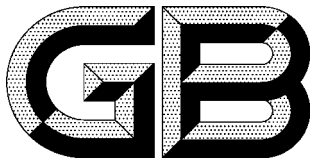
. 2 1 7 80
11



Ψ ├ ж Ã 1 a a ˜A

/ 2 2 2 1/0 03 10 6214 2 0
GB/T 20320—2006

风

（IEC 61400-21:2008，Wind turbines—
Part 21：Measurement and assessment of power quality characteristics
of grid connected wind turbines，IDT）

2 0

ع
قى
قى
قي
كج
كخ
كخ

ـقى
ـقي
ـكا
ـكج
ـكح
ـكخ

ۆپۆڵ ڕاگەیاندنی ئاسایشی هەرێمی کوردستان ئاماژە بە ئەنجامدانی ٣٠ هێرشی تیرۆریستی دژ بە هێزەکانی پێشمەرگە لە ماوەی ٢٤ کاتژمێری ڕابردوودا دەکات.

في 5 3

عم عم غج

فخ .

في 3 6

لج

غج كاعم , , , , , , , , , , $\psi_{ق} = \text{[illegible]}(X_{ق}، R_{ق})$

لج

$X_{ق}$ ٩٩٩ لج

$R_{ق}$ ٩٩٩ .

في 3 7

عم عم غج

.

في 3 8

عم عم غج

فخ

.

في 3 9

عم عم غج

.

في 1 3 0

لج

.

في 11 3

عم عم غج

.

في 12 3

عم عم غج

لج

$S_{ع} = \sqrt{\text{كا}}$

في 1 3 6

.

في 1 3 7

.

في 1 3 8

.

في 1 3 9

.

في 2 3 0

لج

$$k_U(\psi_2) = \sqrt{2} \times \frac{U_{RMS} - U_{RMS-B}}{U_3} \times \frac{S_{2nd}}{S_3}$$, , , , , , , , , , غج كجعم

لج

U_{RMS-B} ٩٩٩ فج لج

U_{RMS} ٩٩٩ فج لج

U_3 ٩٩٩ لج

S_3 ٩٩٩ لج

S_{2nd} ٩٩٩ .

لج k_U k_4 فج k_U . k_U

k_4 .

في 21 3

لج

.

في 22 3

فج .

4

لج

$\frac{U_{max}}{U_3}$ غج طعم

ψ_2 كجغج

α_U كجغج

β

$c(\psi_2)$ غج

E

f

f i

f

f

f i

h

I i h

i

I

k

k_i

k

L

N

N

N v

n_i i

N

N i

N i x

N

P

P

P

P

P

P

P c

P

P

Q

R

S

S

S

U_3

U_{UBRdm}

U_{Unm}

v_{t}

v_{EUnu8}

v_i i

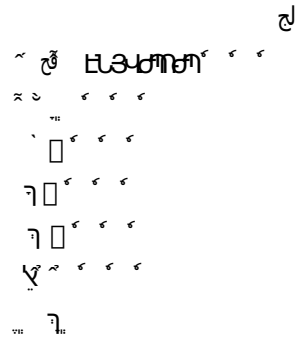
w_i i

X_{HE}

$Z_{\text{ф}}$

$Z_{\text{ф}}$

5



$$F(v) = \text{ق} - \text{dr} - \text{—}$$

طمقفي فخ

قى فخ .

قمقفي .

لج .

فخ

في فخ .

.

قح قح .

ً في 6 9

. فخ

. ﻗﻖﻬﻰ ﻗﻖﻬﻰ ﻗﻖﻬﻰ ﻗﻖﻬﻰ

.

ً 7

ً في 1 7

ً في 1 7 ٪ كل في كل .

. طم كح قهى UЧB

٩٩٩ قمي Ω فخ طم قى چ قمي Ω

. طم قهي قم فخ

. فخ . فخ

٩٩٩ قهى UЧB . طم قهى چ

٩٩٩ قهى UЧB . طم قي

فخ . فكي كح قهمهقهلچ كا قهقم كهى كخ

. فخ .

٩٩٩ .

. غچ قي عم فخ

عم فخ

. قح غچ

.

لچ 1 فخ فخ

.

لچ 2 فخ .

قي كقچ كل

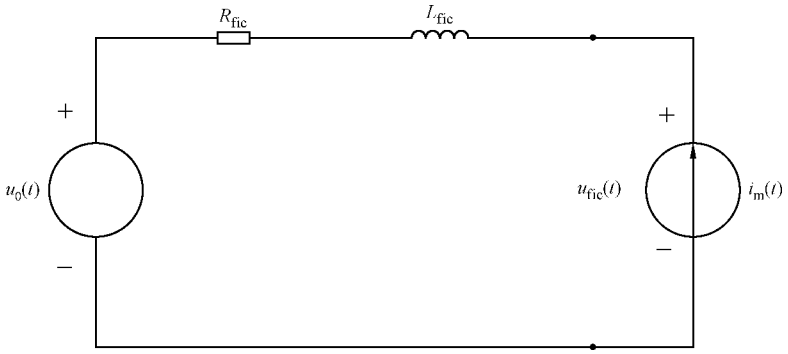
ڤ

ل ، ň ` NJ Ṣ : ó I' † × ⁄1 % 0 ⁄1

2

قي كيكيكقمقمكخ ~ ّ	قهقى	
قى كيكيكقمقمكخ ~ ّ	قهقى	

في قم ج



4

u غج قم غج R غج L غج

. i ∪ غج غج ∪ غج . كلكم

فخ فخ غج $u_{\text{قم}}$ ﻫ
.

لج

$N_{\text{ق}}$ ۹۹۹ i لج

$N_{\text{ق}}$ ۹۹۹ .

کج گج $v_{\text{ب}}$ هک Uج Ω قی Uج Ω فخ $f_{\text{ق}}$ $f_{\text{ق}}$

عم هک ج خ ل ج

$$w_i = \frac{f_{\text{ق}}}{f_{\text{ق}}} \quad , , , , , , , , , , ,$$ عج کج هک عم

ً ً فخ فخ c ه ک ق ج ف ب ج عج طم ک ي ي

ً ً عم کج کج عج. لج

عم هک ج خ ل ج

گج کل

$$P_{\text{ن}}(c \text{ خل } x) = \frac{\sum_{i=\text{ق}}^{N_{\text{ق}}} w_i \times N_{\text{ق ج خ ل } x}}{\sum_{i=\text{ق}}^{N_{\text{ق}}} w_i \times N_{\text{ق}}} \quad , , , , , , , , , , ,$$ عج کج هک عم

ً ً لج

$N_{\text{ق ج خ ل } x}$ ۹۹۹ i x لج

$N_{\text{ق}}$ ۹۹۹ .

گج کم طم ک ي ي . $P_{\text{ن}}$ ه ع ف ل خ x ج خ ف

.غج كج عم

كخهى . كج

فخ ا ق 1 لج

.غج قي فقلي فقلي كل عم ٢ ` قمقمكح قى

. قي فقي ً فخ كا كا قمقمقمقمكح ً لج 2

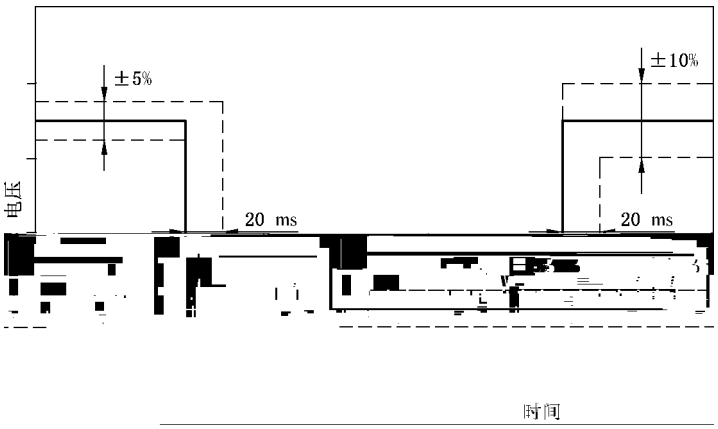
لج 3 P_{SHAFT} $T_{\text{ج}}$.

لج 4 . فقلي فقي ً

ً 7 4 ً في

ً فخ كهي كخ

.



6

.

7 6

1 7 6

763 ًفي‌في

. فخ فكلي‌قي كخ

لج

لح ∪∩⊃ قهى ٩٩٩

لح فخ ٩٩٩

فخ طم‌قهي طم‌قمهقهى فخ قى ٩٩٩

لح ∪∩⊃ قي

لح طم‌قمكي فخ ٩٩٩

لح ٩٩٩

. ⊇ قي‌قم ٩٩٩

. قي ˇ فخ كا

. ⊢ ` قى

فخ

. فخ

77 ًفي

177 ًفي‌في

. قي‌كلي كخ

فخ ٩٩٩

.

فخ ٩٩٩

.

لج

لح ٩٩٩

لح ٩٩٩

∪∩⊃ قى قمكا فخ طم‌قهى ٩٩٩

لح

∪∩⊃ قى فخ ∪∩⊃ قى ٩٩٩

∪∩⊃ قى فخ ٩٩٩

ˇ طم‌قهىّ طم‌قفخ . طم‌قمهقهىّ طم‌قمكي

.

ˇ فخ كا

277 ًفي‌في

فخ قي‌كلي كخ

٩٩٩ قى UUB فخ ˇ ’ ˇ طم قمقهّ طم قم

طم قمقمقهّى طم قمكيّ ’ ˇ طم قمقهّ طم قفخ . طم قمقمقهّ طم قمكي

.

‘

فخ .غج عم ˇ

Ωقىچ

$$P_{\text{ﻥ}} = P_{\text{ﻥ}} = c\,(\psi_{\text{ﺓ}}\ \text{ﻱ}\ v_{\text{ﺕ}}) \times \frac{S_{\text{ﺙ}}}{S_{\text{ﺓ}}}$$

, , , , , , , , , , , ﻡﻳﻘﻴﻛ ﺝ

ﻝ

c ﻑ$\psi_{\text{ﺓ}}$ ﻱ$v_{\text{ﺕ}}$ ﺝ۹۹۹ $\psi_{\text{ﺓ}}$ $v_{\text{ﺕ}}$

ﺝﻭ ﻝ

$S_{\text{ﺙ}}$ ۹۹۹ ﻝ

$S_{\text{ﺓ}}$

غج عم

.

فخ .

فخ .

فخ .

$N_{\text{افقی}}$				
$N_{\text{افقی}}$				
غیرمعیار	قدم	قدم	قدم	کدام
غیر معیار $k_{\text{ه}}$				
غیر معیار $k_{\text{و}}$				

Ь λ ,,

ً فيفي 2 3

قمقهقى	قمكي	قمكم	قمكل	قمكخ	قمكح	قمكج	قمكا	قمقهي	قمقهى	قم	طم فج28 P

ً فيفي 3 3

قمقهقى	قمكي	قمكم	قمكل	قمكخ	قمكح	قمكج	قمكا	قمقي	قمقهى	قم	طم فقجP ىةب
								- y	I h		f جقQ ` ٢

قى

ً في 4

لج

ً ً لج

~ قي		.غج كخ آ ٪ قى آم
	لج	P ع ٪ قم قيP ع فكيقم
~ غج تقي		لحخج كخ آ ٪ قى آم
~ غج Ωقي		.غج كخ آ ٪ قى آم
~ غج تفكي		لحخج كخ آ ٪ قى آم
~ غج Ωفكي		.غج كخ آ ٪ قى آم
~ قيج		.غج كخ آ ٪ قى آم
	لج	P ع قمقيك
~ غج تقيج		لحخج كخ آ ٪ قى آم
~ غج Ωقيج		.غج كخ آ ٪ قى آم
~ غج تقيخ		لحخج كخ آ ٪ قى آم
~ غج Ωقيخ		.غج كخ آ ٪ قى آم
~ قلي ّ		

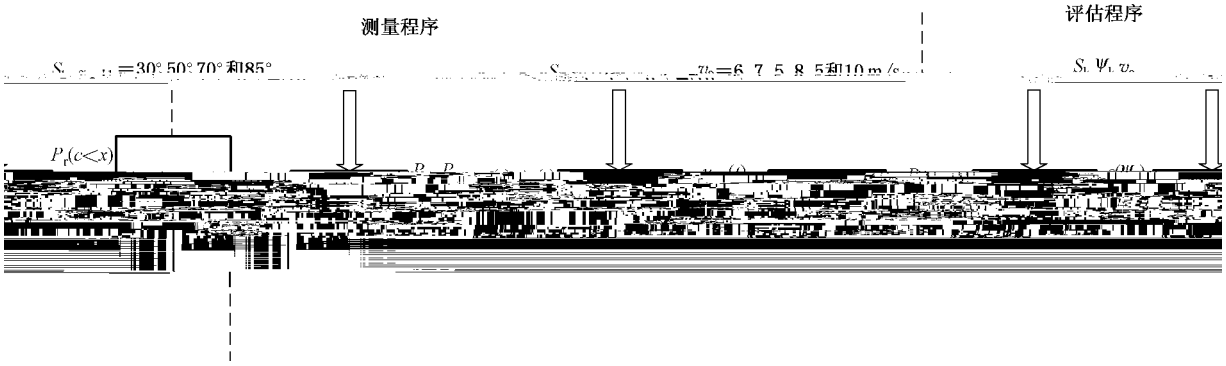
ًفيفي 5 3

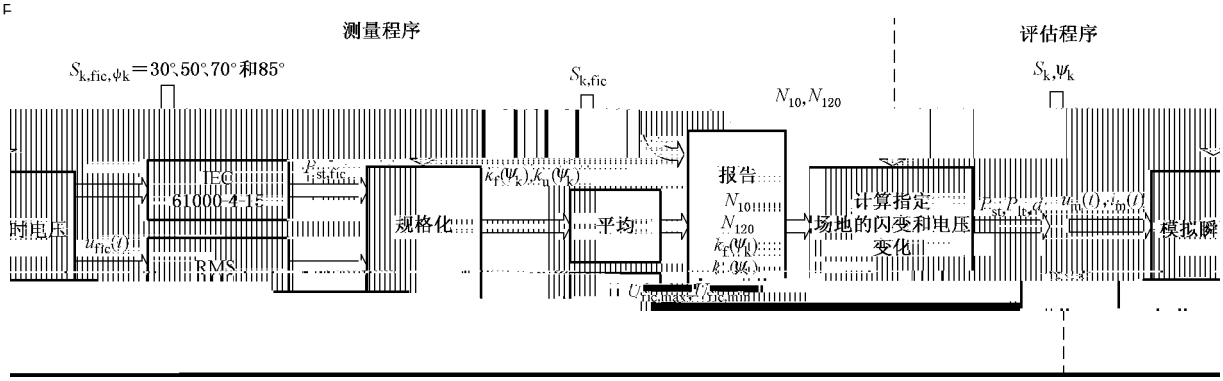
لج

00 2 4126 01 0/1 12 2 2 ⁄

8 ،في

كاكا


测量程序
评估程序



في 2

لج

u_{U} مقج غج i_{U} مقج خجل قمجق فخ

$S_{Ωمقج}$ كج قمجقي فخ

$u_{مقج}$ مقج خجل $\psi_Ω$

$u_{مقج}$ مقج غج فخ ۳ كقق كج قمقمقمقمقمكخ مجقمقا

$P_{Ωمقج}$ لج فخ

$U_{مقجقUUC}$ $U_{مقجقUUB}$ لج

$P_{Ωمقج}$ كج قمجق

F

لج فيخج ٦٧٨٩ c ٨٩٨٩

٩٩٩ قى Uقيق غج ٨٩٨٩ c لج

٩٩٩ لج

٩٩٩ w_i لج

٩٩٩ لجخج x ٤٣٨٩ P_i

٩٩٩ طم كيكي فخ ٦٧٨٩ c ٨٩٨٩ غج.

Uقيق كيقى Uقيق كالم ٨٣٤٥ v_i. فخ

Uقيق كيقى فخ

٦٧٨٩ c ٨٩٨٩ غج.

قي

ق٣٨٩ f_i Uقيق قهقى Uقيق قيكم Uقيق قيكل Uقيق كخ لم ٦٧٨٩ v_i ق٣٨٩ f_i.

ق٣٨٩ f_i ق٣٨٩ f_i ق٣٨٩ N 1 15 / قفي

ق٣٨٩ f_i طم قفيق Uقيق قهقع	ق٣٨٩ f_i طم قفيق Uقيق كيكم	ق٣٨٩ f_i طم قفيق Uقيق كيكم	ق٣٨٩ f_i طم كيقيق Uقيق كيكم	ق٣٨٩ f_i طم	ق٣٨٩ N_i	قح غج Uقيق لم
كهكي كج	كيقيق كخ	قرقهم كم	كيقيق قرقى	كهقيل كج	قمكا	كج لخ ٪ كا
قرقهي كخ	كاقهي كل	كيقيق كي	كاقيق قرقى	كيقيق كخ	كخكا	كج لخ ٪ كج
قهقهي كخ	كريقيق كم	كيقهي قهقى	كاقيقاي قرقى	كيقهي كم	كيكج	كخ لخ ٪ كج
قرقيقاي كل	قرقهي كم	كيقهي قهقى	كيقهي قرقى	قرقهي كج	كاكا	كل لخ ٪ كخ
كيقيق كل	كاقهي كم	كاقيق كي	كهقيق كي	كاقيق كل	قيكج	كم لخ ٪ كل
كيقيق كل	قرقيق كم	كيقيق كم	كاقيق كل	قرقهي كج	كاكا	كي لخ ٪ كم
				قرقهي كج	كاكا	قهقى لخ ٪ كي

2

w_i	w_i	w_i	w_i	

3

$\sum_{i=1}^{N} w_i \times N$				

4 غج عم في

$P_{\text{ث}}$ عم لخ x غج قفقى Uقيح	$P_{\text{ث}}$ عم لخ x غج Uقيح قيح كم	$P_{\text{ث}}$ عم لخ x غج Uقيح قيح كل	$P_{\text{ث}}$ عم لخ x غج كخ Uقيح	Uقيح	
كخ كاكفي قم	0 0قى كاكفي قم	في	قم كخكي قم	5 قي 9	في 1
كا قي كفي قم	قي كخكفي قم	كج كي كفي قم	كم كخكي قم	قي كخى	قى كاكفي كي
قم قي كخفي قم	كا قى كاكفي قم	كم كم كاكفي قم	كخ قم كي قم	كي قرقى	قي كفي كم
كم قم كخفي قم	كا قم كاكفي قم	0قم كم كاكفي قم	في	5 قي 8	في
كج كي كخفي قم	كا كي كخفي قم	قي كل كاكفي قم	كم كي كفي قم	قي قرقى	كخ كخفي كم
قي كم كخفي قم	كا كم كخفي قم	كج كخ كاكفي قم	كج كي كفي قم	قي قرقى	كخ كاكفي كم
كا كل كخفي قم	كج كل كخفي قم	كم كخ كاكفي قم	قى كي كفي قم	قي قرقى	قى كاكفي كم

فخ طم كي كي فخ

ج غ ٧ ب فخ ق م c فخ طم كي كي فخ كقم كخ

5 في

غج كم فخ ق م	قم كا	قم كخ	قم كل	كخ كم
غج ق Uقيح م فخ ٧ ب				
قي كخ		كي كم		
قي كل		قي قفى		
قي كم		قي قفى		
قي قفى		قي قفى		

فخ طم كي كي فخ ق Uقيح كخى

ق Uقيح كخى ٪ ق Uقيح كا

ا' - ا' ∪ ا' - ا' ٧

4 ً في

4 1 ً فيفي

$P_{\text{فخ}}$ $S_{\text{لج}}$ $\psi_{\text{غج}} \cdot P_{\text{فخ}}$ $S_{\text{لج}}$ فخ

$P_{\text{فخ}}$ $\psi_{\text{غج}}$. فخ c $\psi_{\text{غج}}$ لج

$$P_{\text{فخ}} = c(\psi_{\text{غج}}) \times \frac{S_{\text{ع}}}{S_{\text{لج}}}$$, , , , , , , , , , , , عم غج في

ً ً لج

$S_{\text{ع}}$ ٩٩٩ .

فخ c $\psi_{\text{غج}}$ لج

$$c(\psi_{\text{غج}}) = P_{\text{فخ}} \times \frac{S_{\text{لج}}}{S_{\text{ع}}}$$, , , , , , , , , , , , عم غج في

4 2 ً فيفي

كا كا قمقمقمقمكخ ً ً . F قىلم .

$k_{\text{ه}}$ $\psi_{\text{غج}}$ غج.

فخ . لج

$$d_{\text{ظف}} = k_{\text{ه}}(\psi_{\text{غج}}) \times \frac{S_{\text{ع}}}{S_{\text{لج}}} \times \text{قمقمقمق}$$, , , , , , , , , , , , عم غج فكل

ً ً لج

$d_{\text{ظف}}$ ٩٩٩ .

فخ كا كا قمقمقمقمكخ ً ً $d_{\text{ظف}}$ $t_{\text{ه}}$ لج

$t_{\text{ه}} = \text{كا قي} \times d_{\text{ظف}}^{\text{كا قي}}$, , , , , , , , , , , , عم غج قي

ً ً $P_{\text{فخ}}$ لج

$$P_{\text{فخ}} = \left(\frac{\text{ز } t_{\text{ه}}}{T_{\text{ج}}} \right)^{\text{قي كا قي}}$$, , , , , , , , , , , , عم غج قي

ً ً ú K! $T_{\text{ج}}$

/— 2 2 2 1/0 03 0

$$k_U(\psi_2) = \sqrt{2} \times \frac{U_{max} - U_{min}}{U_3} \times \frac{S_{2max}}{S_3}$$

غج في عم , , , , , , , , , , , ,

لج

U_{max} ٩٩٩ غج u_{max} لج

U_{min} ٩٩٩ غج u_{min} .

قمكج

ـً ـً

غج عم

ـٍ

ـٍ ـٍ ـٍ

.

ـٍ فخ .

لج

ـَّقى . .

ـَّقي فخ هم - ـٌ ـ

$$U_{\text{قي}} = \sqrt{\frac{\text{كا}}{\text{قي}} \left(u^{2}_{\text{قي}} + u^{2}_{\text{قي}} \right)} \qquad \text{عم} \ , \ , \ , \ , \ , \ , \ , \ , \ , \ , \ ,$$

ں ں ں

ہیں ۔ ۔ ۔

GB/T 20320—2013/IEC 61400-21:2008
*

GB/T 20320-2013