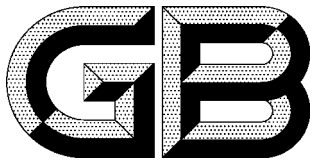
. 2 1 7 80
11



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

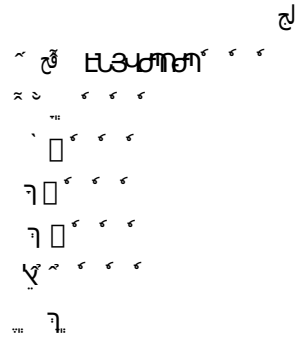
w_i i

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

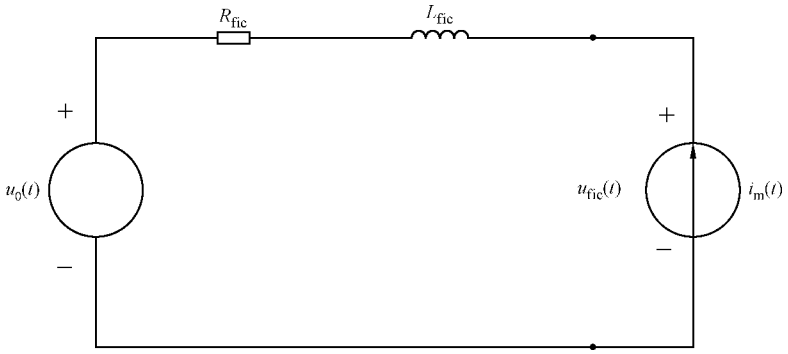
ڤ

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

$N_{\text{ת}}$ ٩٩٩ i لج

$N_{\text{ת}}$ ٩٩٩ .

كج كجج $v_{\text{ת}}$ ففج ת ففج $f_{\text{ת}}$ $f_{\text{ת}}$

عمففكج كجلج

$$w_i = \frac{f_{\text{ת}}}{f_{\text{ת}}} \quad , , , , , , , , , , , , \text{عج كجففعم}$$

ً ً ففج ففج c ففج عج طمكيكي

عم كج كج عج. لج

عمففكج كجلج كل كجج

$$P_{\text{ת}}(c \text{ لج } x) = \frac{\sum_{i=\text{ق}}^{N_{\text{ת}}} w_i \times N_{\text{ת ففج لج } x}}{\sum_{i=\text{ق}}^{N_{\text{ת}}} w_i \times N_{\text{ת}}} \quad , , , , , , , , , , , , \text{عج كجففعم}$$

ً ً لج

$N_{\text{ת ففج لج } x}$ ٩٩٩ i x لج

$N_{\text{ת}}$ ٩٩٩ .

كم كجج طمكيكي . $P_{\text{ת}}$ عمج لج x كجلج ففج

.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

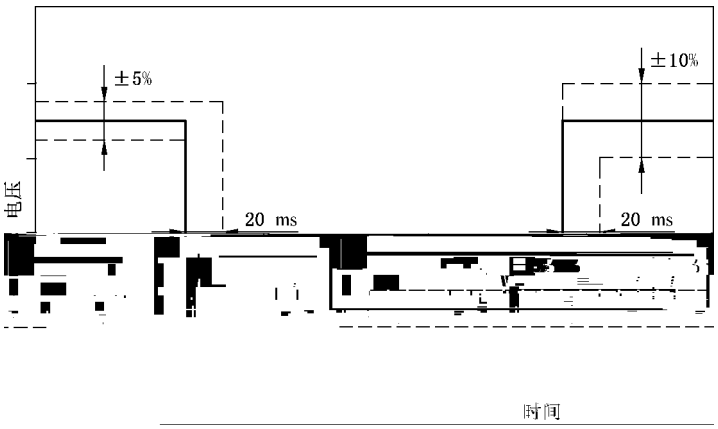
لج 3 P_{SHAFT} $T_{\text{ج}}$.

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 ّ		

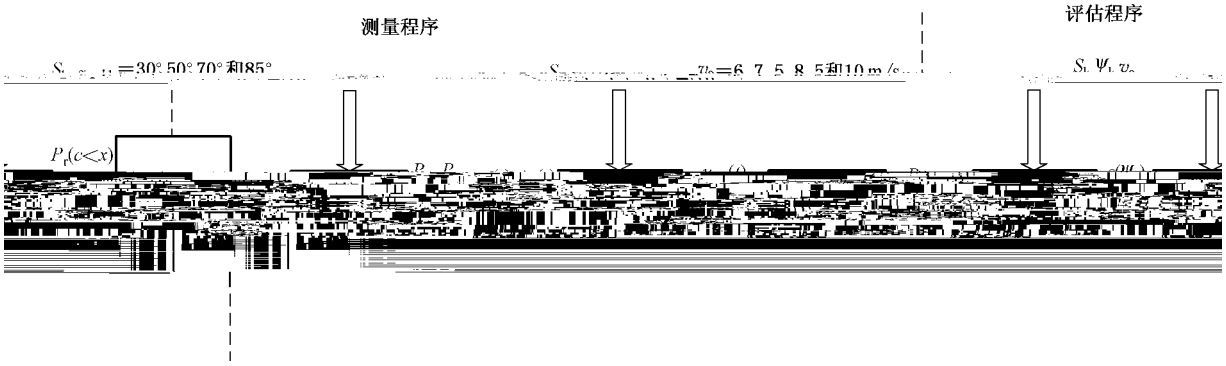
ًفيفي 5 3

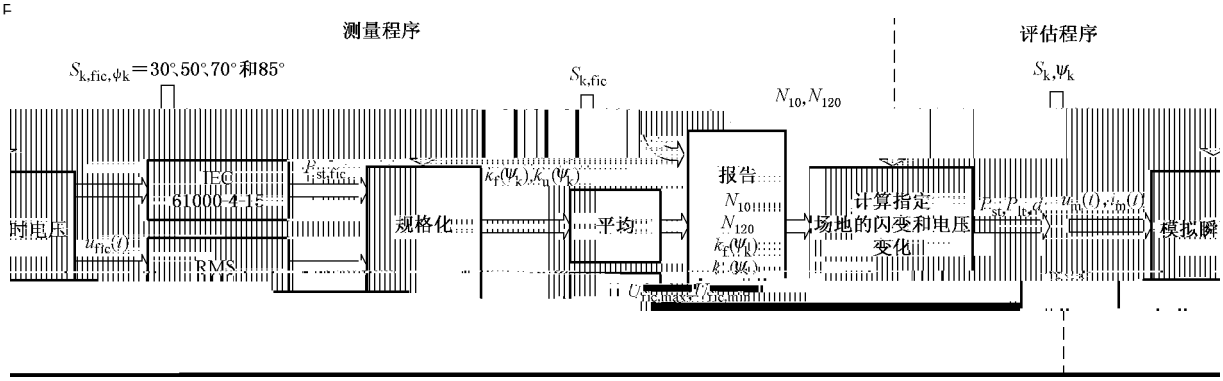
لج

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 ٦ﻫﻑﻑ c

لج غج ٥ﻫﻑﻑ c ٩٩٩ قى Uقق

لج ٩٩٩

w i لج ٩٩٩

لجخج x خ ٤ﻫﻑﻑ P ٩٩٩

٦ﻫﻑﻑ c فيخج . فخ طمكيكي ٩٩٩

Uقق كقى . ٨ﻫﻫﻫ v لم كا Uقق فخ

Uقق كقى . فخ

٦ﻫﻑﻑ c فيخج .

ˇ ˇ ˇ قي

f ٥ﻫﻑ . Uقق قفى Uقق قيكمˇ Uقق قيكلˇ Uقق كخ لم ٦ﻫ v f ٥ﻫﻑ

ˇفي 1 15 / N ﻫﻑ f ﻫﻑ f ﻫﻑ

f ٥ﻫﻑ طم قفيخج Uقق قيعم	f ٥ﻫﻑ طم قفيخج Uقق كيكم	f ٥ﻫﻑ طم قفيخج Uقق كيكم	f ٥ﻫﻑ طم كيكم Uقق قفيخج	f ٥ﻫﻑ طم	f ٥ﻫﻑ N	قح غج Uقق لم
كهكي كج	كيكيخ كخ	قيقي كم	كيكيخ قيقى	كهكيكي كخ	قمكا	كج لخ ٪ كا
قيقي كخ	كاكهي كل	كيكيخ كي	كاكيكيخ قيقى	كيكيخ كخ	كخكا	كج لخ ٪ كج
قهكهي كخ	كيكيخ كم	كيقهي قهقى	كاكيكيخ قيقى	كيقهي كم	كيكيخ	كخ لخ ٪ كج
قيقيكي كل	قيكهي كم	كيقهي قهقى	كيقهي قهقى	قيكهي كم	كاكا	كل لخ ٪ كخ
كيكيخ كل	كاكهي كم	كاكيخ كي	كهكيخ كي	كاكيخ كي	قيكج	كم لخ ٪ كل
كيكيخ كل	قيقيخ كم	كيكيخ كم	كاكيخ كل	قيكهي كخ	كاكا	كي لخ ٪ كم
				قيكهي كخ	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

$P_{\text{غجلا}}$ $S_{\text{غجلا}}$ $\psi_{\text{غ}}$. $P_{\text{غجلا}}$ $S_{\text{غجلا}}$ فخ

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

$$P_{\text{غجلا}} = c(\psi_{\text{غ}}) \times \frac{S_{\text{ع}}}{S_{\text{غجلا}}}$$, , , , , , , , , , , عجم غج في

ً ً لج

$S_{\text{ع}}$ ٩٩٩ .

فخ c $\psi_{\text{غ}}$ غج لج

$$c(\psi_{\text{غ}}) = P_{\text{غجلا}} \times \frac{S_{\text{غجلا}}}{S_{\text{ع}}}$$, , , , , , , , , , , عجم غج في

4 2 ً فيفي

كا كا قمقمقمقمكخ ً ً . قىلم F .

. $k_{\text{ه}}$ $\psi_{\text{غ}}$ غج.

فخ . لج

$$d_{\text{ىلا}} = k_{\text{ه}}(\psi_{\text{غ}}) \times \frac{S_{\text{ع}}}{S_{\text{غجلا}}} \times \text{قمقمقمق}$$, , , , , , , , , , , عجم غج فكلا

ً ً لج

$d_{\text{ىلا}}$ ٩٩٩ .

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

$$t_{\text{ه}} = \text{كاقي} \times d_{\text{ىلا}}^{\text{كاقي}}$$, , , , , , , , , , , عجم غج قيقي

ً ً $P_{\text{غجلا}}$ لج

$$P_{\text{غجلا}} = \left(\frac{\text{ز}\ t_{\text{ه}}}{T_{\text{ح}}}\right)^{\text{قيكاقيقى}}$$, , , , , , , , , , , عجم غج قيقي

ً ً ú K! $T_{\text{ح}}$

/— 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