

デジタル形複合保護継電器検査成績書

P. _____

納入先 _____

検査期日 _____

工 事 番 号 _____

形 式	NS-4R20-D	[過電流要素]	[地絡過電流要素]
動作原理	デジタル	定格電流：5A cont. 整定範囲：51L : 2 ~ 6A	定格電流：2A cont. 整定範囲：51G : 0.25 ~ 2.0A
準 拠 規 格	J E C 2 5 0 0 J E C 2 5 1 0	51H : 20 ~ 80A 51LT : 0.5 ~ 10	51GT : 即時 ~ 3.0s
制 御 電 圧	D C 1 1 0 V	製 造 番 号 _____	定 格 周 波 数 _____ H z

試験項目・試験結果

温度 _____ °C 湿度 _____ %

試 験 項 目	試 験 記 録	結 果
構 造 検 査	外観・構造・表示事項及び塗装	
絶 縁 抵 抗 試 験	回路一括 ~ 外箱間：10MΩ以上（規格値）	
耐 電 圧 試 験	回路一括 ~ 外箱間：2.0kV 60Hz 1分間	
特 性 試 験	（注）下記項目の試験を実施する。	

[過電流要素]

1. 動作値

要素・相\整定	2 A	6 A	判 定 基 準
51L	R	A	各整定の±5%以内
	S	A	
	T	A	
51H	R	A	各整定の±5%以内
	S	A	
	T	A	

2. 動作時間

（整定）51L：最小、51H：最小、51LT：NI

相	R				S				
要素・相\整定	1	4	7	10	1	4	7	10	
51LT	300%	s	s	s	s	s	s	s	
	判定基準	±6%(※)	±8%	±10%	±12%	±6%(※)	±8%	±10%	
	500%	—	—	—	s	—	—	s	
	判定基準	—	—	—	±7%	—	—	±7%	
	1000%	—	—	—	s	—	—	s	
判定基準	—	—	—	±7%	—	—	±7%		
51H	200%	m s				m s			

承 認	作 成

製造番号

相		T				備考
要素・相\整定		1	4	7	10	注)動作値整定が最小以外(51LT:10)は 入力300%の時 ±18%以内 入力500%の時 ±10%以内 入力1000%の時 ±10%以内 とする。 (※)許容誤差の下限值 :±100ms
51LT	300%	s	s	s	s	
	判定基準	±6%(※)	±8%	±10%	±12%	
	500%	—	—	—	s	
	判定基準	—	—	—	±7%	
	1000%	—	—	—	s	
	判定基準	—	—	—	±7%	
51H	200%	ms				60ms以下

51LT 判定式

$\left \frac{T_n - T_{10} \times n / 10}{T_{10}} \times 100\% \right \leq \epsilon$	①反限時特性 (NI) $T = \left(\frac{3}{A-1} + 1.7 \right) \frac{N}{10}$
	②超反限時特性 (EI) $T = \left(\frac{80}{A^2 - 1} \right) \frac{N}{1}$
	③長反限時特性 (LI) $T = \left(\frac{150}{A-1} + 3 \right) \frac{N}{1}$
	n : 乗率 A : (入力)/(整定値) Tn : 動作時間整定 n における実測値

基準動作時間 (T10)	NI	EI	LI
入力 300%の場合	3.20 s	10.0 s	78.0 s
入力 500%の場合	2.45 s	3.33 s	40.5 s
入力1000%の場合	2.03 s	0.81 s	19.7 s

動作時間整定 n における許容誤差

$$\left| \epsilon \right| = \frac{\epsilon_a}{2} \left(1 + \frac{n}{10} \right) (\%)$$

n:乗率

εa:基準動作時間 (T10) における許容誤差

[地絡過電流要素]

1. 動作値

整定	0.25A	2.0A	判定基準
動作値	A	A	各整定の±5%以内

2. 動作時間 (試験条件) 動作値整定: 最小、 0→整定値の300%入力

項目\整定	即時	0.3s	1.2s	2.1s	3.0s
動作時間	ms	s	s	s	s
判定基準	100ms以下	±2.8%以内	±3.5%以内	±4.3%以内	±5%以内
		最大整定値の $\pm \frac{5}{2} \left(1 + \frac{n}{100} \right) (\%)$ n:最大整定に対する%			

注1) 実測動作時間の誤差計算式

$$\epsilon = \frac{T_n - T_{10} \times n / 10}{T_{10}} \times 100\%$$

注2) 動作時間の判定基準は、最大整定に対する誤差率を示す。

注3) 判定基準が50ms以下になる場合は許容誤差の下限值±50ms

T10: 基準動作時間整定での公称動作時間

Tn: 動作時間整定 n における実測動作時間

$$n = \frac{\text{動作時間整定}}{\text{基準動作時間整定}} \times 10$$

3. 高調波抑制動作値試験

(試験条件) 動作値整定 : 最小

動作時間整定 : 最小

動作値の300%の基本波に対し、第2調波の含有率を増やしていき、抑制する時の含有率を測定する。

(位相差 : 0°)

動作値	%
判定基準	13%±2%(11~15%)

[共通項目]

1. 負 担

判定基準 : 公称値の110%以内

回路	定格	公称値	測定値	負担	結果
CT 2次回路	R相	5 A	0.3 VA	mV	VA
	S相			mV	VA
	T相			mV	VA
CT 2次残留回路	2 A	0.3 VA	mV	VA	
制御電源	110 V	5 W	mA	W	

2. 不動作試験

51H最小整定値の80%入力で51Hが動作しない事

結果

3. 制御電源開閉試験

制御電源電圧の開閉及び、緩慢な電源変動で誤動作なき事

結果

4. 動作表示

LEDが表示する事

結果

5. ボタン操作

ボタン操作に従って動作する事

結果