

선로 보호용 복합형 보호계전기 (50/51, 50N/51N, 47, 67G, 67N, 27/59, 64(59G))



K-PAM F300은 Feeder 보호용 복합형 계전기로서 계통의 접지시스템(직접 접지, 비 접지, 저항접지 등)에 관계없이 배전선로 보호, 변압기의 후비 보호 / 제어 / 감시용으로 사고가 발생하였을 때, 선로의 차단 또는 경보하여 기기 및 전로를 보호하도록 설계 및 제작되었습니다.

K-PAM F300 is integrated type feeder protection relay that is designed and manufactured for use to the distribution line, transformer backup protection/control/monitoring, regardless of grounding(solid-grounding, non-grounding, resistance grounding) of power system. Also, it is designed and manufactured for fault, it can protect the device and electric line by line open or alarm.

■ 주요사양 (Specification)

항 목		형 식	K-PAM F300		
제어 전원			AC/DC 110~220V (Free Voltage)		
주파수			50Hz 또는 60Hz (Program 설정)		
표시 장치			Character LCD (4행×20자)		
입출력	디지털 입력	2점, AC/DC 110~220V, 5~10mA/Point			
	디지털 출력	T/S1~T/S3 (1a×3)		폐로용량 : 16A at AC250V, 30A at DC125V, 저항부하	
		T/S4~T/S9 (1a×6) T/S10 (1b×1)		폐로용량 : 5A at AC250V, 5A at DC125V, 저항부하	
				개로용량 : 1A at AC250V, 1A at DC125V, COS ϕ =0.1, 시정수(25ms)	
	아날로그 입력	전류 : 4회로, 지락전류 : 1회로, 전압 : 3회로, 지락전압 : 1회로			
		전 류	정 격	AC 5A	
			부 담	< 0.5VA / Phase	
		지 락 전 류	정 격	AC 1.5mA	
			부 담	< 10 Ω (PF : 0.5)	
		전 압	정 격	AC 63.5 ~ 110V	
			부 담	< 0.5VA / Phase	
		지 락 전 압	정 격	AC 190V	
부 담			< 0.5VA		
통 신	프로토콜	Modbus			
	RS-485	1 Port (후면)			
	RS-232C	1 Port (전면)			
자기 진단			Memory, Setting, AD converter, DC Power, CPU Watchdog, DO/I Circuit		
기록 기능	Event	최대 1024개 (분해능 1ms)			
	Waveform	최대 6개까지 저장			
적용 규격			SPS – KEMC 1120 – 0579		
제품 크기 (W×H×D : mm)			164 × 218 × 223.5 (외형치수 : 48page 참조)		
중 량			≒ 5.0kg		

■ 동작특성 (Operation Characteristic)

계전 요소		동작 구분		동작치 정정		동작 시간 특성			
				정정 범위	정정 단위	정정 범위	정정 단위	특성	
59/27	과/저전압 (Q/UVR)	한 시		5~170V	1V	0.01~10.00 (Time Dial)	0.05	59 : 반한시 (NI) 27 : 역반한시 (NI)	
						0.04~60.00sec	0.01sec	DT	
47	역상 과전압 (NSOVR)	한 시		5~170V	1V	0.04~60.00sec	0.01sec	DT	
50/51	과전류 (OCR)	순 시		1.0~100.0A	0.5A	—	—	INST(40ms 이하 동작)	
						0.04~60.00sec	0.01sec	DT	
		한 시		0.2~16.0A	0.1A	0.05~10.00 (Time Dial)	0.05	NI, VI, EI, LI, KNI, KVI, KLNI, KLVI	
						0.04~60.00sec	0.01sec	DT	
50N/ 51N	지락 과전류 (OCGR)	순 시		0.5~50.0A	0.1A	—	—	INST(40ms 이하 동작)	
							0.04~60.00sec	0.01sec	DT
		한 시		0.1~10.0A		0.05~10.00 (Time Dial)	0.05	NI, VI, EI, LI, KNI, KVI, KLNI, KLVI	
							0.04~60.00sec	0.01sec	DT
64 (59G)	지락 과전압 (OVGR)	순 시		10~170V	1V	—	—	INST(40ms 이하 동작)	
							0.04~60.00sec	0.01sec	DT
		한 시		5~170V		0.05~10.00 (Time Dial)	0.05	NI_TRIP, NI_ALARM	
							0.04~60.00sec	0.01sec	DT
67N	방향성 지락과전류 (DOGR)	순시	동작 전류	0.5~50.0A	0.1A	—	—	INST (40ms 이하 동작)	
			동작 전압	5~170V	1V				
			기준위상각	-90 ~ +90°	1°				
			동작위상각	기준위상각의 ±90°	—				
		한시	동작 전류	0.1~10.0A	0.1A	0.05~10.00 (Time Dial)	0.05	NI, VI, EI, LI, KNI, KVI, KLNI, KLVI	
			동작 전압	5~170V	1V				
			기준위상각	-90 ~ +90°	1°				
			동작위상각	기준위상각의 ±90°	—				
67G	선택지락 (SGR)	한시	동작전류	0.9~250mA	0.1mA	0.05~10.00 (Time Dial)	0.05	NI	
			동작전압	5~170V	1V				
			기준위상각	-90 ~ +90°	1°				
			동작위상각	기준위상각의 ±90°	—				
						0.04~60.00sec	0.01sec	DT	

※ K-PAM F300의 동작특성곡선은 GD Series의 동작특성곡선(Page 121~125)을 참고하십시오.

■ 계측기능 (Measurement)

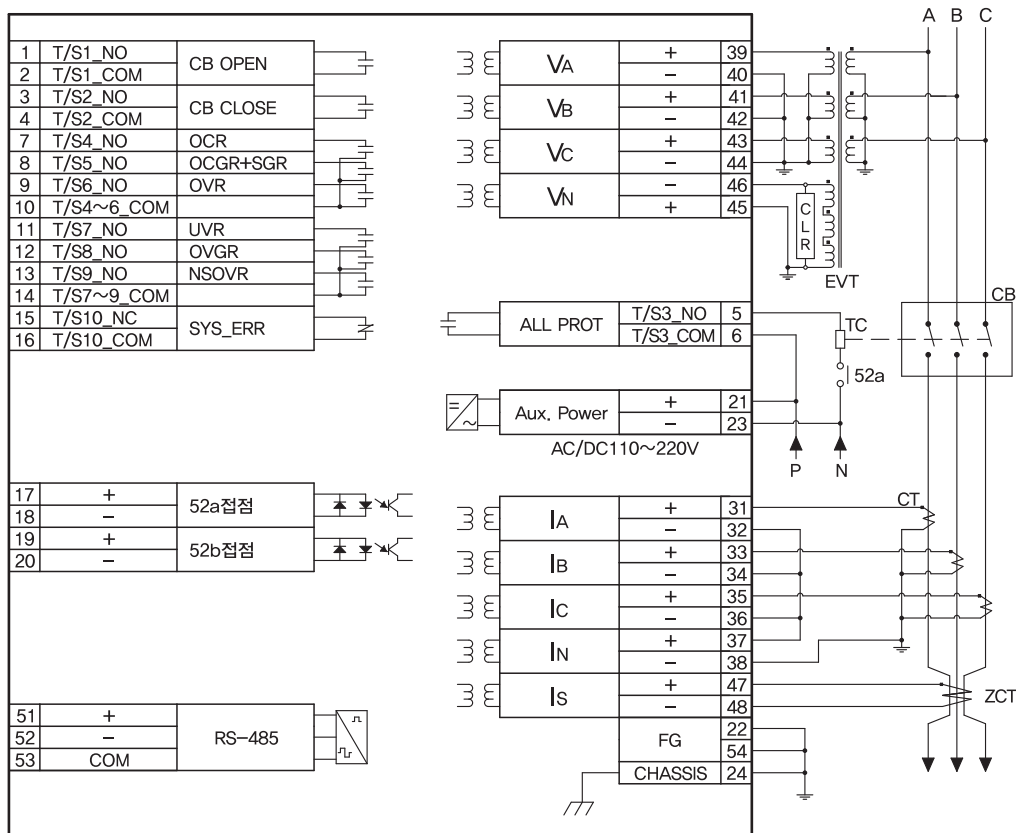
계측범위는 2차측으로 계측 가능한 범위이며 CT, VT(EVT)비를 입력하면 1차측 크기로 표시합니다.

계측요소		계측범위
전류 실효치/위상, 평균값	I _a , I _b , I _c , I _n	0~250A
ZCT 2차측 전류 실효치 및 위상	I _s	0~1000mA
상/선간 전압 실효치/위상, 평균값	V _A , V _B , V _C , V _{AB} , V _{BC} , V _{CA}	0~300V
지락전압 실효치 및 위상	V _N	0~300V
주파수(A상 전압기준)	Frequency	30.00 ~ 100.00Hz
각 상/3상 역률	PF_A, PF_B, PF_C, PF_3	Lead 0.00~1.00~Lag 0.00
각 상/3상 유효전력 각 상/3상 무효전력 각 상/3상 피상전력	Watt_A, Watt_B, Watt_C, Watt_T, Var_A, Var_B, Var_C, Var_T, VA_A, VA_B, VA_C, VA_T	0 ~ 62.50kW/kvar/kVA (각 상) 0 ~ 187.50kW/kvar/kVA (3상)
3상 유효전력량 3상 무효전력량	Watt _h Var _h	999.99MWatt _h 999.99Mvar _h
정상, 역상, 영상 전류 실효치 및 위상	I ₁ , I ₂ , I ₀	0~250A
정상, 역상, 영상 전압 실효치 및 위상	V ₁ , V ₂ , V ₀	0~300V

단자구성 (Terminal)

단자구성	단자번호(T1)		단자구성	단자구성	단자번호(T2)		단자구성
T/S1_NO	1	2	T/S1_COM	I _A ⁺	31	32	I _A ⁻
T/S2_NO	3	4	T/S2_COM	I _B ⁺	33	34	I _B ⁻
T/S3_NO	5	6	T/S3_COM	I _C ⁺	35	36	I _C ⁻
T/S4_NO	7	8	T/S5_NO	I _N ⁺	37	38	I _N ⁻
T/S6_NO	9	10	T/S4~6_COM	V _A ⁺	39	40	V _A ⁻
T/S7_NO	11	12	T/S8_NO	V _B ⁺	41	42	V _B ⁻
T/S9_NO	13	14	T/S7~9_COM	V _C ⁺	43	44	V _C ⁻
T/S10_NC	15	16	T/S10_COM	V _N ⁺	45	46	V _N ⁻
D/I1 (52a 접점)	17	18	D/I1_COM	I _S ⁺	47	48	I _S ⁻
D/I2 (52b 접점)	19	20	D/I2_COM	-	49	50	-
Aux. Power+	21	22	FG	RS-485+	51	52	RS-485-
Aux. Power-	23	24	CHASSIS	RS-485_COM	53	54	FG

외부 결선 (External Connection)

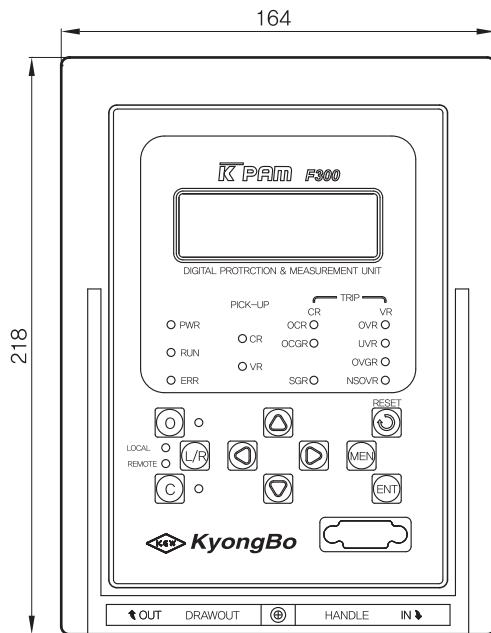


- 설정은 초기출하값이며 설정을 변경할 수 있습니다.
- SYS_ERR접점은 제어전원을 인가한 상태에서 계전기에 이상이 없을 때 NO접점이 b접점으로, NC접점이 a접점으로 변동됩니다.

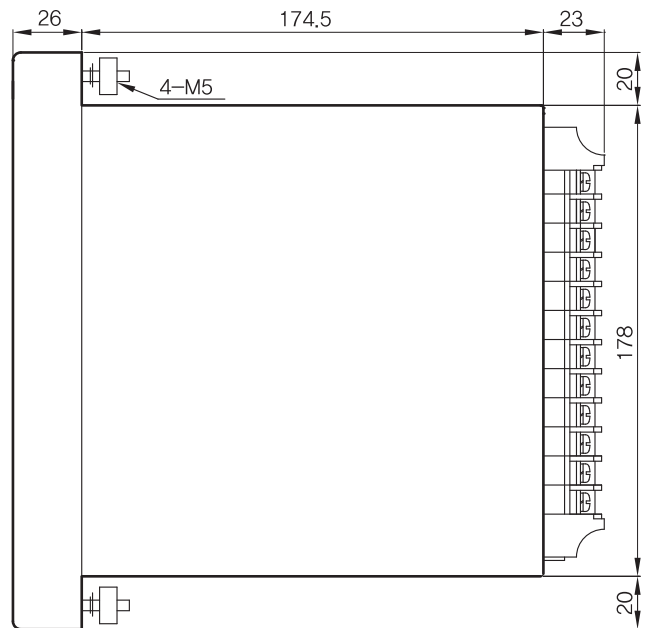
■ K-PAM F300 외형 치수 (Dimension)

unit : mm

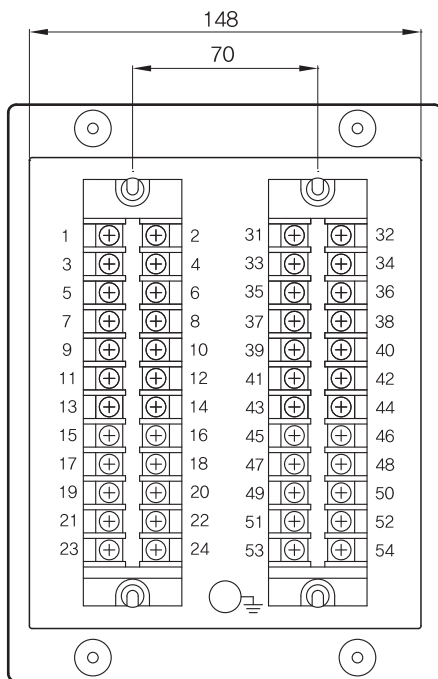
■ 정면부



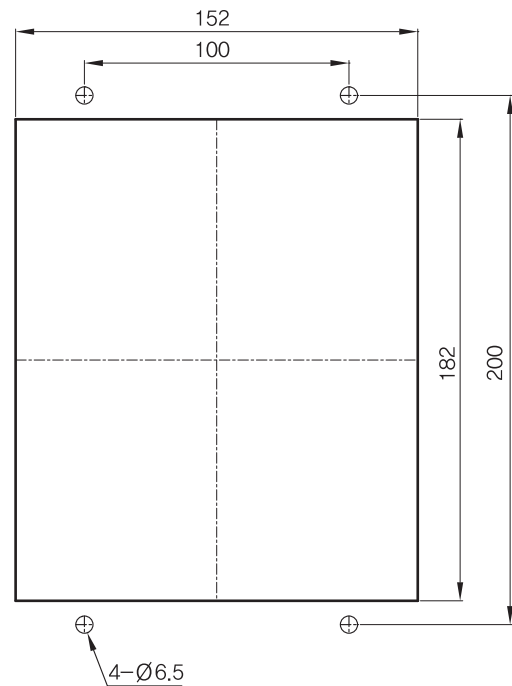
■ 측면부



■ 후면부



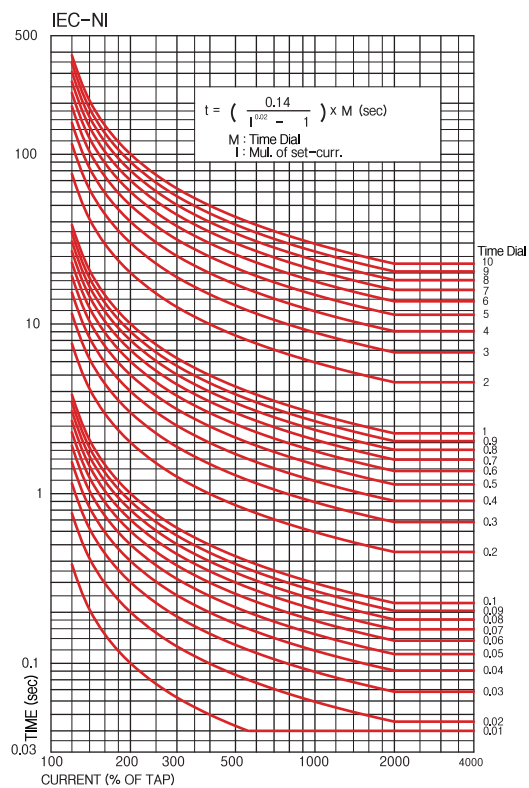
■ Panel 가공치수



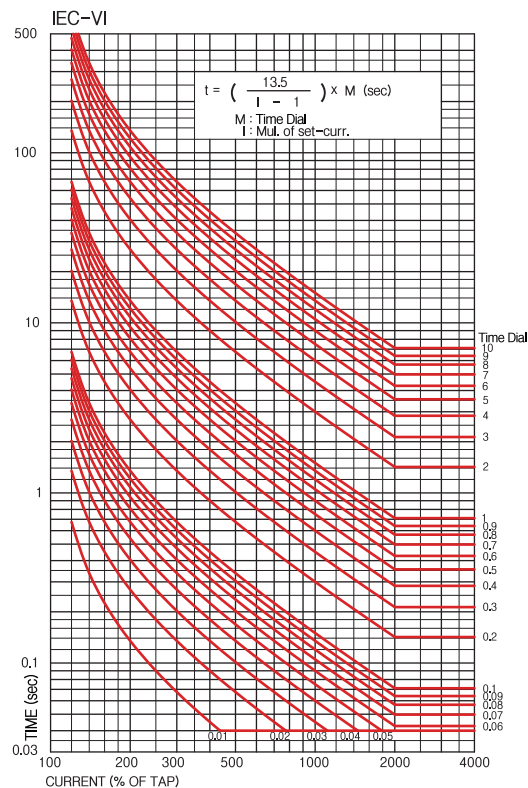
K-PAM 3300 Series 동작특성 곡선 (Operation Characteristic Curves)

D : Directional

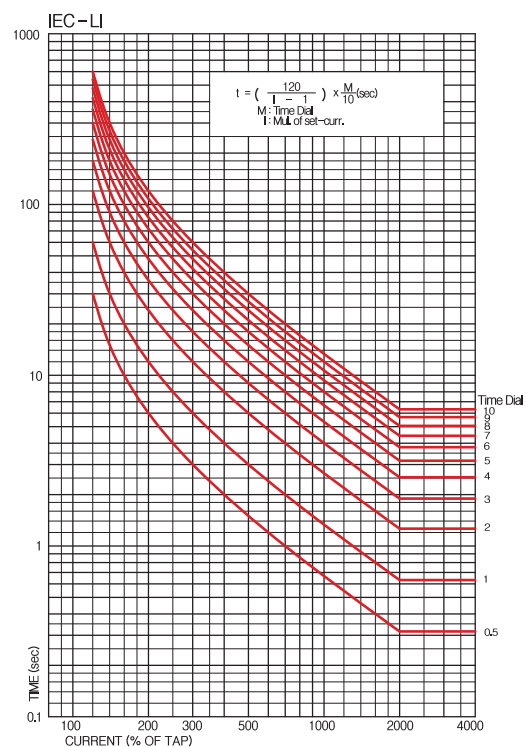
■ (D)OCR, OCGR, NSOCR 요소 IEC_NI



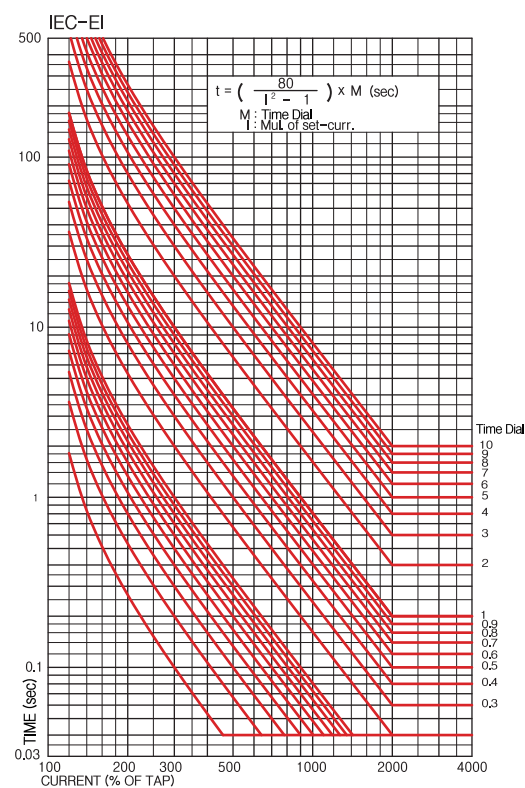
■ (D)OCR, OCGR, NSOCR 요소 IEC_VI



■ (D)OCR, OCGR, NSOCR 요소 IEC_LI



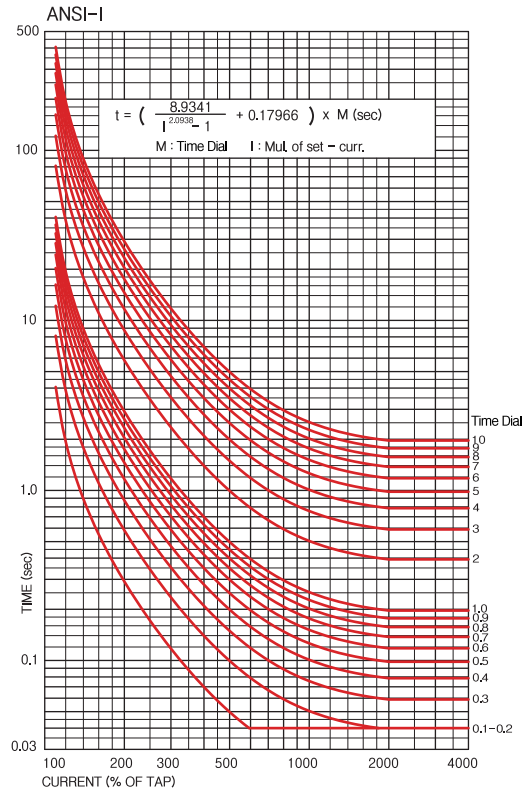
■ (D)OCR, OCGR, NSOCR 요소 IEC_EI



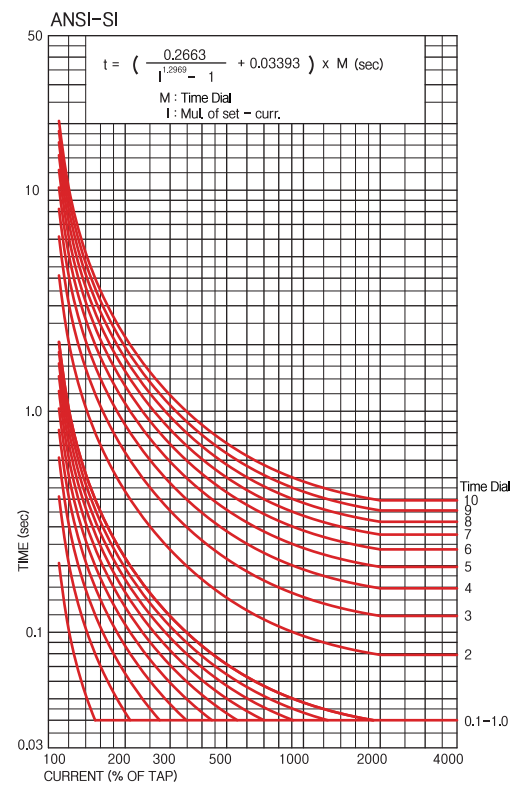
■ K-PAM 3300 Series 동작특성 곡선 (Operation Characteristic Curves)

D : Directional

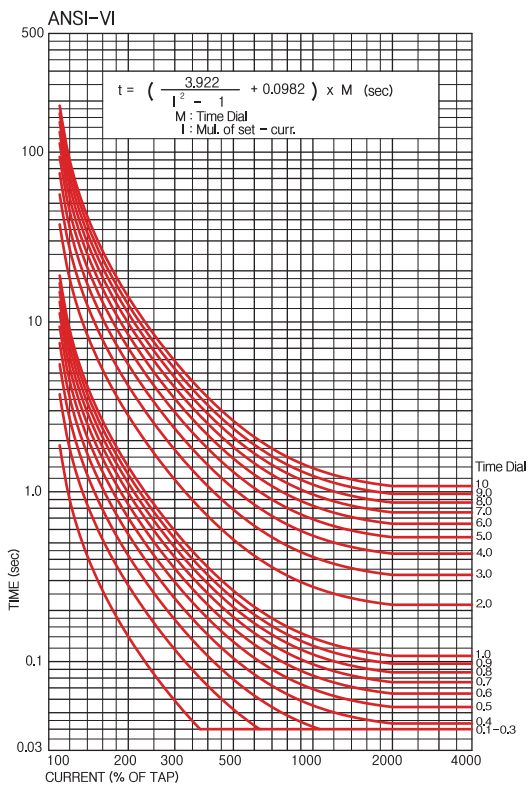
■ (D)OCR, OCGR, NSOCR 요소 ANSI_I



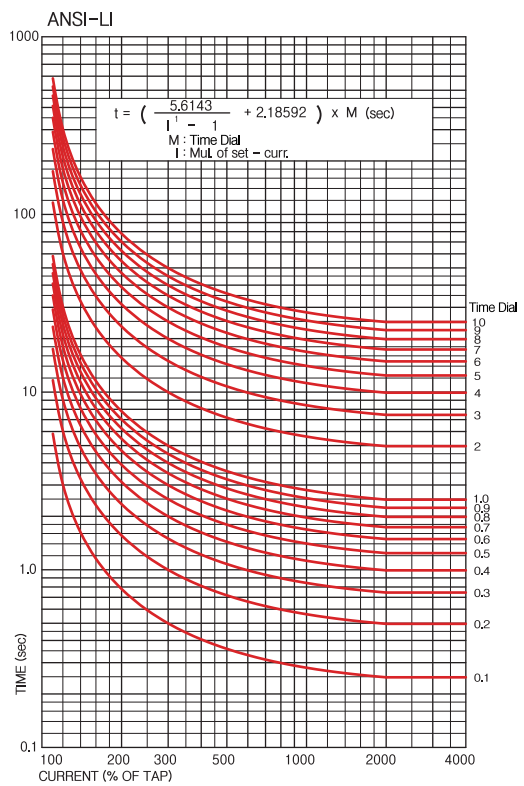
■ (D)OCR, OCGR, NSOCR 요소 ANSI_SI



■ (D)OCR, OCGR, NSOCR 요소 ANSI_VI



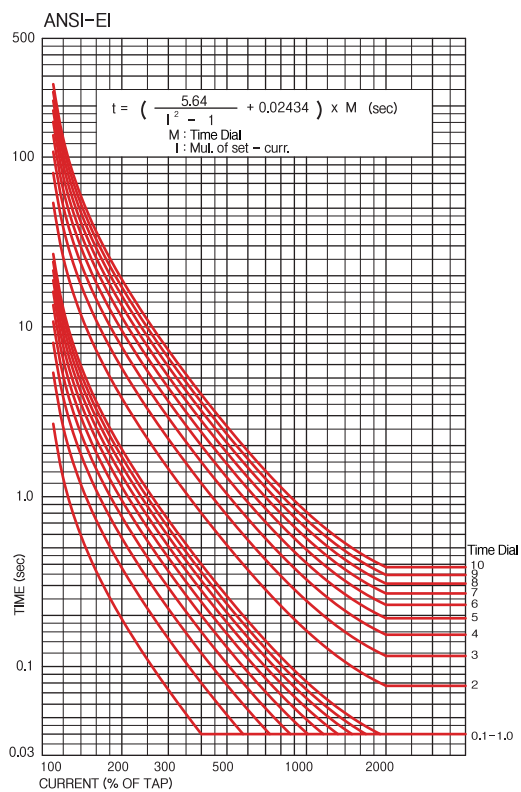
■ (D)OCR, OCGR, NSOCR 요소 ANSI_LI



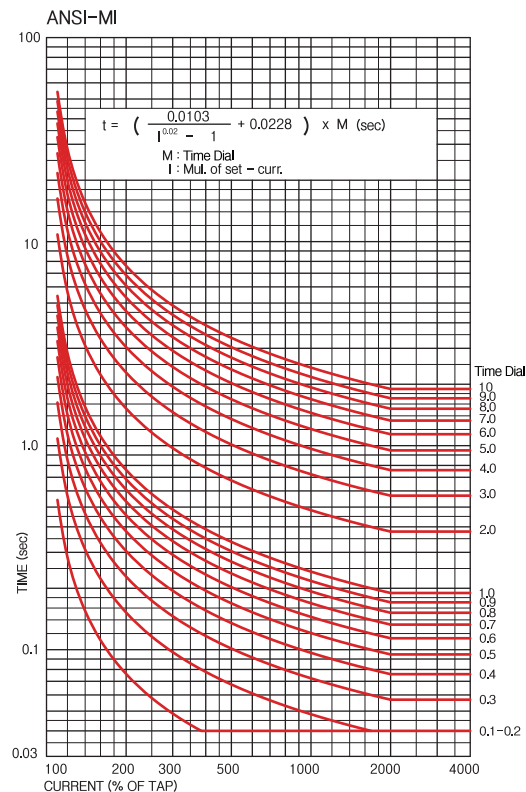
■ K-PAM 3300 Series 동작특성 곡선 (Operation Characteristic Curves)

D : Directional

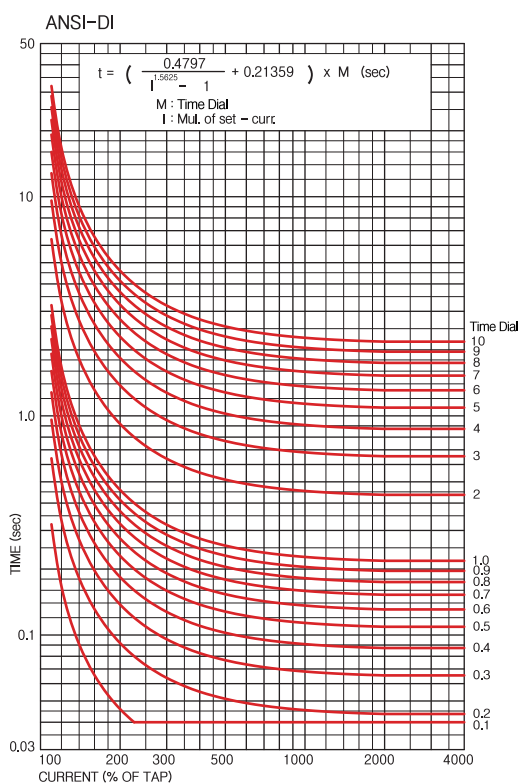
■ (D)OCR, OCGR, NSOCR 요소 ANSI_EI



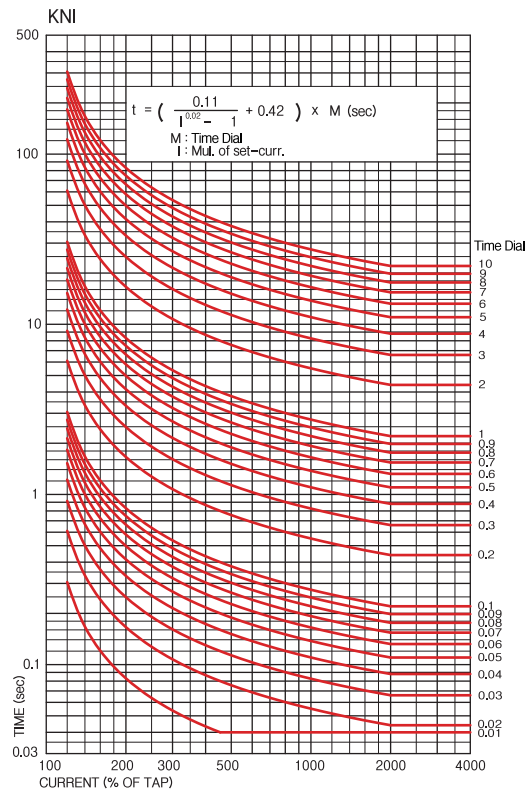
■ (D)OCR, OCGR, NSOCR 요소 ANSI_MI



■ (D)OCR, OCGR, NSOCR 요소 ANSI_DI



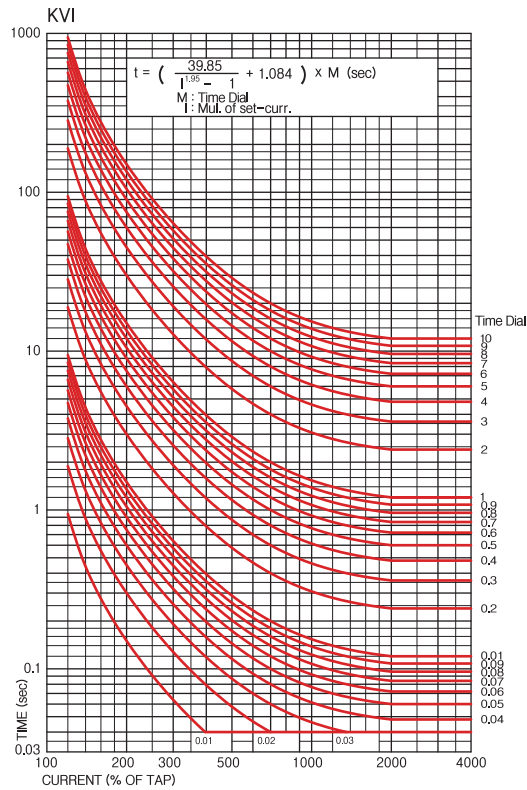
■ (D)OCR, OCGR, NSOCR 요소 KEPCO-NI



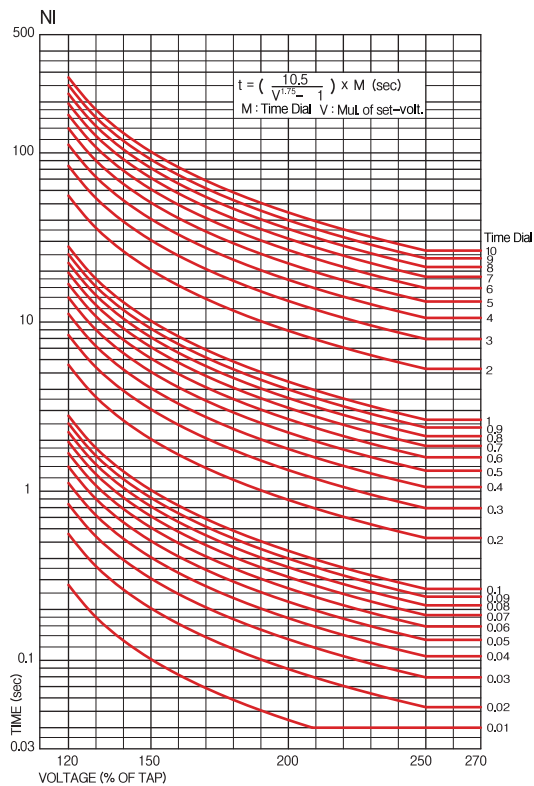
■ K-PAM 3300 Series 동작특성 곡선 (Operation Characteristic Curves)

D : Directional

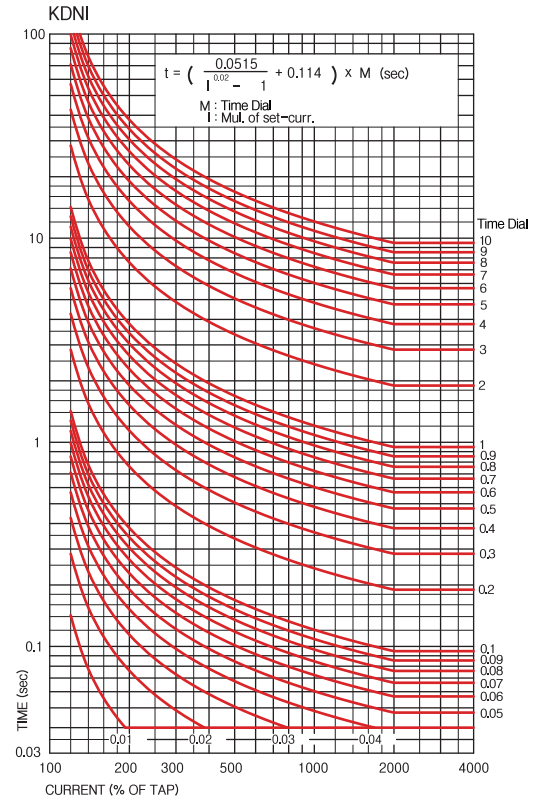
■ (D)OCR, OCGR, NSOCR 요소 KEPCO-VI



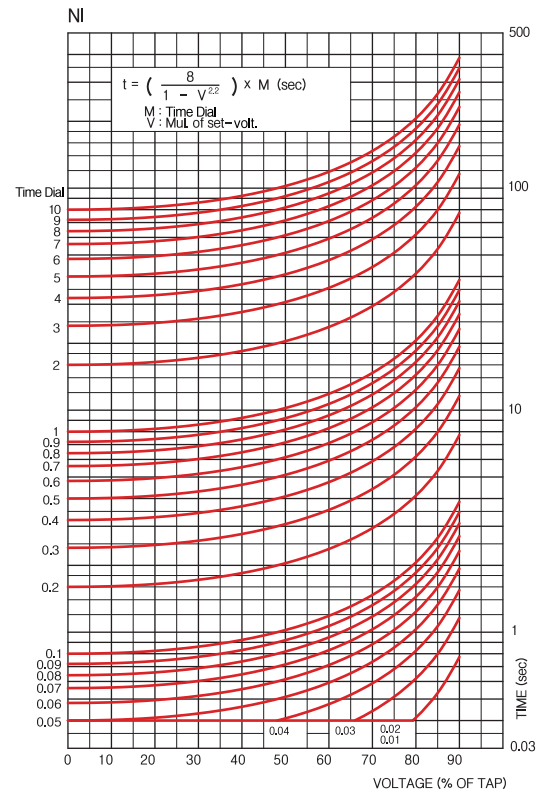
■ OVR 요소 NI



■ (D)OCR, OCGR, NSOCR 요소 KEPCO-DNI

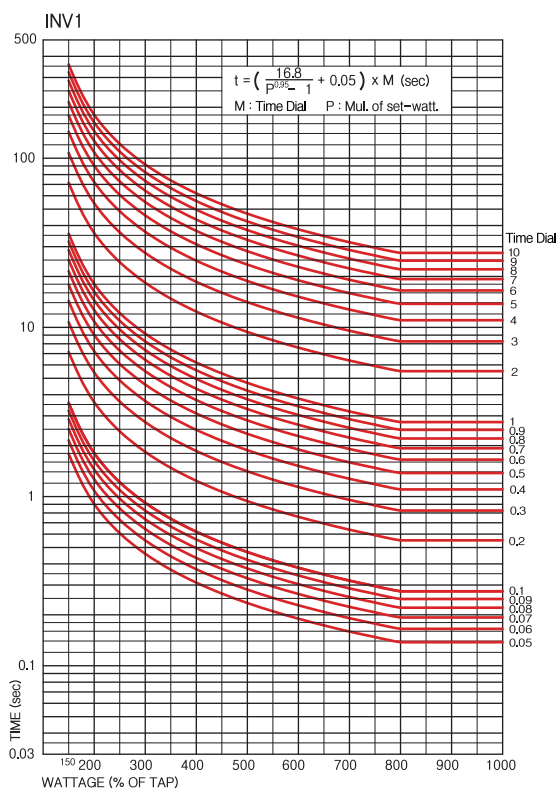


■ UVR 요소 NI

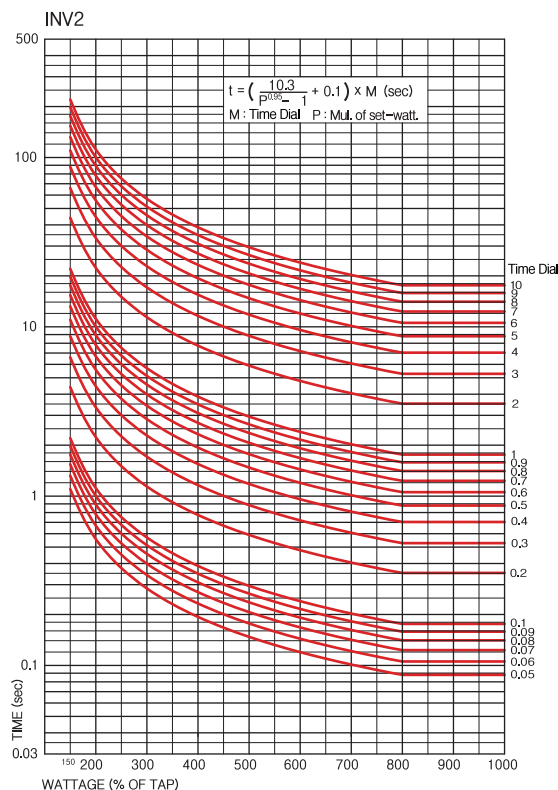


■ K-PAM 3300 Series 동작특성 곡선 (Operation Characteristic Curves)

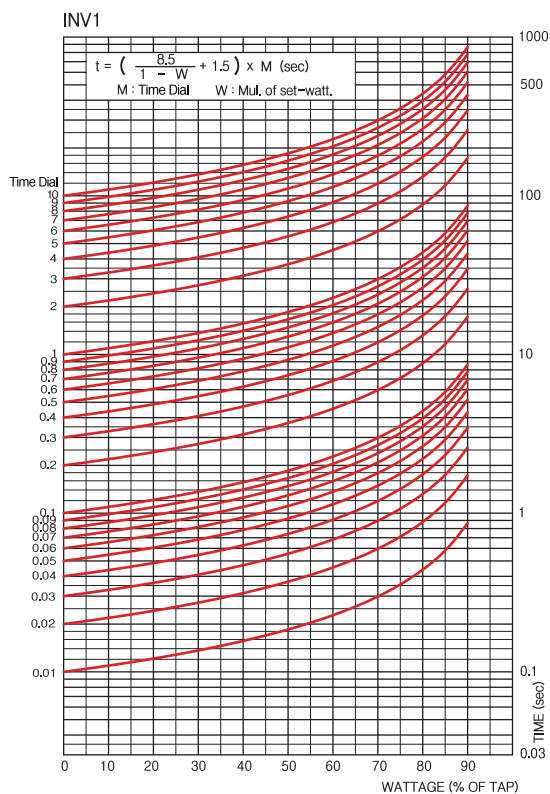
■ OPR 요소 INV1



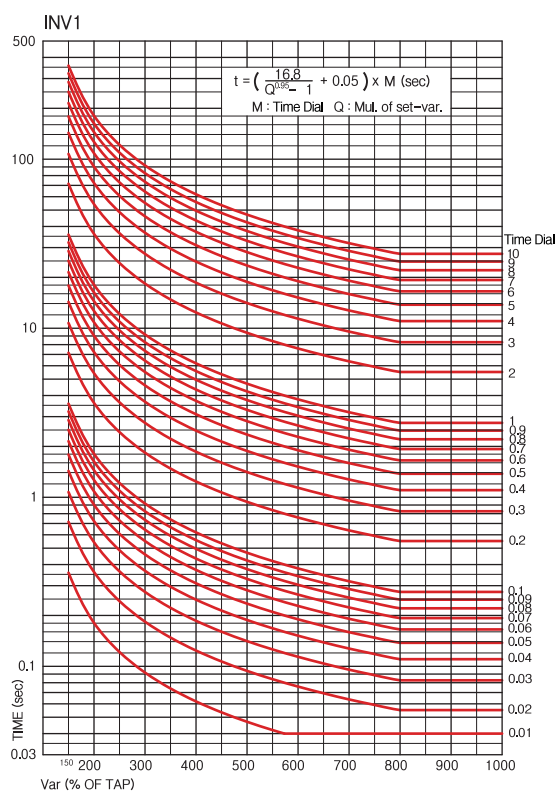
■ OPR 요소 INV2



■ UPR 요소 INV1

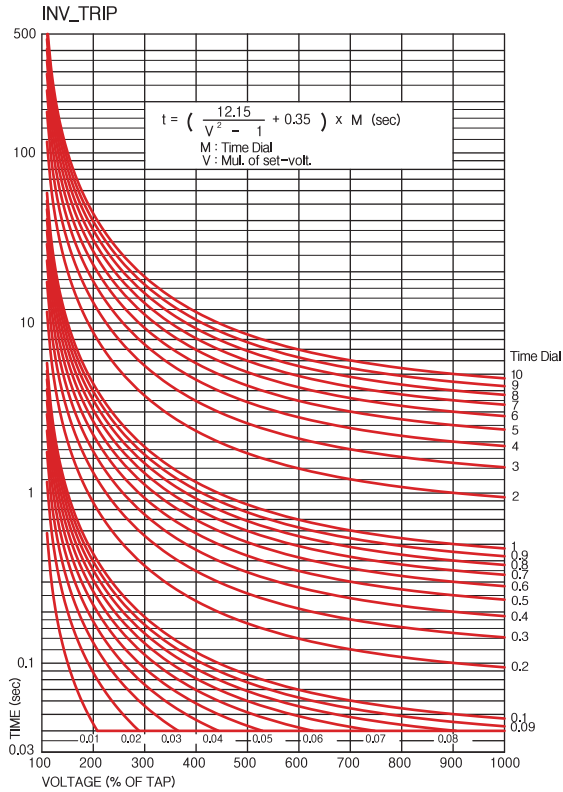


■ Re.PR 요소 INV1

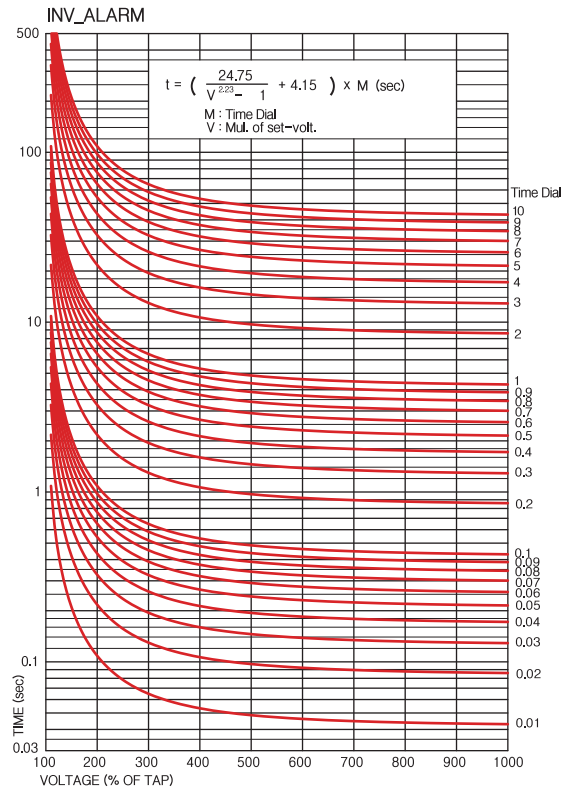


■ K-PAM 3300 Series 동작특성 곡선 (Operation Characteristic Curves)

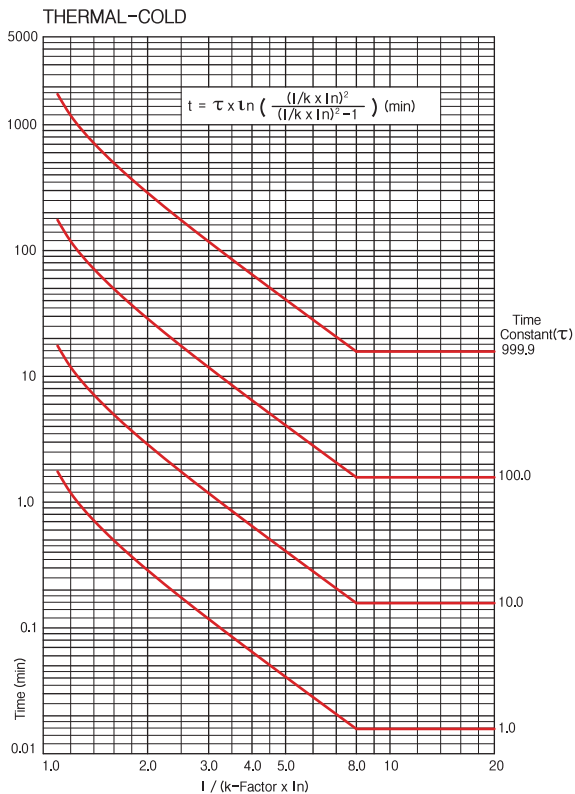
■ OVGR 요소 INV(Trip 용)



■ OVGR 요소 INV(Alarm 용)



■ THERMAL 요소 COLD



■ THERMAL 요소 HOT

