

지시계기의 기호 설명 및 용어 정리

계기 및 부속품의 표시기호

항 목	기 호
측정회로내의 전자장치	
영구자석 가동 코일형	
가동철편형	
정류형	
분류형	

사용상태

종 류	기 호
눈금판을 수직으로 사용	
눈금판을 수평으로 사용	
눈금판이 수평면에서 기울여 사용	

일반

종 류	기 호
부속품(계기에 외부적인 것)	
보호 접지 단자	
극성 단자	

안전

종 류	기 호
시험 전압 500V	
시험 전압을 받지 않는 장치	
시험 전압 500V 초과 예) 3kV	

측정량의 종류 및 측정소자의 수

동작 원리의 유형	기 호
직류회로와(또는) 직류응답의 측정소자	
교류회로와(또는) 교류응답의 측정소자	
3선식 회로망 1개 측정소자	3 ~ 1E
불평형 3선식 회로망 2개 측정소자	3 ~ 2E
불평형 4선식 회로망 3개 측정소자	3N ~ 3E

용어의 정리

정도등급

KS C IEC 60051 직동식 지시전기계기의 허용차 및 영향에 따라 최대지시치에 대한 백분율 오차를 분류한 것.

등급지수

정도등급을 표시하는 숫자

예) 2.5급 = 최대지시치 (F.S)에 대한 $\pm 2.5\%$
 1.5급 = 최대지시치 (F.S)에 대한 $\pm 1.5\%$
 1.0급 = 최대지시치 (F.S)에 대한 $\pm 1.0\%$

최대지시치(Maximum indicated value)

지시전기 계기 눈금의 최대 지시한 값

부속품

측정계기가 규정 특성을 얻을 수 있도록 측정 계기의 측정회로와 연결되는 소자나 장치

측정 소자

측정량에 의해서 동작되고, 그 양의 크기에 대응해서 가동 소자를 구동하는 부분

가동 소자

측정 소자의 가동 부분

영구 자석 가동 코일형 계기

고정된 영구 자석의 자계와 가동 코일 내의 전류에 따른 자계 상호작용에 의해서 동작 하는 계기

가동 철편형 계기

고정 코일에 전류를 흘릴 때, 고정철편에 생기는 자화력으로 가동철편과의 반발력(흡입력)에 의하여동작하는 계기

정류형 계기

가동자석형 계기와 정류기와의 조합으로 교류전류나 전압을 측정할 수 있는 계기

공통사항

허용치 온도	23°C $\pm$ 10
습도	25~80%
절연저항	10M Ω 이상
내전압	3.32kV/1분간견딤
소비전력	1.0VA

전력계

Watt Meter

인증현황 



주문

KAG - 
①

① 크기별 분류(WxHxDxΦ)

08 80X80X99X65

11 110X110X107X100

주문 예) KAG-08 3P3W 440/110. 100/5A, 80kW

계산공식 $1\Phi = V \times A \times \cos \theta$ $3\Phi = V \times A \times \cos \theta \times \sqrt{3}$

사양

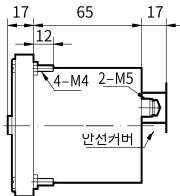
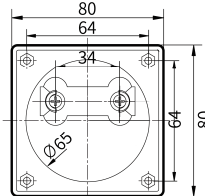
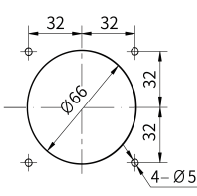
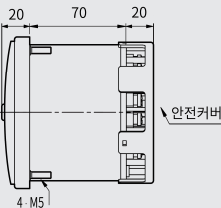
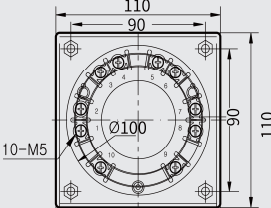
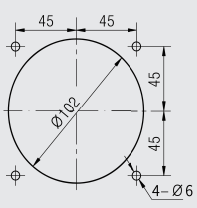
형 명	KAG-11				KAG-08
동작원리					
등 급	1.5급				
입력회로 구분	1P2W	1P3W	3P3W	3P4W	직접연결 불가 (전용 변환기 사용)
	220V	220V/110V	220V, 380/110V, 440/110V 3300/100V, 6600/110V 22000/110V 154kV/110V	208/√3V, 380/√3V / 190/√3V 380/√3V 11400/√3V / 190/√3V 22900/√3V / 190/√3V	
소비전력	1A 또는 5A				2VA
중량	740g				300g(계기), 450g(변환기)

결선도 25-27Page참조

21P 전력 조건표 이외의 제품은 주문생산 가능

외형도 및 판넬 가공 치수도

단위:mm

Type	고정방식	측 면	후 면	판넬 가공 치수
08Ty	볼트 고정식			
11Ty	볼트 고정식			

전력계 조건표

단위:kW

회로			1P2W	1P3W	3P3W							3P4W					
* 전력 정수			1.091	0.9091	1.05	1.216	1.05	1.05	1.05	1.05	1.008	1.05	1.110	1.216	1.216	1.216	1.008
전압비			220V	220/ 110	220	380/ 110	440/ 110	3300/ 110	6600/ 110	22000/ 110	22900/ 110	154kV/ 110	208/ √3	380/√3 190/√3	380/ √3	11400/√3 190/√3	22900/√3 190/√3
최대전력			1.2 kW	1.0 kW	2.0 kW	1.158 kW	1.0 kW	1.0 kW	1.0 kW	1.0 kW	0.961 kW	1.0 kW	2.0 kW	2.0 kW	4.0 kW	1.660 kW	1.660 kW
전류비	1	5/5A	1.2	1	2	4	4	30	60	200	200	1400	2	4	4	100	200
	2	10/5A	2.4	2	4	8	8	60	120	400	400	2800	4	8	8	200	400
	3	15/5A	3.6	3	6	12	12	90	180	600	600	4200	6	12	12	300	600
	4	20/5A	4.8	4	8	16	16	120	240	800	800	5600	8	16	16	400	800
	5	25/5A	6.0	5	10	20	20	150	300	1000	1000	7000	10	20	20	500	1000
	6	30/5A	7.2	6	12	24	24	180	360	1200	1200	8400	12	24	24	600	1200
	7	40/5A	9.6	8	16	32	32	240	480	1600	1600	11.2MW	16	32	32	800	1600
	8	50/5A	12.0	10	20	40	40	300	600	2000	2000	14.0	20	40	40	1000	2000
	9	60/5A	14.4	12	24	48	48	360	720	2400	2400	16.8	24	48	48	1200	2400
	10	75/5A	18	15	30	60	60	450	900	3000	3000	21.0	30	60	60	1500	3000
	11	80/5A	19.2	16	32	64	64	480	960	3200	3200	22.4	32	64	64	1600	3200
	12	100/5A	24	20	40	80	80	600	1200	4000	4000	28.0	40	80	80	2000	4000
	13	120/5A	28.8	24	48	96	96	720	1440	4800	4800	33.6	48	96	96	2400	4800
	14	150/5A	36	30	60	120	120	900	1800	6000	6000	42.0	60	120	120	3000	6000
	15	200/5A	48	40	80	160	160	1200	2400	8000	8000	56.0	80	160	160	4000	8000
	16	250/5A	60	50	100	200	200	1500	3000	10MW	10MW	70.0	100	200	200	5000	10MW
	17	300/5A	72	60	120	240	240	1800	3600	12	12	84.0	120	240	240	6000	12
	18	400/5A	96	80	160	320	320	2400	4800	16	16	112	160	320	320	8000	16
	19	500/5A	120	100	200	400	400	3000	6000	20	20	140	200	400	400	10MW	20
	20	600/5A	144	120	240	480	480	3600	7200	24	24	168	240	480	480	12	24
	21	750/5A	180	150	300	600	600	4500	9000	30	30	210	300	600	600	15	30
	22	800/5A	192	160	320	640	640	4800	9600	32	32	224	320	640	640	16	32
	23	1000/5A	240	200	400	800	800	6000	12MW	40	40	280	400	800	800	20	40
	24	1200/5A	288	240	480	960	960	7200	14.4	48	48	336	480	960	960	24	48
	25	1500/5A	360	300	600	1200	1200	9000	18	60	60	420	600	1200	1200	30	60
	26	2000/5A	480	400	800	1600	1600	12MW	24	80	80	560	800	1600	1600	40	80
	27	2500/5A	600	500	1000	2000	2000	15	30	100	100	700	1000	2000	2000	50	100
	28	3000/5A	720	600	1200	2400	2400	18	36	120	120	840	1200	2400	2400	60	120
	29	4000/5A	960	800	1600	3200	3200	24	48	160	160	1120	1600	3200	3200	80	160
	30	5000/5A	1200	1000	2000	4000	4000	30	60	200	200	1400	2000	4000	4000	100	200

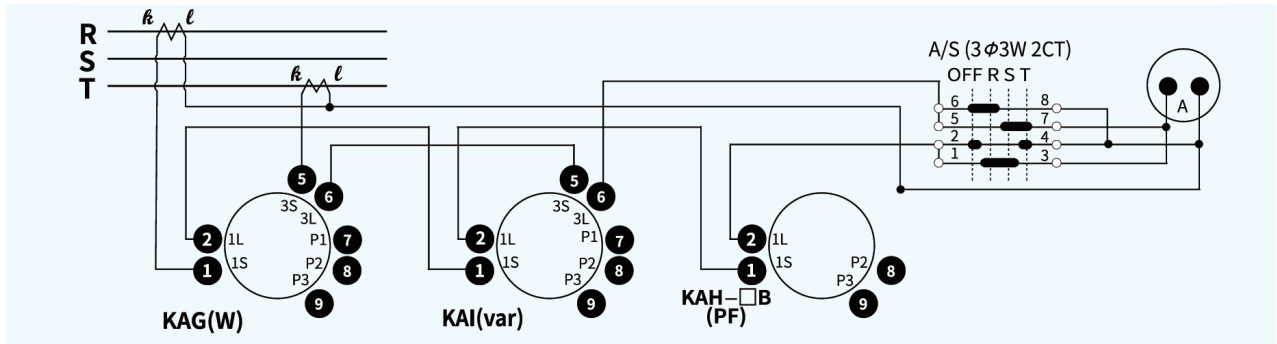
찾아보기

- 1P2W, 220V, 10/5A일때 전력계 최대 지시치 설계는 2.4kW
- 3P3W, 154kV/110V, 100/5A 28.0MW
- 3P4W, 22900/√3/190√3V, 100/5A일때 전력계 최대 지시치 설계는 4000kW
- 전력정수 : 계기 표시 전력값(최대) / 전로 계산 전력값
- 양방향 전력계[수전/송전 (발전)]는 주문시 사양 제시 필요

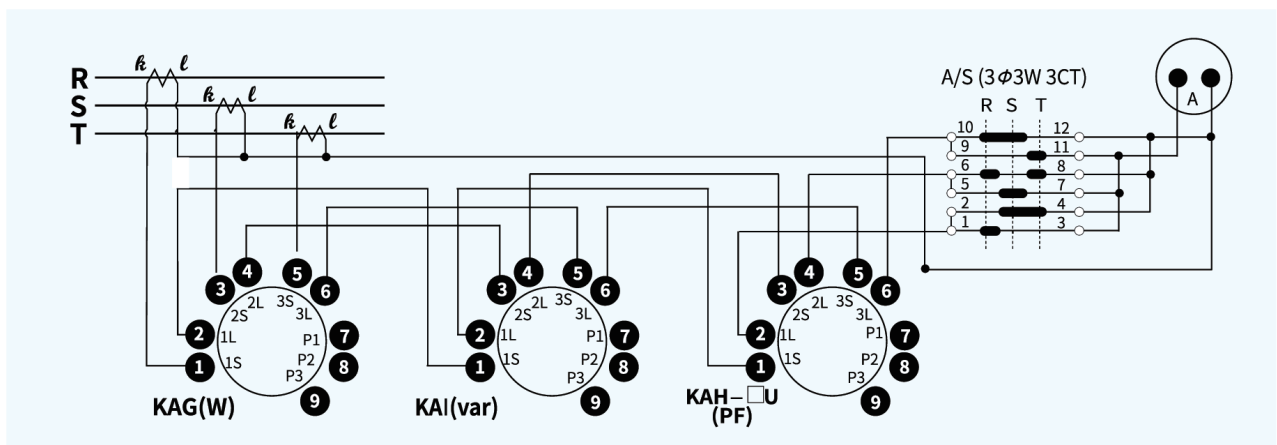
08TY 결선도

Cam switch 사용

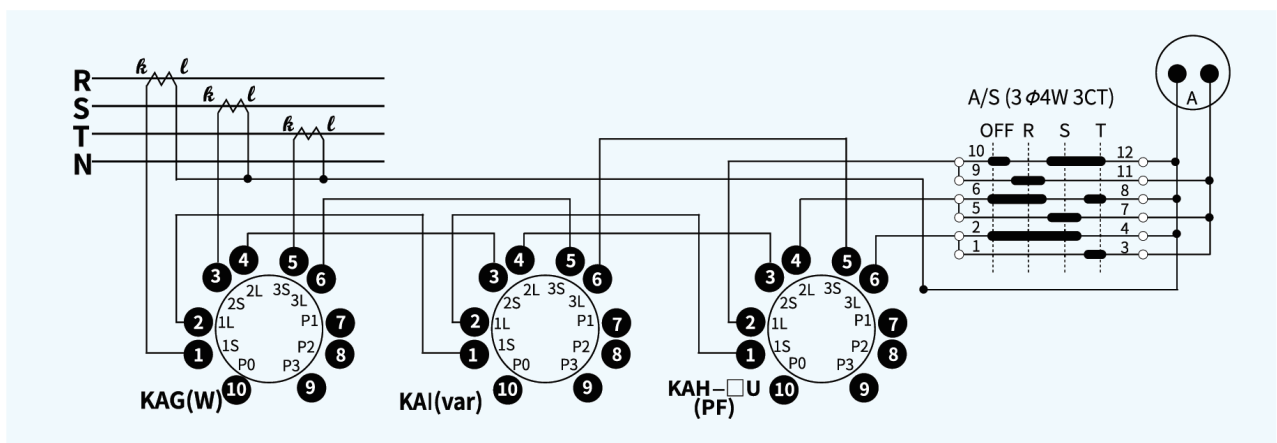
3P3W 2CT(전력계, 무효전력계, 평형 역률계)



3P3W 3CT(전력계, 무효전력계, 불평형 역률계)



3P4W 3CT(전력계, 무효전력계, 불평형 역률계)



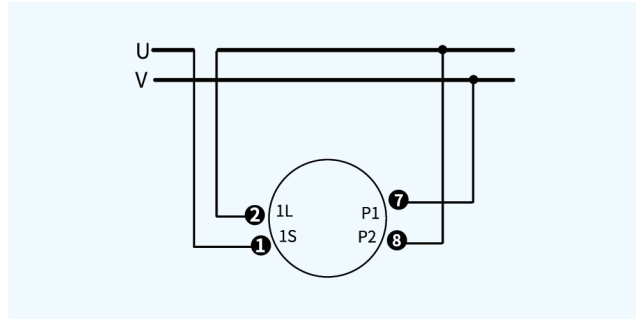
☐ A/S(Cam Switch)는 건흥(koino)제품 기준. 제조사별 단자번호 확인 필요.

☐ PT와 전압계 단자 연결은 생략

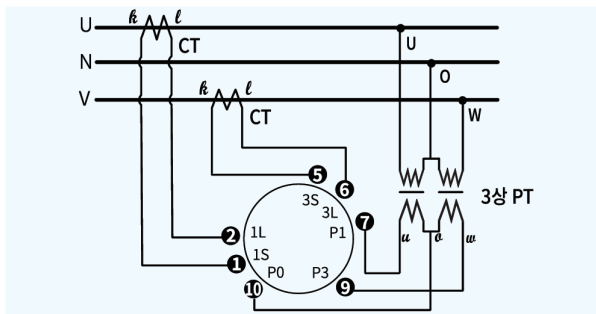
11TY 결선도

단독 사용

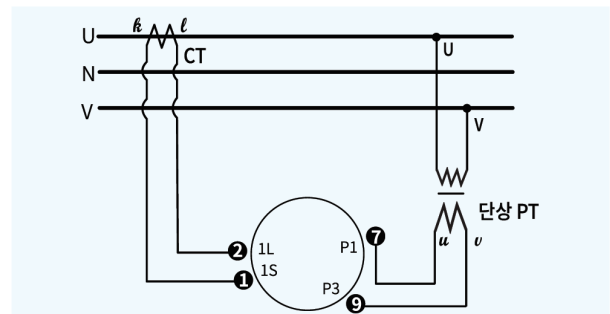
1P2W 11TY(전력계, 무효전력계, 평형 역률계)



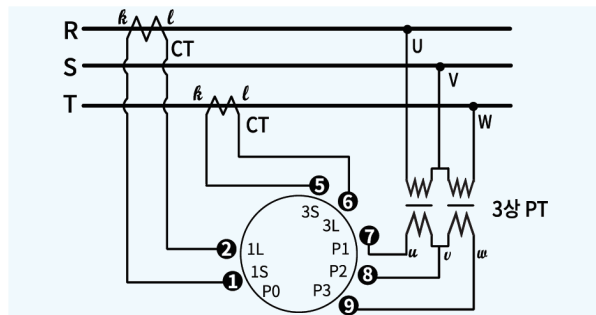
1P3W 11TY(전력계, 무효전력계, 불평형 역률계)



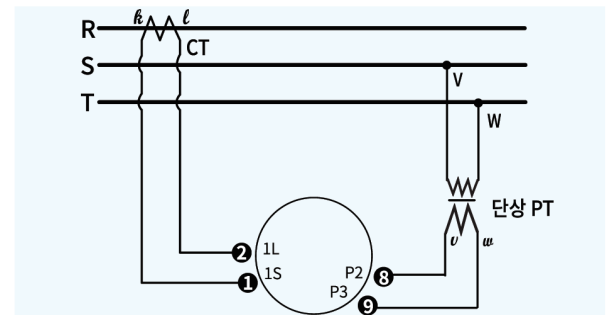
1P3W 11TY(평형 역률계)



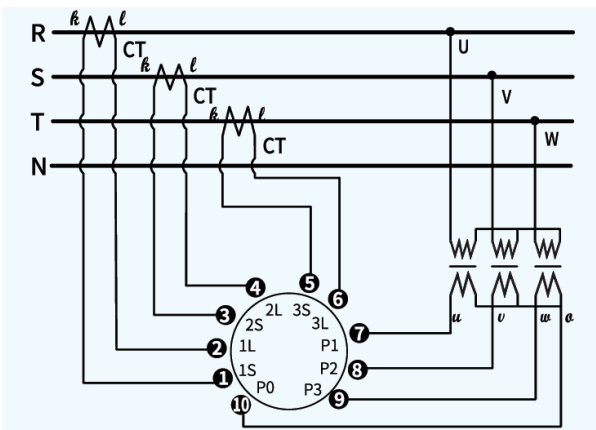
3P3W 11TY(전력계, 무효전력계, 불평형 역률계)



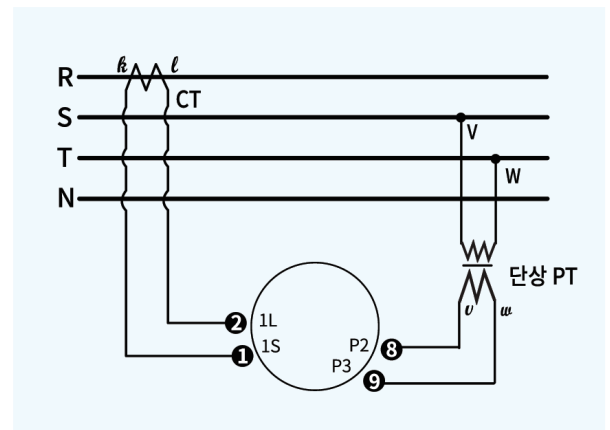
3P3W 11TY(평형 역률계)



3P4W 11TY(전력계, 무효전력계, 불평형 역률계)



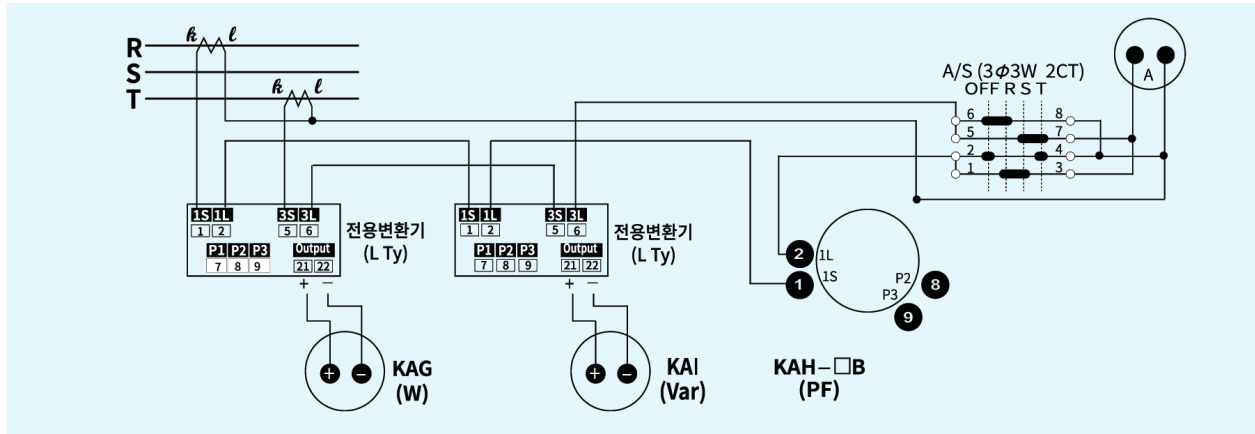
3P4W 11TY(평형 역률계)



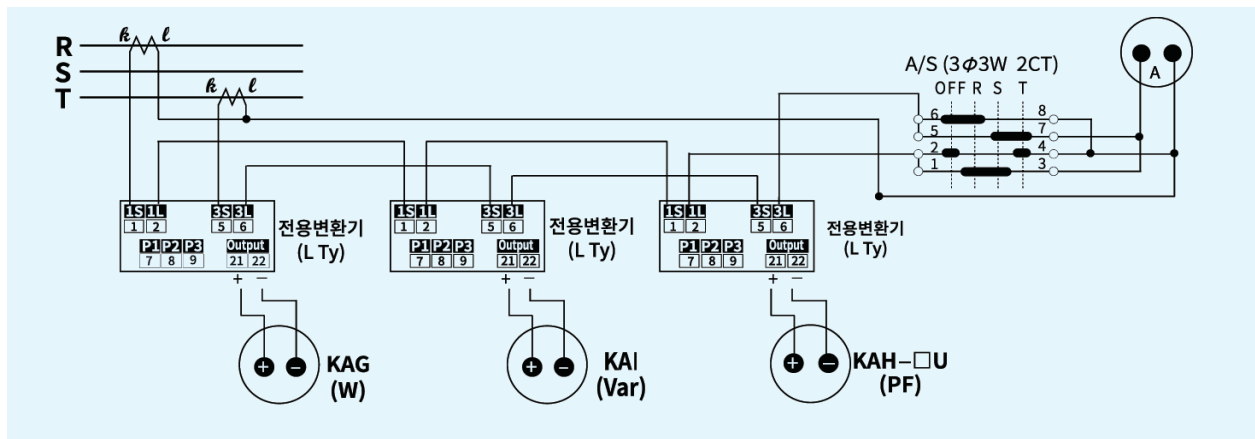
08TY 결선도

전용 변환기 및 Cam switch 사용

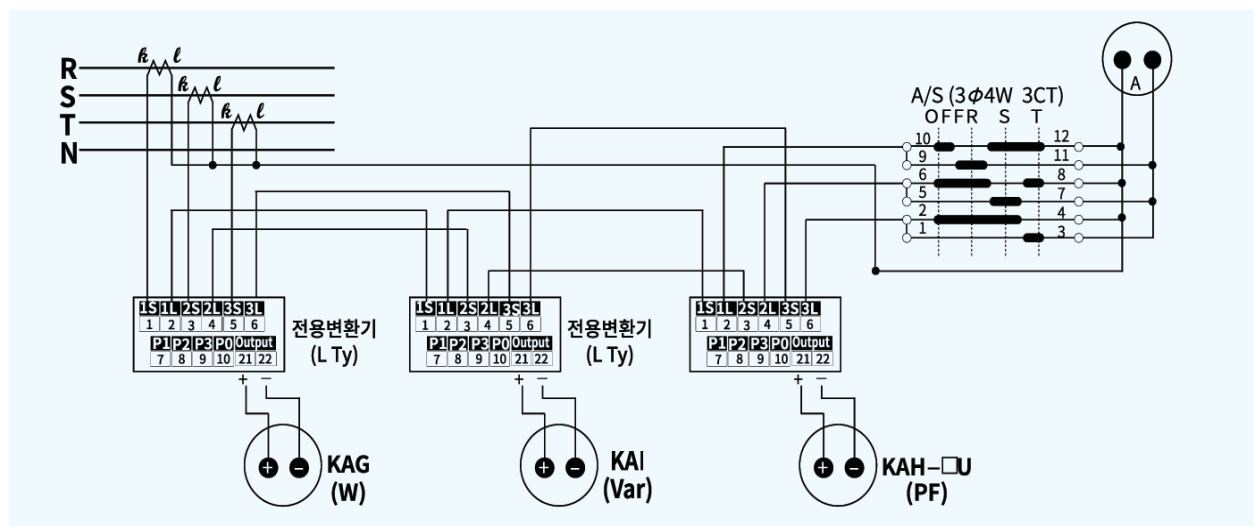
3P3W 2CT 08TY, Transducer 외장 및 직결(전력계, 무효전력계, 평형 역률계)



3P3W 2CT 08TY, Transducer 외장(전력계, 무효전력계, 불평형 역률계)



3P4W 3CT 08TY, Transducer 외장(전력계, 무효전력계, 불평형 역률계)



☐ A/S(Cam Switch)는 건흥(koino)제품 기준. 제조사별 단자번호 확인 필요.

☐ PT와 전압 단자 연결은 생략