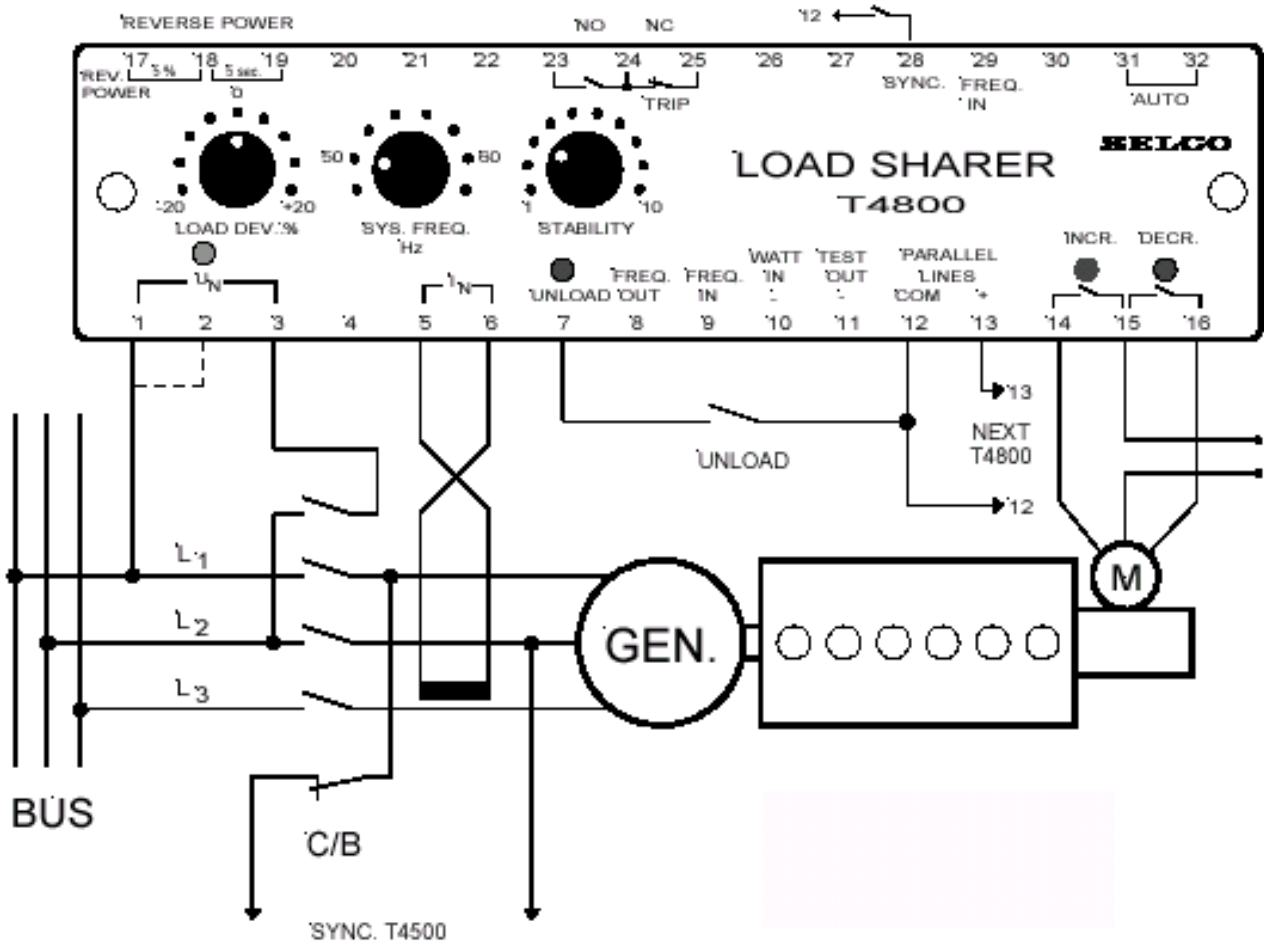


T4800 Auto Loadsharer (기계식 유압식 거버너용)

ver 110323



- | 경제적, 신뢰적 설계
- | 660V 까지의 모든 시스템전압에 사용가능
- | 모든 SPEED GOVERNOR 에 적용가능도록 정확하며 가변적인 출력
- | 최종 TEST 전 50 시간의 BURN-IN
- | 간편한 설계 H \* W \* D = 70 \* 150 \* 115MM
- | 단지 2 개의 전선으로 다른 LOAD SHARING UNIT 과 연결
- | OPTION 으로 REVERSE POWER RELAY 와 UNLOADED TRIP
- | 사용온도 -20 도에서 70 도까지
- | 주요선급의 요구에 맞도록 설계
- | 최고의 출력 정격 8A 380V 250VA
- | 내화성
- | DIN RAIL MOUNTING
- | IEC255 에 따라 고전압이나 고주파에 견딤

적용

T4800 은 병렬운전발전기들의 자동부하분배와 시스템주파수 제어를 합니다. 각 발전기의 부하를 다른 발전기의 부하와 비교하여 균형이 이루어질 때까지 조절합니다. 이 제품을 사용하기 위해서는 반드시 speed governor 에 DROOP 설정이 되어 있어야 합니다.

기능 및 결선

단자 1-3, 2-3 전원입력

UNIT 의 입력은 전압과 전류인데 여기서 유효전력( active power)와 주파수가 측정됩니다. 전원전압은 단자 1 과 3 혹은 2 와 3 에 연결되며 발전기의 L2 L3 를 연결하십시오.( 단자 1 과 2 에 연결하면 제품이 **소손되므로 주의**하십시오.)

단자 5-6 CT 2 차전류

CT 2 차 (5A 또는 1A)의 k 는 단자 5 에 연결되며 l 은 단자 6 에 연결하십시오.

단자 7-12 UNLOAD TRIP

7-12 가 close 되면 UNLOAD TRIP 기능에 따라 T4800 은 발전기의 active power 를 줄여서 0 으로 줄입니다.

단자 8-12 FREQUENCY OUT

단자 8 을 12 와 연결하면 T4800 은 주파수제어를 하지 않습니다. 발전기와 GRID 를 병렬운전할 때 이 단자를 꼭 연결하십시오. 발전기끼리 병렬운전할 때는 사용하지 않는 단자입니다.

단자 9-12 FREQUENCY IN

일반적용에서는 사용하지 않는 단자입니다.

단자 10-12 WATT IN

기본적으로 유효부하의 계측은 T4800 의 단자 5-6 을 통해 이루어집니다. 하지만, 이 CT 를 대신하여, Watt transducer 나 기타 유효전력계측기로부터 유효전력에 대한 정보를 -1.0V 신호로 단자 10 과 12 에 연결할 수도 있습니다. 단, 이 신호는 isolation 처리된 것이어야 합니다.

외부기기의 신호 0-10V -> 0-1.0V 로 변환하려면 820kOhm 저항을 직렬로 연결하십시오.

외부기기의 신호 0-5mA -> 0-1.0V 로 변환하려면 200ohm 저항을 병렬로 연결하십시오.

단자 11-12 TEST

단자 1,3,5,6 에 연결되는 전압/전류 R->S->T 상회전 (phase rotation) 관계가 정확하게 맞아야만 T4800 은 정상적인 동작을 합니다. 결선이 제대로 되었는지를 이 test 단자에서 확인하십시오.

T4800 Auto Loadsharer (기계식 유압식 거버너용)

ver 110323

정격사양 5A 의 T4800 제품의 단자 5-6 에 5A 가 감지되고 역률이 1.0 이라면 단자 11 에서는 -2.0V 가 계측됩니다. 예를 들어 아래와 같은 결과를 얻을 수 있습니다.

- I 단자 5 와 6 의 전류가 2A 이고 PF=0.8 이면 이 테스트단자에서는 -0.64V (= -2 \* 2/5 \* 0.8) - 0.64V 가 계측됩니다.
- I (-) 가 아니고 (+) 전압이 계측되면 CT 의 k-극성을 확인하십시오.
- I -0.32V 가 계측되면 CT 가 설치된 phase 와 전압입력의 phase 둘 중의 하나일 수 있으므로 RST 상관계를 확인하십시오. .

단자 12-13 병렬라인

병렬운전중인 다른 발전기에 설치되어 있는 T4900 과 서로 연결하십시오. 단자 12 는 12 개리, 13 은 13 개리 연결하십시오.

단자 14-15, 15-16 제어신호 up/down 펄스

T4800 에서 speed governor 로 보내지는 up/down 점정신호는 무전위이며, 비례 PULSE 특성을 가지고 있으며, 최적의 안정성으로 REACTIVE LOAD 와 VOLTAGE 를 제어합니다.

유효부하/주파수를 증가시키는 펄스는 14-15 에서 나옵니다. 유효부하/주파수를 감소시키는 펄스는 15-16 에서 나옵니다.

단자 17-18, 18-19 reverse power trip setting

T4800 은 reverse power trip 기능을 내장하고 있습니다. Reverse power trip 조건을 지정하십시오.

Trip level 을 지정하려면 적당한 저항을 17-18 에 연결하십시오.

- 10% : 저항연결없이 open 상태
- 7.5% : 510kohm 을 설치
- 5% : close 상태

Delay 를 지정하려면 적당한 저항을 18-19 에 연결하십시오.

- 10 초: 저항연결없이 open 상태
- 7.5 초: 2.7Mohm 을 설치
- 5 초: close 상태

단자 23-24-25 Unloading trip relay, reverse power relay

단자 7-12 를 연결해서 unloading 이 진행되어 유효부하가 5%에 다다른 이 relay 가 0.5 초동안 동작합니다.

Reverse power trip 출력이 이 단자에서 발생합니다. Reverse power 조건하에서는 동작을 지속하며, 조건이 사라지면 자동으로 reset 됩니다.

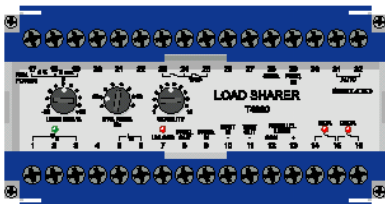
단자 28-29 Frequency In

T4800 loadsharer 를 설치하여 병렬운전중인 여러대의 발전기를 동시에 Grid 나 shaft generator 에 동기시킬 때 사용하는 단자입니다. 이 경우 단자 auto synchronizer 단자 12 는 T4800 의 단자 28 에 연결하고, 단자 auto synchronizer 단자 13 은 T4800 의 단자 29 에 연결하십시오.

발전기끼리의 병렬운전중에는 사용하지 않는 단자입니다.

단자 31-32 AUTO

이 단자가 close 되어 있으면 loadsharing 과 frequency control 을 합니다. 이 단자가 open 되어 있으면 loadsharing 과 frequency control 을 하지 않습니다.



조정

LOAD DEV.

보통 같은 크기의 발전기끼리의 KW Loadsharing 이 정상적으로 이루어지면 KW 값은 같게 나타납니다. ( 만약 KVAR loadsharing 도 정상인데도) KW 메타상 약간의 편차가 보일 때 이것을 조정하십시오. 예를 들어, 같은 크기의 발전기일지라도 CT 의 정밀도에 차이가 있거나 하연 편차가 있을 수 있습니다. 다른 크기의 발전기끼리 병렬운전을 할 때도 최적의 loadsharing 을 위해 조정하십시오. 시계방향으로 돌리면 그 발전기는 부하를 많이 받게되고 , 반대방향으로 돌리면 그 발전기는 부하를 적게 받게됩니다. -20 ~ +20%사이에서 조정가능합니다.

SYS. FREQ.

이 노브를 돌려 원하는 주파수를 지정하면 T4800 은 loadsharing 을 하면서도 그 주파수를 유지합니다. 50~ 60HZ 사이에서 지정가능합니다.

STABILITY

부하의 변화나 주파수의 변화에 대해 T4800 이 얼마나 민감하게 대응할 것인지를 조정하는 것입니다. 시계방향으로 돌리면 안정도가 높아지는 것으로 제어시간이 길며 천천히 안정적으로 제어가 됩니다. 시계반대방향으로 돌리면 안정도가 낮아지는 것으로 제어시간이 짧고 신속히 제어가 되지만 엔진이 불안정할 수 있습니다. 적절하게 조절하십시오.

이상시 처리사항

발전기 A, B 의 loadsharing 부하의 균형이 얻어지지 않고 전력이 계속 증가 혹은 감소하기만 하면 다음과 같도록 회로를 수정하십시오.

- I 발전기 A,B 모두의 CT 의 k-이 같은 방향이어야 합니다.
- I 발전기 A,B 모두의 12-13 연결을 맞추십시오.

발전기 A,B 의 Loadsharing 이 안정적으로 되어 더 이상 pulse 신호가 나오지 않음에도 이 때 편차가 과도하게 2 배정도 된다면 다음과 같도록 회로를 수정하십시오.

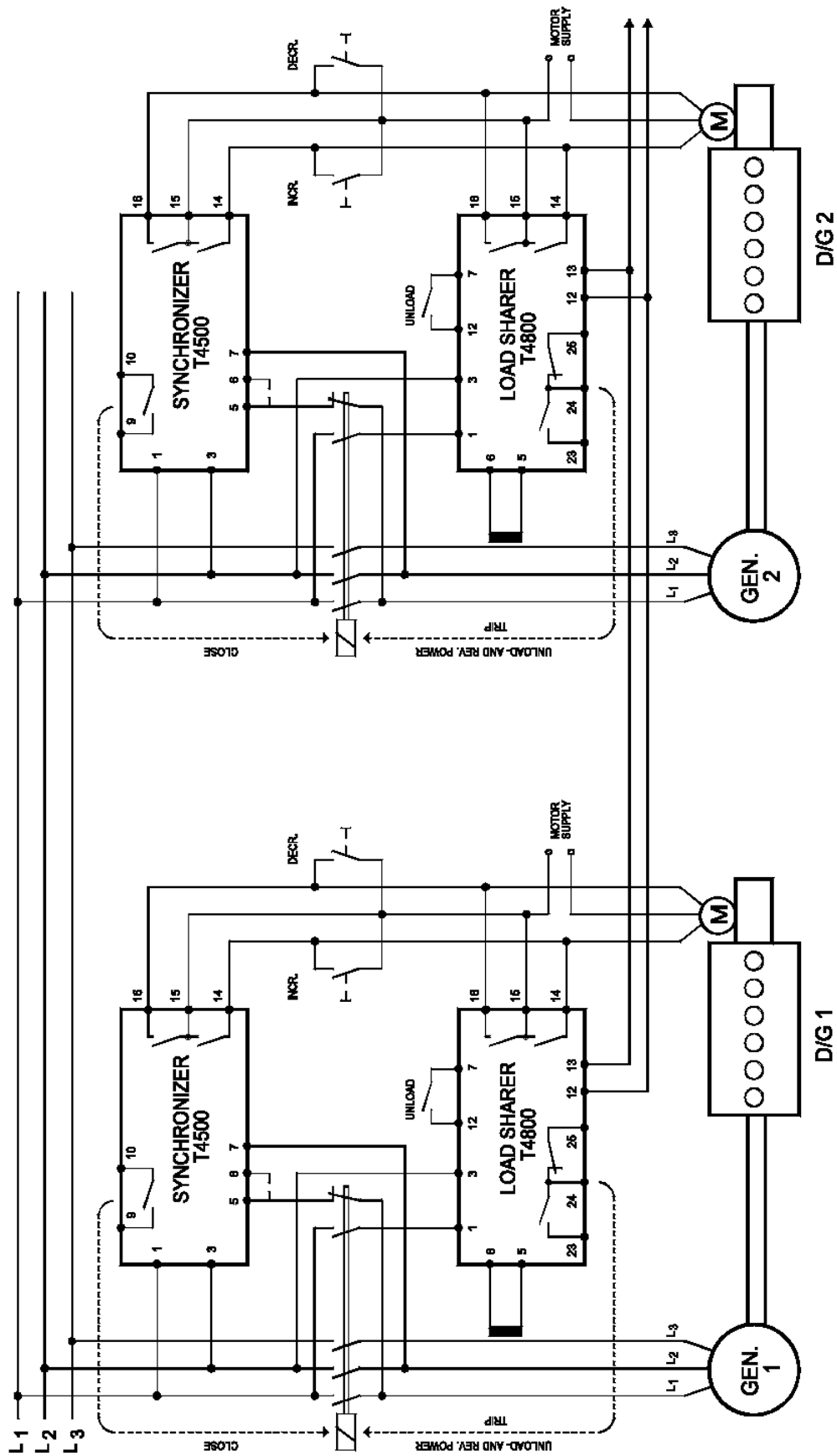
- I 같은 크기의 발전기라면 CT 비가 같아야 합니다.
- I 발전기 A 의 CT 가 설치된 phase 와 발전기 B 의 CT 가 설치된 phase 가 같아야 합니다.
- I 전압입력 1,3 이 연결된 phase 와는 다른 phase 에 CT 를 설치하십시오.

사양

- 전압 : 최대 660V, 범위 70-110%, 소비전력 4VA, 주파수 35-70HZ
- 전류 : 지속전류 2 x In , 소비전류 0.4VA
- 동작온도 : -20 +70C
- 비례밴드 : +50 ~ 250% 부하, +5 ~ 25% 주파수
- DEADZONE : +2 ~ 10%부하, +-0.2 ~1.0%주파수
- 점정 : AC380V 2A 250VA, DC110V 2A 100W
- 외함재질 : POLYCARBONATE, 방염,방화처리됨
- 무게 : 0.7KG
- 크기 : 70 x 150 x 115 (HWD)
- 설치 : 35mm DIN RAIL 이나 4mm(3/16") SCREW
- EMC : CE

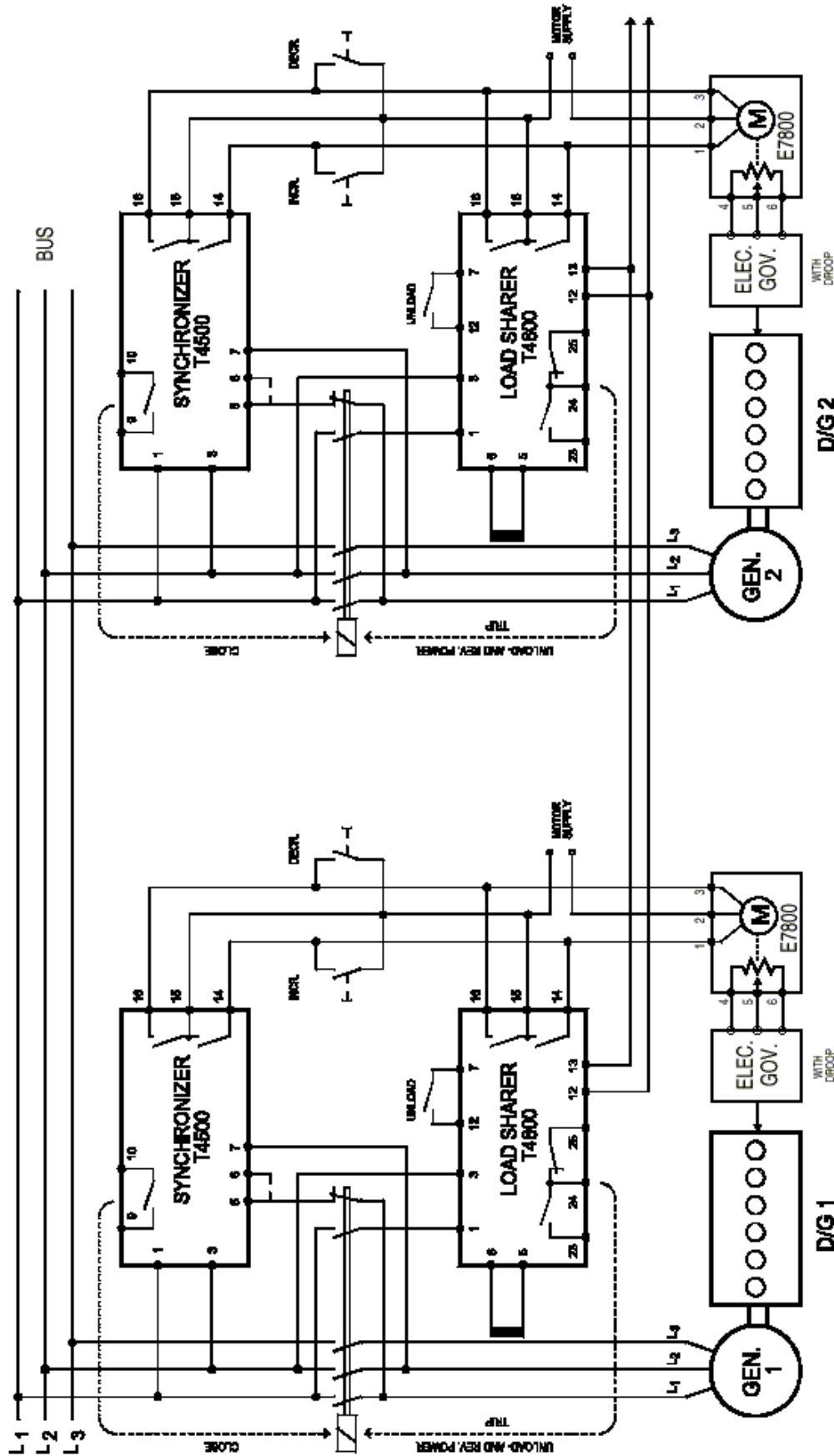
T4800 Auto Loadsharer (기계식 유압식 거버너용)

ver 110323



T4800 Auto Loadsharer (기계식 유압식 거버너용)

ver 110323



4. Application Diagram. Synchronization and load sharing with T4500, T4800 and E7800 using electronic governors.

T4800 Auto Loadsharer (기계식 유압식 거버너용)

ver 110323

