

REGULADOR D630

Instalación y mantenimiento

REGULADOR DIGITAL D630

ADVERTENCIA

**PARA EVITAR CUALQUIER PERJUICIO TANTO A LAS PERSONAS
COMO A LA INSTALACION, LA PUESTA EN SERVICIO DE ESTE
APARATO**

SOLO DEBE SER EFECTUADA POR UN PERSONAL CALIFICADO

ATENCION

**NO UTILIZAR APARATOS DE MEDIDA DE ALTA TENSION
UNA INCORRECTA UTILIZACION DE CIERTOS APARATOS PUEDE
OCASIONAR LA DESTRUCCION DE LOS SEMICONDUCTORES
INCLUIDOS EN EL REGULADOR**

NOTA

**LOS ESQUEMAS DE CONEXIONES DADOS EN ESTA INSTRUCCION
SE DAN A TITULO INDICATIVO, PARA LA CONEXION REAL
REMITIRSE A LOS ESQUEMAS SUMINISTRADOS CON EL ALTERNADOR**

REGULADOR DIGITAL D630

ÍNDICE

1) PRESENTACIÓN GENERAL.....	5
1.1) APLICACION	5
1.2) DESCRIPCION	5
1.3) TARJETAS OPCIONALES	5
1.4) CONECTICO.....	5
1.5) ESPECIFICACIONES:.....	5
2) FUNCIONAMIENTO REGULACION.....	6
3) REFERENCIA DE LOS ELEMENTOS.....	7
4) SINOPTICO EXCITACION	8
4.1) Sinóptico excitación-regulación.....	8
5) CONECTICO	9
6) ESQUEMAS DE INSTALACION «TIPO».....	10
6.1) EXCITACION AREP - 1F - BT.....	10
6.2) EXCITACION AREP - 1F -MT/HT	11
6.3) EXCITACION AREP - 3F - BT.....	12
6.4) EXCITACION AREP - 3F - MT	13
6.5) EXCITACION SHUNT+BOOSTER - 1F - BT	14
6.6) EXCITACION SHUNT+BOOSTER - 1F - MT	15
6.7) EXCITACION SHUNT + BOOSTER - 3F- BT	16
6.8) EXCITACION SHUNT+BOOSTER - 3F - MT	17
6.9) EXCITACION PMG - 1F - BT	18
6.10) EXCITACION PMG - 1F - MT.....	19
6.11) EXCITACION PMG - 3F - BT	20
6.12) EXCITACION PMG - 3F - MT.....	21
7) dimensión regulador.....	22
8) DEPÓSITO ALTERNADOR	23
8.1) FUNCIONAL	23
8.2) AJUSTES.....	23
8.3) CARA DELANTERA DEL DEPOSITO ALTERNADOR.....	23
8.4) LED:.....	23
9) DEPÓSITO RED (OPCION 3F)	24
9.1) FUNCIONAL	24
9.2) AJUSTES.....	24
9.3) CARA DELANTERA DEL DEPOSITO RED.....	24
9.4) LED:.....	24
10) TARJETA ALIMENTACIÓN	25
10.1) FUNCIONAL	25
10.2) ALIMENTACION (J2).....	25
10.3) ENTRADAS EXTERNAS (J3).....	25
10.4) SALIDAS EXTERNAS (J3)	25
10.5) CONEXION TARJETA ALIMENTACION	25
10.6) CARA DELANTERA TARJETA ALIMENTACION.....	26
11) TARJETA ADQUISICIÓN	27
11.1) FUNCIONAL	27
11.2) AJUSTES.....	27
11.3) PARTE DELANTERA TARJETA DE ADQUISICION Y MICRO.....	27
11.4) LED:.....	27
12) TARJETA MICROCONTROLADOR	28
12.1) FUNCIONAL	28
12.2) AJUSTES.....	28
12.3) ENTRADAS / SALIDAS	28
12.3.1) CORDON D600 <-> PC	28
12.3.2) CABLEADO CAN.....	28
12.4) IMPLANTACION	28
13) TARJETA DRIVER.....	29
13.1) FUNCIONAL	29
13.2) AJUSTES.....	29
13.3) CARA DELANTERA TARJETA DRIVER	29

REGULADOR DIGITAL D630

13.4) LEDS	29
13.5) POSICION DE LOS POTENCIOMETROS	30
14) TARJETA INTERFAZ 4-20mA (OPCION)	31
14.1) DESCRIPCION	31
14.2) FUNCIONAL	31
14.3) AJUSTES	31
14.4) ENTRADAS / SALIDAS	31
14.5) CONEXION TARJETA 4-20MA	32
14.6) POSICION PUENTES	32
14.7) CARA DELANTERA TARJETA 4-20MA	33
14.8) LED:	33
15) EL SUPERVISOR «SUPD600»	34
15.1) GENERALIDADES	34
15.2) INSTALACION	34
15.3) LANZAMIENTO APLICATIVO	34
15.4) PANTALLA TIPO	34
15.5) PAGINA DE BIENVENIDA	34
15.6) NIVELES DE ACCESO	35
15.7) VENTANA DE ACCESO	35
15.8) MODIFICACION OPERADOR	35
15.9) BOTONES PAGINAS CONFIGURACION	36
15.10) CONFIGURACION GENERAL MAQUINA	36
15.11) CONFIGURACION EXCITACION	36
15.12) CONFIGURACION REGULADOR	37
15.13) CONFIGURACION LIMITES	37
15.14) CONFIGURACION PROTECCIONES	38
15.15) CONFIGURACION ENTRADAS Y SALIDAS	38
15.16) CARGA DE UNA CONFIGURACION	39
15.17) SALVAGUARDAR UNA CONFIGURACION	39
15.18) AJUSTES P.I.D.	39
15.19) PROCEDIMIENTO DE FLASHAGE	40
15.20) CARGA CONFIGURACION	40
16) TARJETA COMUNICACIÓN BUS DE TERRENO	41
16.1) BUS DE TERRENO SOPORTADOS	41
16.2) PRINCIPALES GENERALIDADES	41
16.3) LAS TARJETAS	41
16.3.1) PROFIBUS	41
16.3.2) MODBUS	41
16.3.3) ETHERNET MODBUS	42
16.4) EL FUNCIONAMIENTO	43
16.4.1) GENERALIDADES	43
16.4.2) LIMITACION DE LAS CONSIGNAS	43
16.4.3) EL WATCHDOG	43
16.5) TRAMA DE ESCRITURA HACIA EL BUS DE TERRENO	43
16.6) TRAMA PROCEDENTE DEL BUS DE TERRENO	45
17) PUESTA EN SERVICIO	46
17.1) GENERAL	46
17.2) ARRANQUE	46
17.3) DESEXCITACION (opcional)	46
17.4) AJUSTES	46
17.5) CEBADO	46
17.6) MARCHA EN PARALELO (1F)	46
17.7) REGULACIÓN DE $\cos \varnothing$ (2F)	46
17.8) REGULACION DE $\cos \varnothing$ red	47
17.9) IGUALACIÓN DE TENSIÓN (3F)	47
17.10) FUNCIONAMIENTO MANUAL	47
18) ANOMALIAS E INCIDENTES	48

REGULADOR DIGITAL D630

1) PRESENTACIÓN GENERAL

1.1) APLICACION

Los reguladores de la serie D600 están destinados a equipar alternadores de tipo autoexcitado, sin anillos ni escobillas de excitación "SHUNT", "SHUNT con BOOSTER" o "PMG" o "AREP". En el caso "SHUNT con BOOSTER", la corriente booster es controlada por el regulador.

El regulador puede, según su equipamiento, asegurar el funcionamiento en solo, en paralelo entre máquinas de potencia equivalente (o inferior) o en paralelo con la red en regulación de coseno ϕ o de KVAR.

1.2) DESCRIPCION

El regulador D630 es un regulador Digital modular en rack 19" previsto para montaje en armario.

Sus tarjetas permiten adquirir y controlar las magnitudes eléctricas necesarias para el funcionamiento del alternador, produciendo la corriente correspondiente para el excitador.

Emplazamientos libres permiten añadir sin modificar el cableado interno de la tarjeta 4-20mA o de una tarjeta que asegure funciones opcionales.

También es posible añadir a la tarjeta Microcontrôleur, una tarjeta de comunicación para bus de terreno

1.3) TARJETAS OPCIONALES

El regulador de base permite la regulación de tensión con división de carga reactiva en funcionamiento en paralelo con otras máquinas, así como la regulación de Cos ϕ o KVAR (2F) (paralela red).

Las funciones siguientes se pueden enchufar en el regulador:

- ▶ Igualdad de tensión con la red (3F) (Sincronización)
- ▶ Regulación de cos ϕ o KVAR lado red a partir de un convertidor 4-20 mA

Comunicación por Bus de Terreno (1 solo a la vez):

- ▶ Comunicación por PROFIBUS
- ▶ Comunicación por MODBUS
- ▶ Comunicación por ETHERNET
- ▶ Otros buses posibles a pedido

1.4) CONÉCTICO

Las interconexiones con el exterior están agrupadas encima del rack en forma de dos borneras:

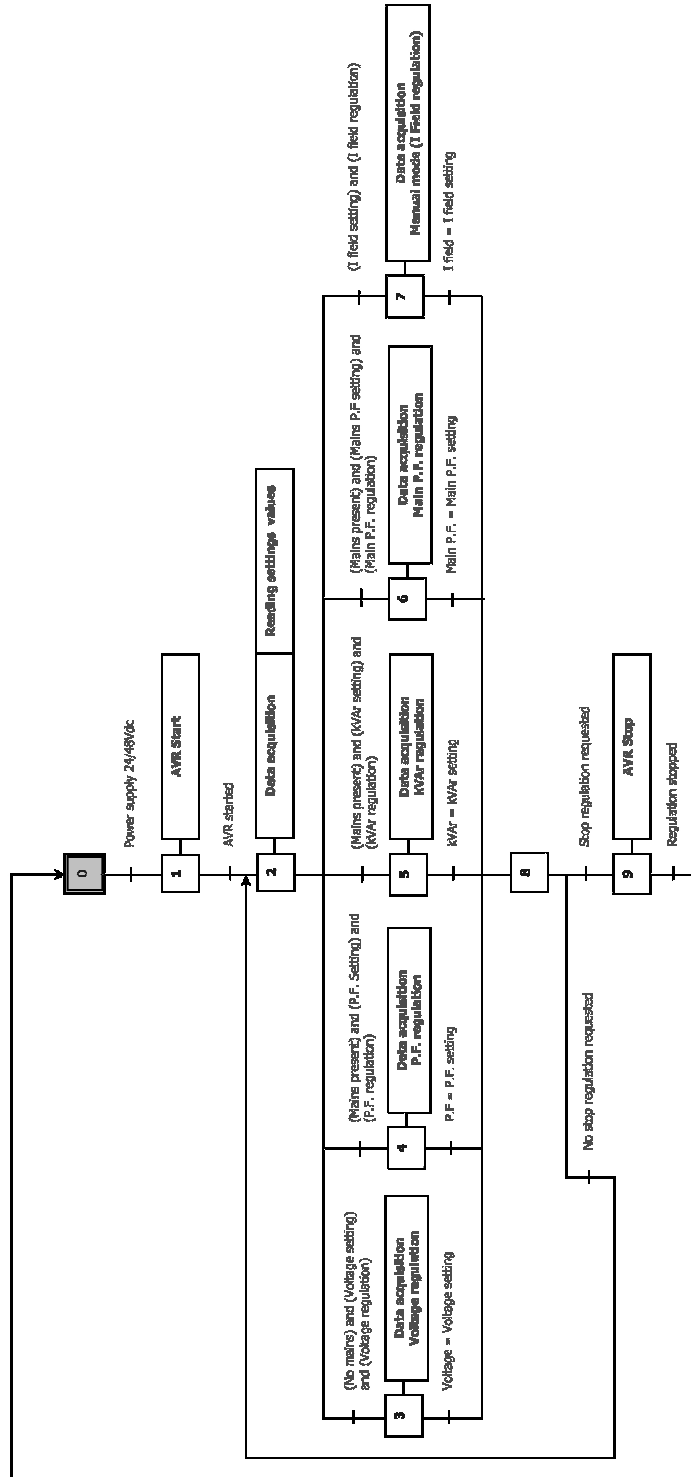
- : Una bornera potencia / tensión (19 bornes de los cuales potencia equipados con un MCB)
- : Una bornera mando / control (45 bornes)

1.5) ESPECIFICACIONES:

- ▶ Tensión de medida:
 - ▶ 100/115 Vca 50Hz
 - ▶ 100/130V ca 60Hz
 - ▶ 380/420V ca 50Hz
 - ▶ 380/450V ca 60Hz
- ▶ Alimentación potencia (270V ca como máximo)
 - ▶ Shunt + Booster = transformadores de potencia
 - ▶ AREP = enrollados auxiliares
 - ▶ PMG = enrollados PMG
- ▶ Alimentaciones auxiliares
 - ▶ 24/48V cd 2A máx (cara delantera Alim.)
- ▶ Salida excitación
 - ▶ 15A nominal, 25A máximo durante 10s de 5 Ω como mínimo
- ▶ Precisión de regulación
 - ▶ +/-0.5% de la media de las tres fases en carga lineal, sin estatismo
- ▶ Zona de ajuste tensión
 - ▶ +/-10% de la tensión nominal por contactos secoss o potenciómetro externo opcional.
- ▶ Zona de ajuste estatismo
 - ▶ -10% de la tensión nominal de cos ϕ =0
- ▶ Protección de subvelocidad
 - ▶ Integrada, límite ajustable, pendiente ajustable de V/Hz a 3V/Hz
- ▶ Límite de excitación
 - ▶ Permanente de 110% de I_{exc} nominal, desbloqueable en bajada de tensión.
- ▶ Protección
 - ▶ Sobrecalentamiento radiador, watchdog, defecto indicador diodo giratorio...
- ▶ Salida alarma: Ver asignación por parte del supervisor.
- ▶ Entorno
 - ▶ Ambiente máximo de -10°C a +50°C
 - ▶ Montaje en armario sin vibraciones excesivas
- ▶ CEM
 - ▶ **Emisión:** EN 61000-6-4 (EN55011-CI:A)
 - ▶ **Inmunidad:** EN 61000-6-2
 - ▶ Descargas electrostáticas EN 61000-4-2
 - ▶ Radiación en campo eléctrico EN 61000-4-3
 - ▶ Transitorias rápidas en ráfagas EN 61000-4-4
 - ▶ Ondas de choque EN 61000-4-5
 - ▶ Perturbaciones RF conductos EN 61000-4-6

REGULADOR DIGITAL D630

2) FUNCIONAMIENTO REGULACION



Settings:
 The voltage, kVar, machine P.F., mains P.F. settings are defined with:
 > Configuration or
 > Push buttons, or potentiometers or
 > Communication Field bus
 These values must be within the range set during the commissioning
 The "Ramp-up start" can be set:
 > Automatically with the excitation voltage threshold
 > By an external command on the terminal block (dry contact)
 > By communication field bus

Start the AVR :
 The AVR is started if all the following conditions are ok:
 > Ramp-up is activated
 > The excitation circuit breaker is closed
 > The speed of the alternator is increasing

Normal stop of the AVR:
 The AVR is stopped if one of the following conditions is ok:
 > The I field excitation is stopped
 > The speed of the alternator is going to stop
 > Ramp-up not activated

Emergency stop of the AVR:
 The AVR must stop the alternator if:
 > Rotating diode in short-circuit
 > Excitation circuit breaker open
 > Watchdog fault

REGULADOR DIGITAL D630

3) REFERENCIA DE LOS ELEMENTOS

DESIGNACIÓN	N° Tarjeta equipada	OBSERVACIONES
Rack vacío cableado	C51950311	SHUNT trifásico (+ booster)
Rack vacío cableado	C51950312	SHUNT monofásico (+ booster)
Rack vacío cableado	C51950313	AREP
Rack vacío cableado	C51950314	PMG
Bloque de potencia	C51950315	SHUNT trifásico (+ booster)
Bloque de potencia	C51950316	SHUNT monofásico (+ booster)
Bloque de potencia	C51950317	AREP
Bloque de potencia	C51950318	PMG
DEPOSITO alternador	C51950200	100 / 120V - 50 / 60Hz
DEPOSITO alternador	C51950202	400 / 450V - 50 / 60Hz
DEPOSITO red 3F	C51950220	100 / 120V - 50 / 60Hz
DEPOSITO red 3F	C51950222	400 / 450V - 50 / 60Hz
DEPOSITO red 2F	C51950210	
DEPOSITO red 1F	C51950215	
Alimentación rack	C51950288	
Adquisición	C51950289	
Microcontrolador	C51950290	
Driver potencia	C51950291	
LEM	C51950076	
Regulación cosØ red	C51950121	
Bus de terreno tipo Profibus	C51950292	
Bus de terreno tipo Modbus	C51950293	
Bus de terreno tipo Ethernet	C51950327	
= Base necesaria		
= Opciones		

NOTA:

1F = Funcionamiento en solo o // entre máquinas (regulación de tensión + repartición de cargas reactivas (estatismo))

2F = 1F + funcionamiento en paralelo con la red (Regulación de cosØ o de los KVAR)

3F = 2F + igualación automática de las tensiones entre alternador y red

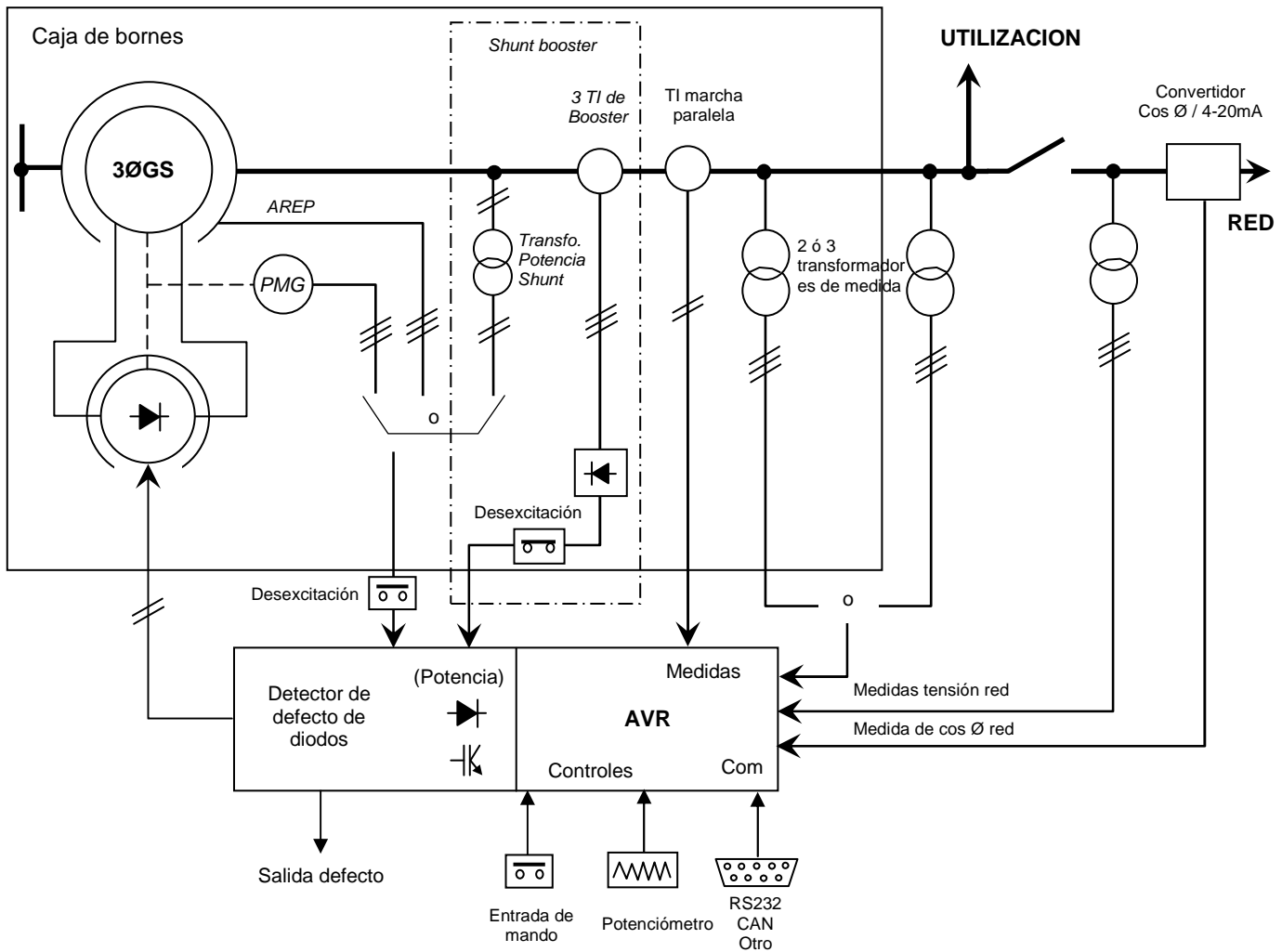
IMPORTANTE: Las informaciones dadas en esta hoja serán útiles para encargar los recambios.

REGULADOR DIGITAL D630

4) SINOPTICO EXCITACION

Los esquemas y tablas siguientes dan las informaciones útiles sobre la conexión, sobre las interconexiones entre la bornera y los conectores de los depósitos alternador y la red, así como el cableado del bloque potencia.

4.1) SINOPTICO EXCITACION-REGULACION



REGULADOR DIGITAL D630

5) CONÉCTICO

Nº BORNE	BORNERA TENSIÓN / POTENCIA	0F	1F	2F	3F
1	Fase 1 (U) máquina (medida)	N	N	N	N
2	Fase 2 (V) máquina (medida)	N	N	N	N
3	Fase 3 (W) máquina (medida)	N	N	N	N
4	Entrada + Cebado o preexcitación (opcional)	O	O	O	O
5	Salida + Excitador	N	N	N	N
6	Salida - Excitador	N	N	N	N
7	Entrada + booster (nada si AREP o PMG)	O	O	O	O
8	Entrada - booster (nada si AREP o PMG)	O	O	O	O
9	TI de funcionamiento paralelo S1		N	N	N
10	TI de funcionamiento paralelo S2		N	N	N
11					
12	Fase 1 (U) red (medida)				N
13	Fase 2 (V) red (medida)				N
14	Fase 3 (W) red (medida)	N	N	N	N
15	Entrada auxiliar	N	N	N	N
16	Entrada auxiliar	N	N	N	N
17	Entrada alimentación de potencia (disyuntor)				
18	Entrada alimentación de potencia (disyuntor)				
19	Entrada alimentación de potencia (disyuntor)				
	BORNERA MANDO / CONTROL				
20,20	Blindaje potenciómetro (2 bornes con puente)	O	O	O	O
21		O	O	O	O
22	Potenciómetro consigna externa 10Kohm-2W (cursor)	O	O	O	O
23	Potenciómetro consigna externa (tope bajo)	O	O	O	O
30	Potenciómetro consigna externa (tope alto)	O	O	O	O
33	Entrada del mando de regulación de cos Ø			N	N
34	Entrada del mando de regulación de cos Ø			N	N
35	Entrada de mando de igualación con la red				N
36	Entrada de mando de igualación con la red				N
37	Salida defecto (común)	O	O	O	O
38	Salida defecto (NC)	O	O	O	O
39	Salida defecto (NA)	O	O	O	O
42	Mando subida regulación en curso	O	O	O	O
43	Mando bajada regulación en curso	O	O	O	O
44	Común	O	O	O	O
45	Mando subida lexc en manual	O	O	O	O
46	Mando bajada lexc en manual	O	O	O	O
47	Entrada de mando ""AUTO / MANU" (Abierto = "AUTO")	O	O	O	O
48	Entrada de mando ""AUTO / MANU" (Abierto = "AUTO")	O	O	O	O
49	Salida copia mando "AUTO / MANU"	O	O	O	O
50	Salida copia mando "AUTO / MANU"	O	O	O	O
53	Entrada de mando "cos Ø / KVAR" (Abierto = "cos Ø")	O	O	O	O
54....55	Reservas				
56	Mando limitación intensidad Stator				
57...60	Reservas				
61	Mando excitación ON/OFF (con borne 48) (ver supervisor)	O	O	O	O
62	Contacto auxiliar disyuntor potencia (común)	O	O	O	O
63	Contacto auxiliar disyuntor potencia (NC)	O	O	O	O
64	Contacto auxiliar disyuntor potencia (NA)	O	O	O	O

1F = Marcha en solo o // entre máquinas

2F = 1F + marcha en paralelo con la red

3F = 2F + igualación automática antes de acoplamiento (U/U)

O = Opcional

N = Obligatorio

Blanco

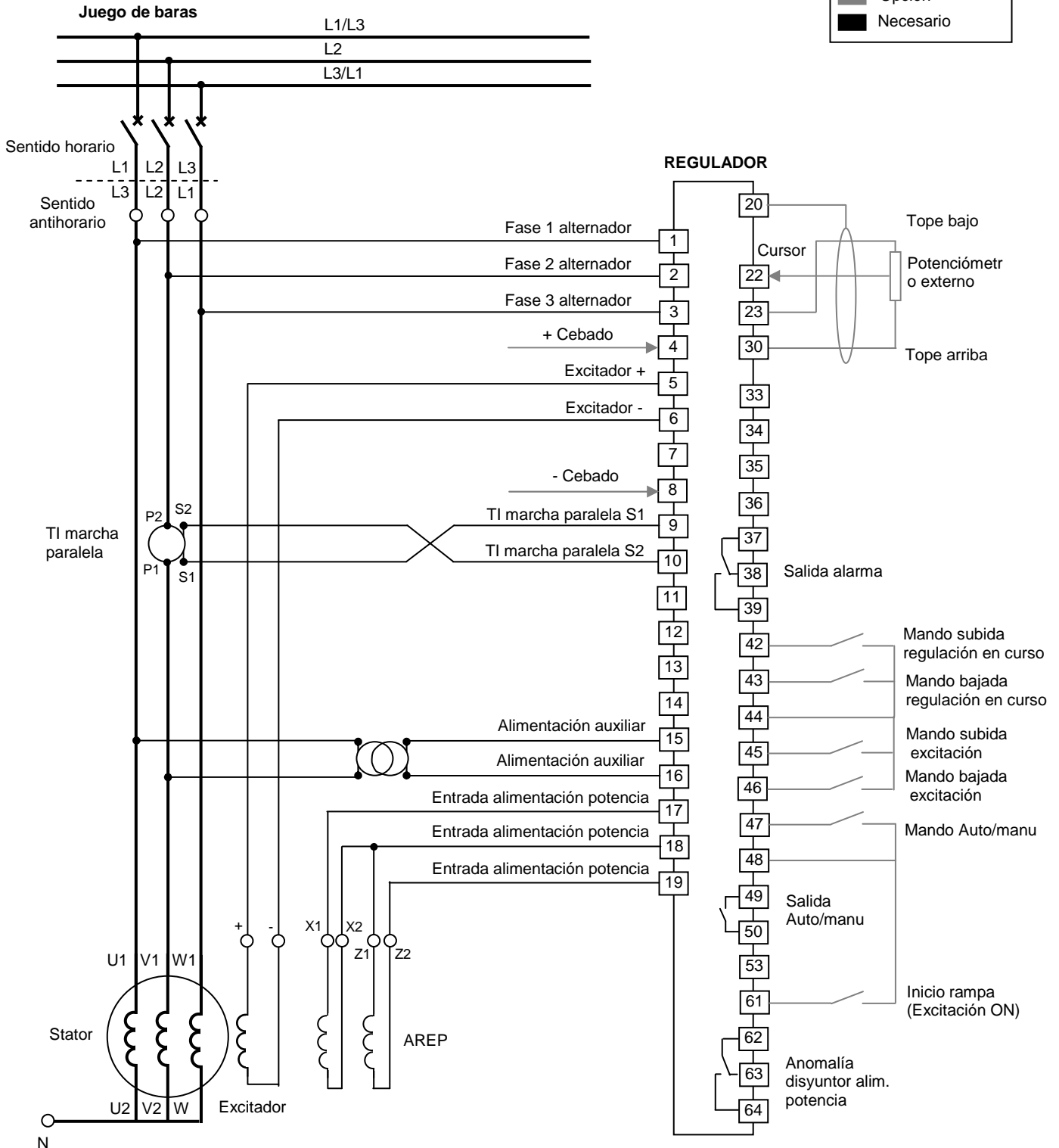
= No válido

REGULADOR DIGITAL D630

6) ESQUEMAS DE INSTALACION «TIPO»

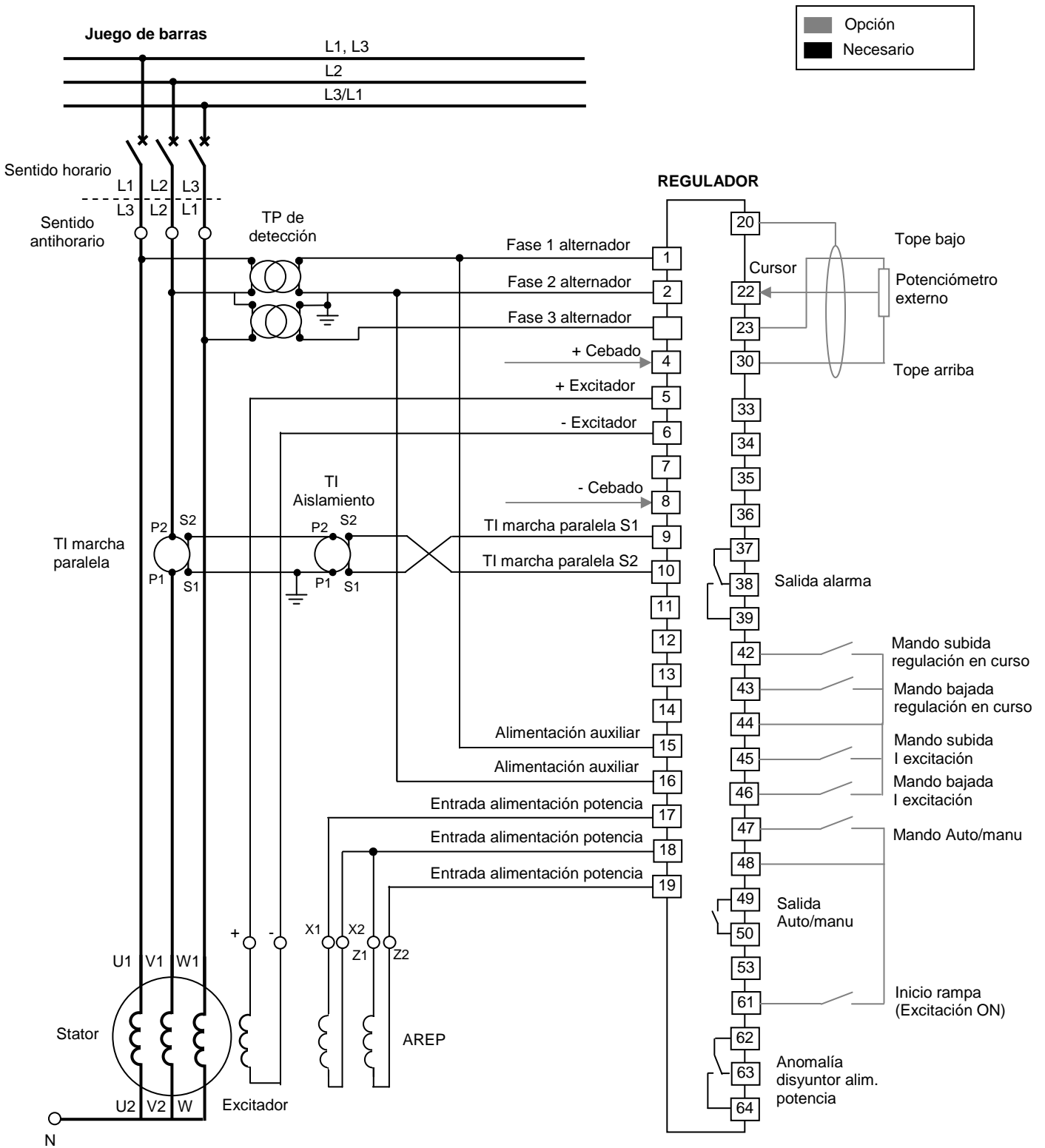
Nota: Los esquemas siguientes sólo se suministran a título indicativo y no sustituyen los esquemas suministrados con el alternador.

6.1) EXCITACION AREP - 1F - BT



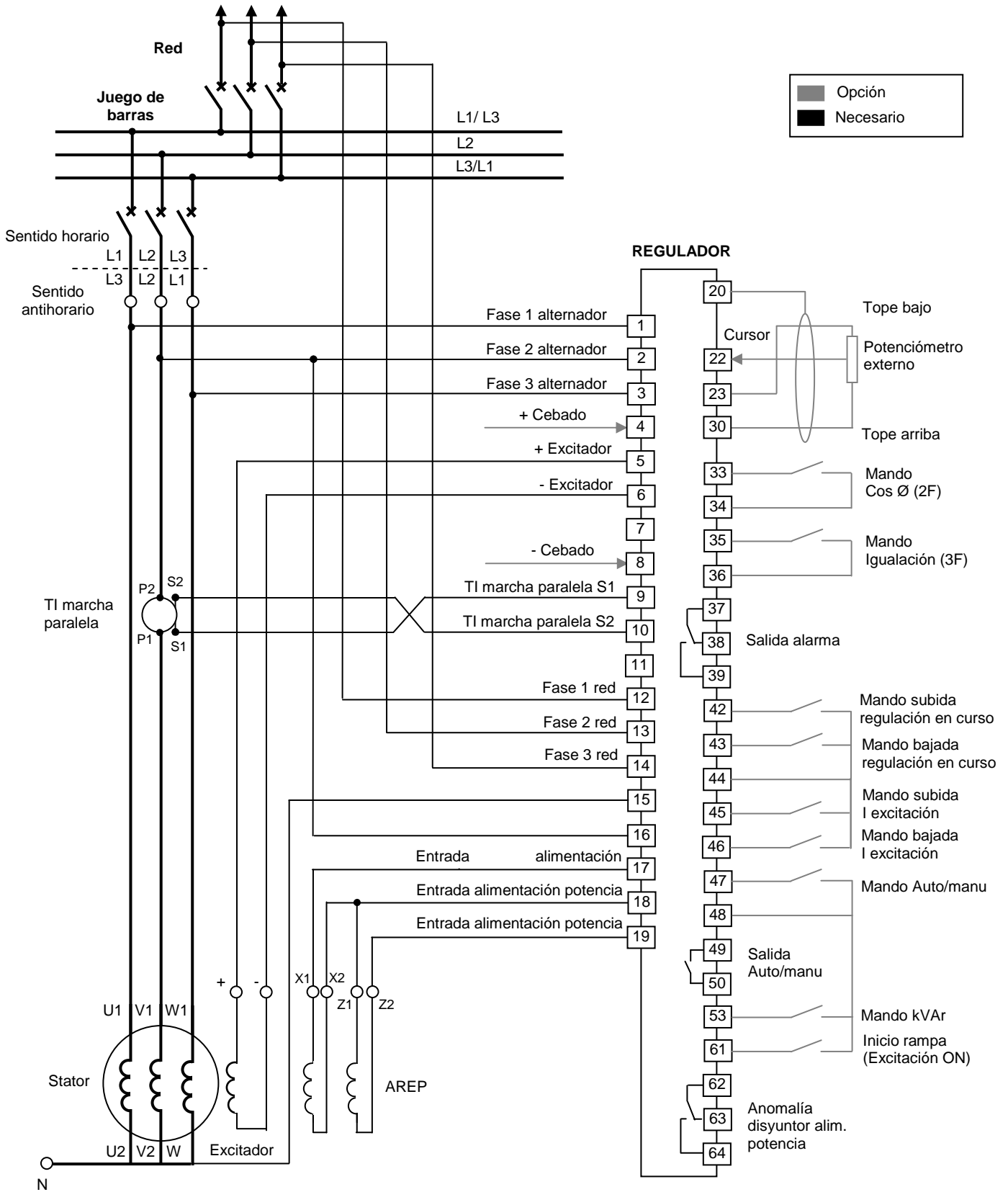
REGULADOR DIGITAL D630

6.2) EXCITACION AREP – 1F –MT/HT



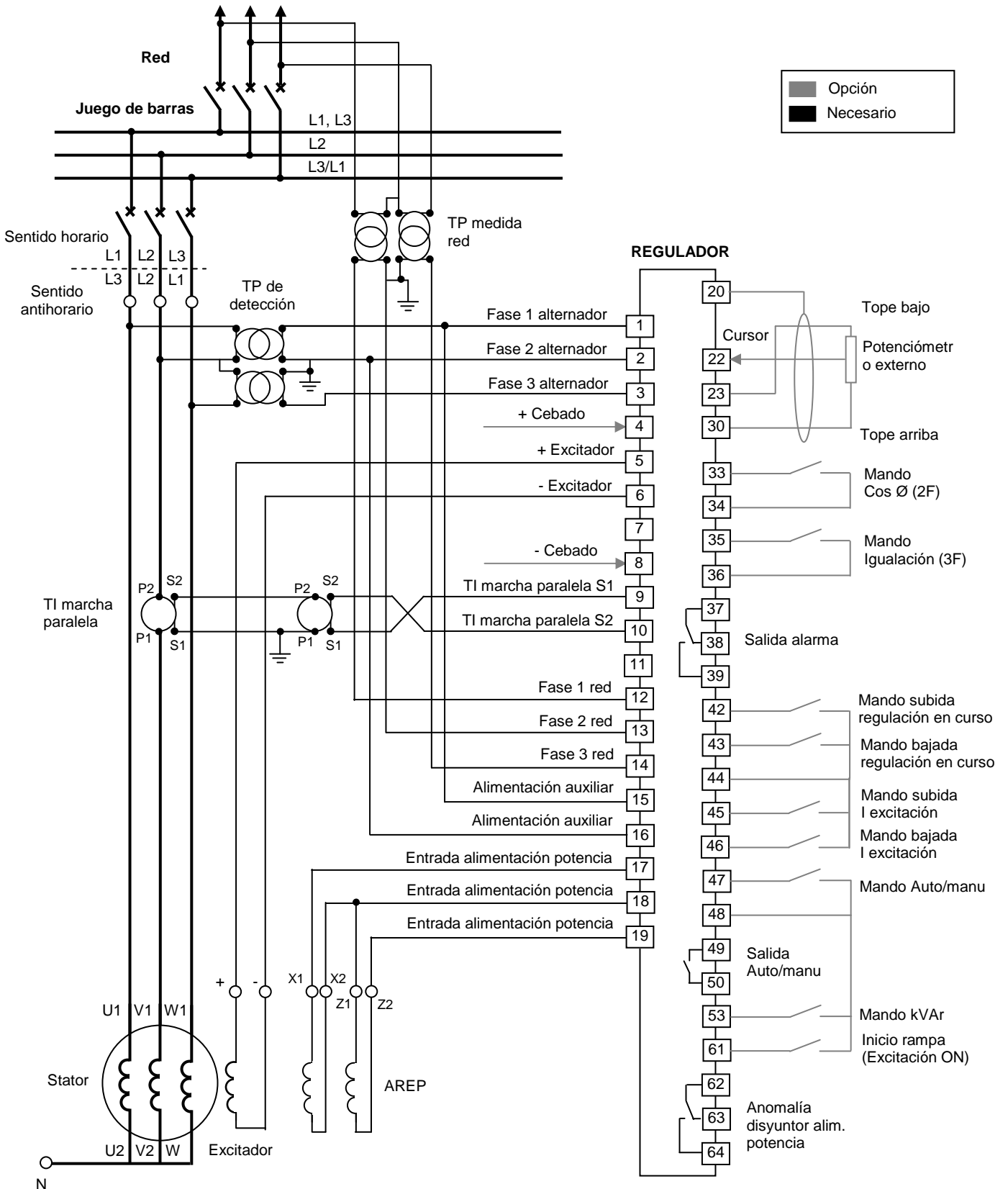
REGULADOR DIGITAL D630

6.3) EXCITACION AREP - 3F - BT



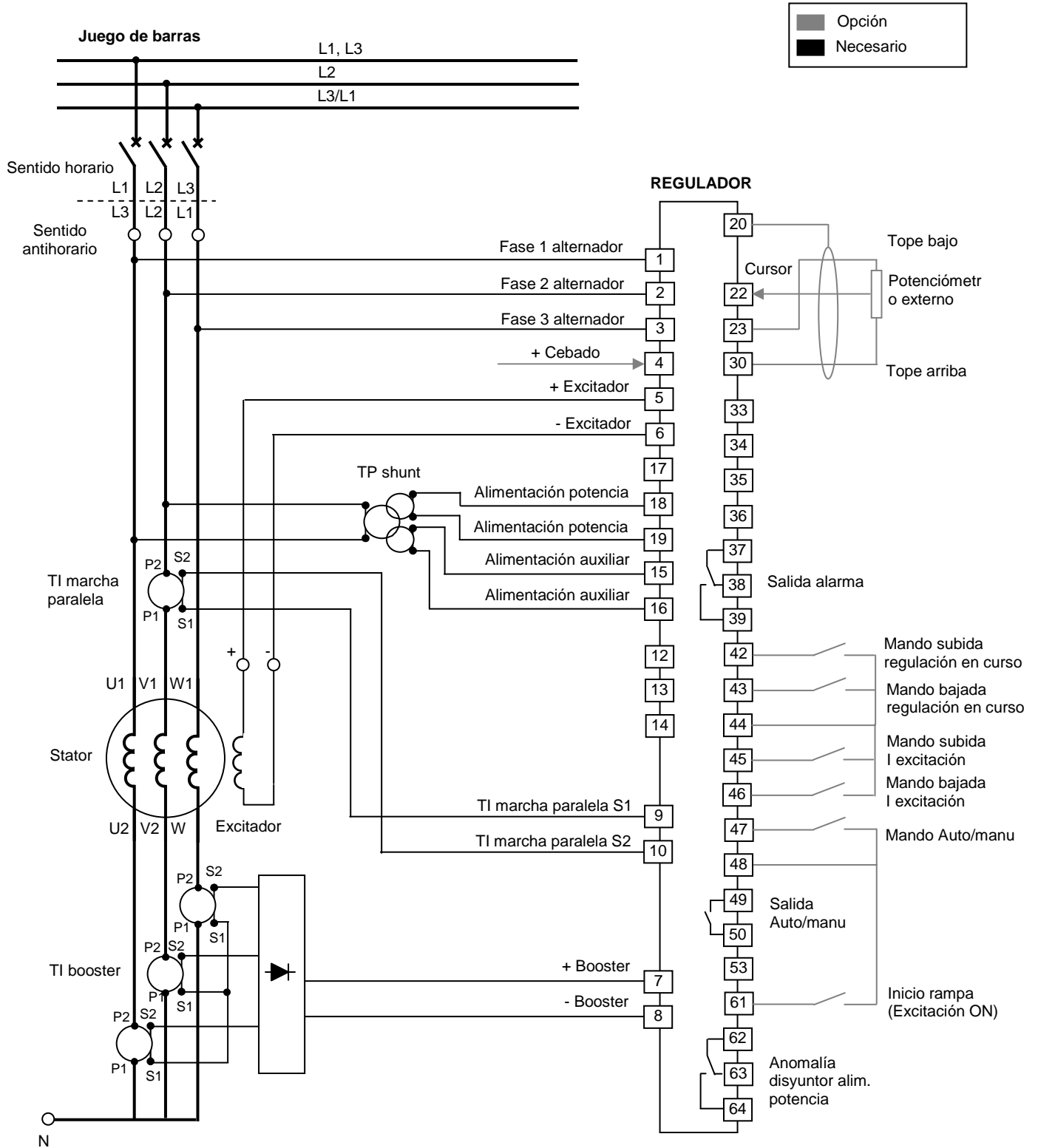
REGULADOR DIGITAL D630

6.4) EXCITACION AREP – 3F - MT



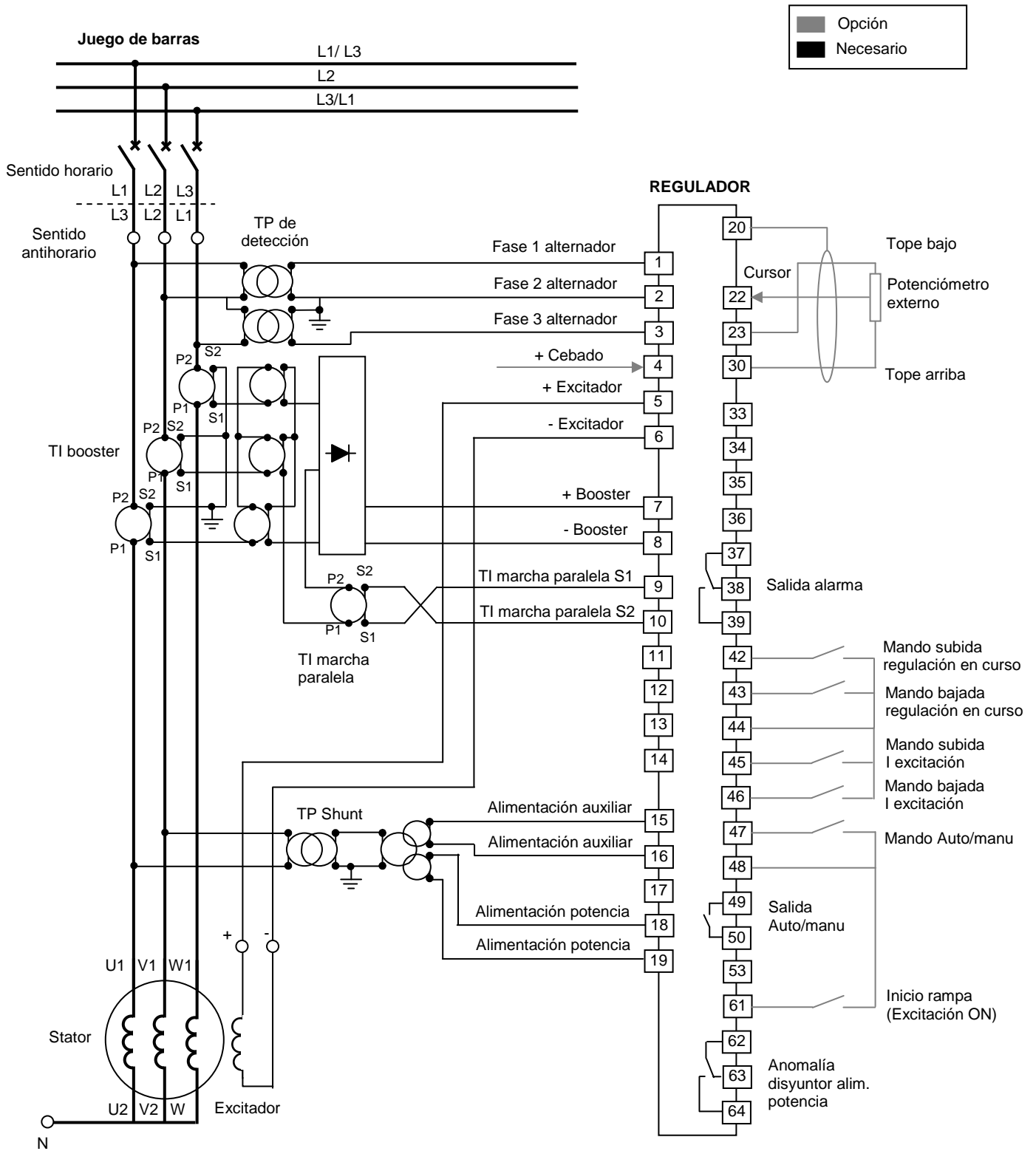
REGULADOR DIGITAL D630

6.5) EXCITACION SHUNT+BOOSTER - 1F - BT



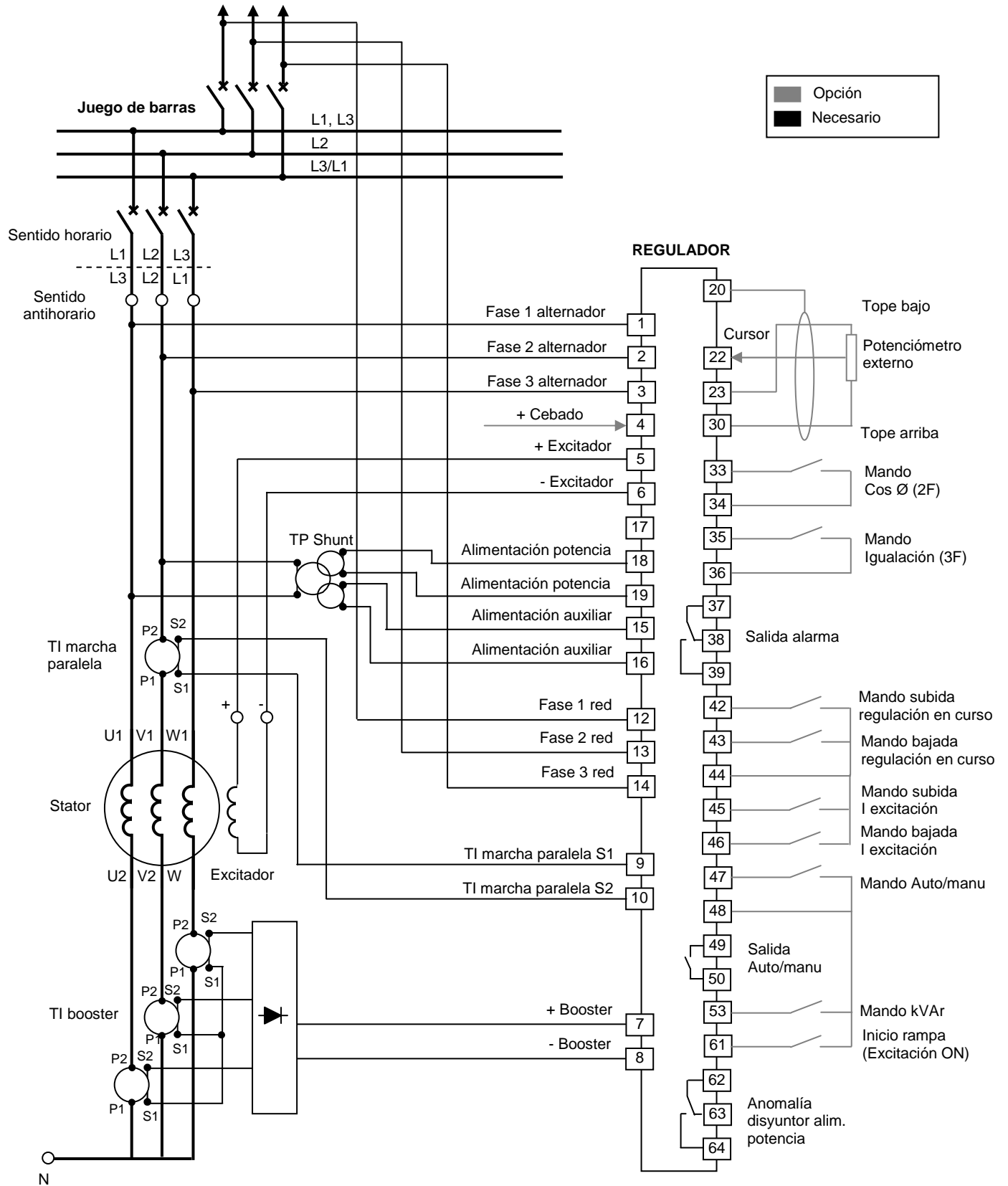
REGULADOR DIGITAL D630

6.6) EXCITACION SHUNT+BOOSTER – 1F - MT



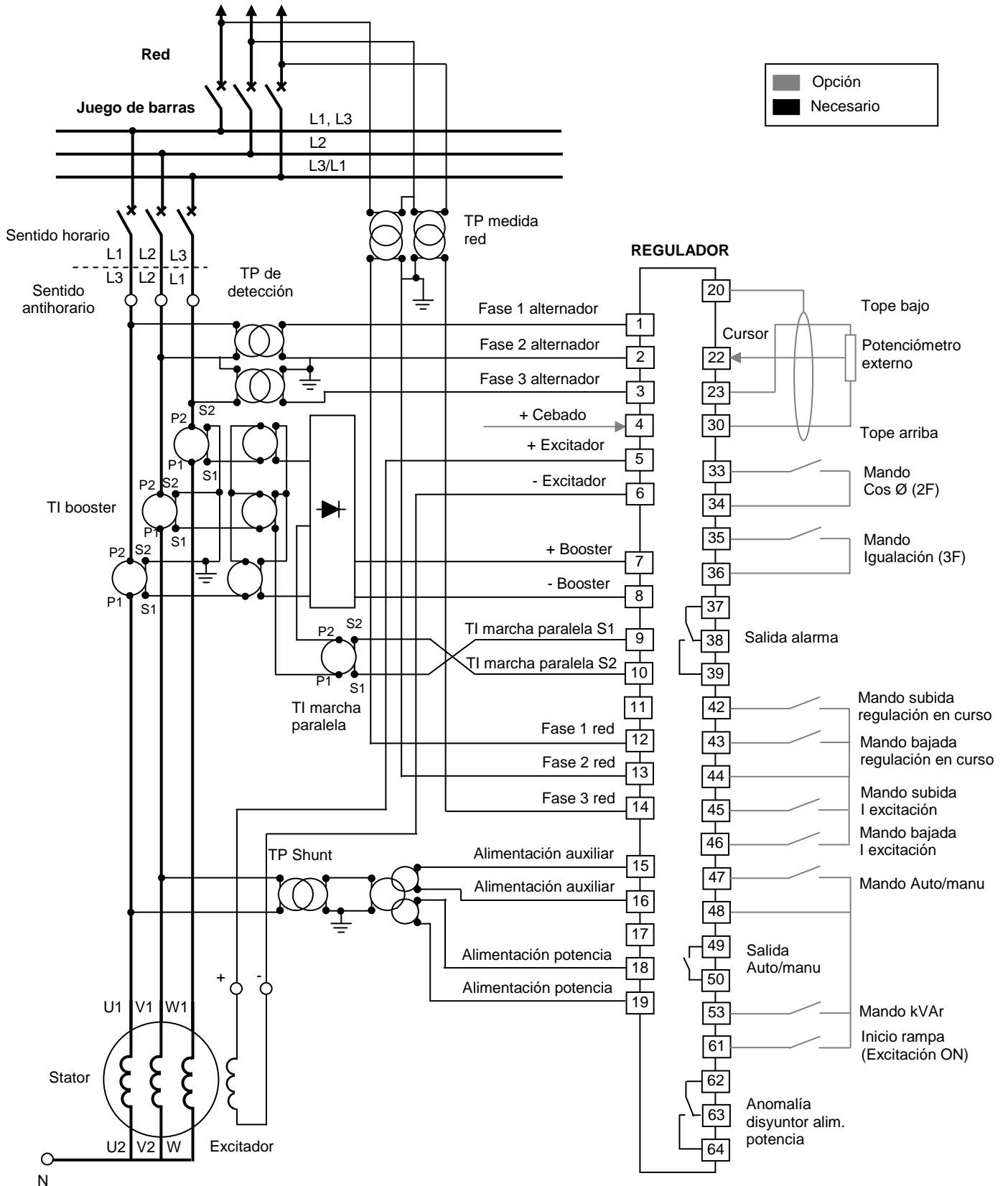
REGULADOR DIGITAL D630

6.7) EXCITACION SHUNT + BOOSTER - 3F- BT



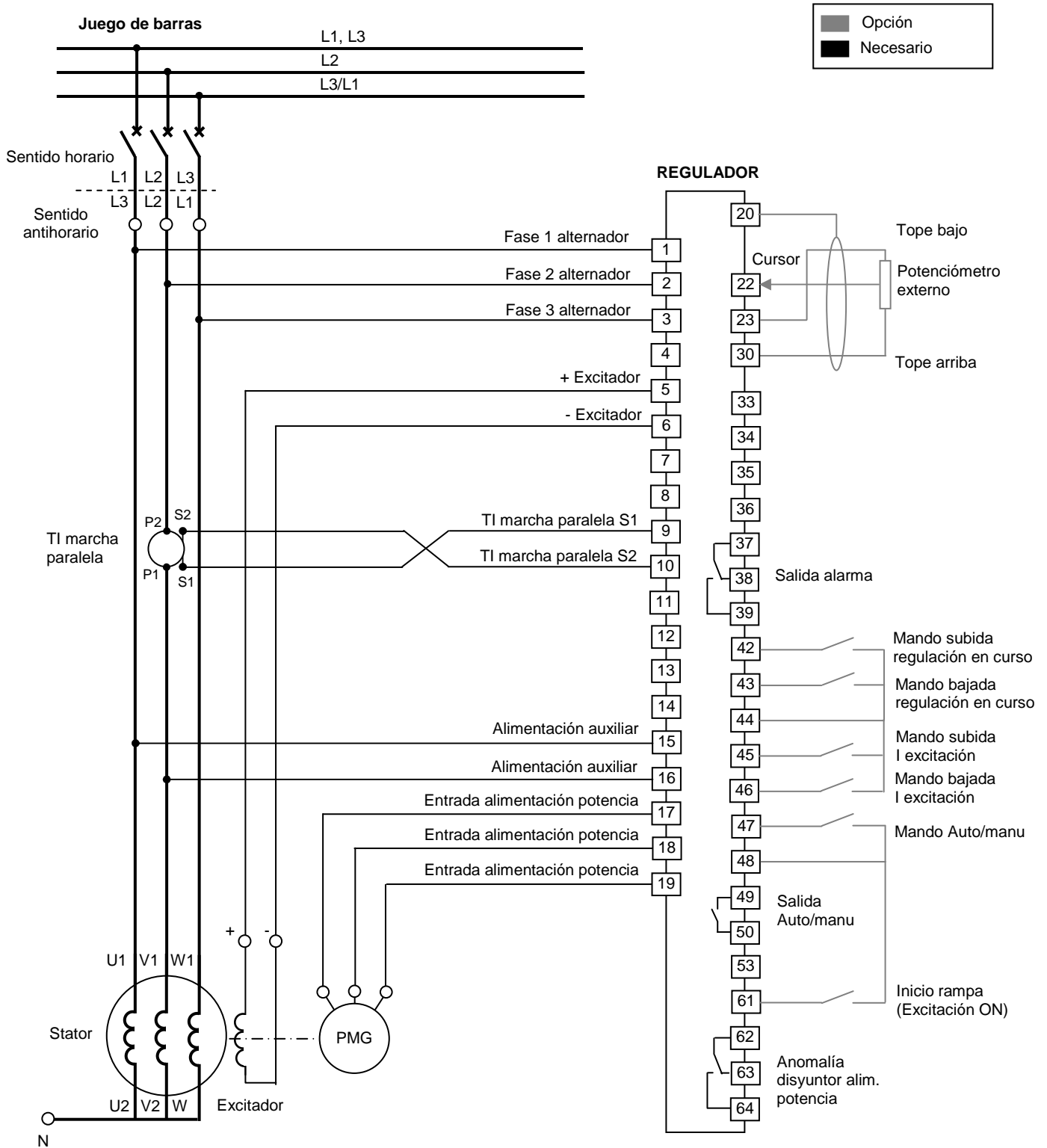
REGULADOR DIGITAL D630

6.8) EXCITACION SHUNT+BOOSTER – 3F – MT



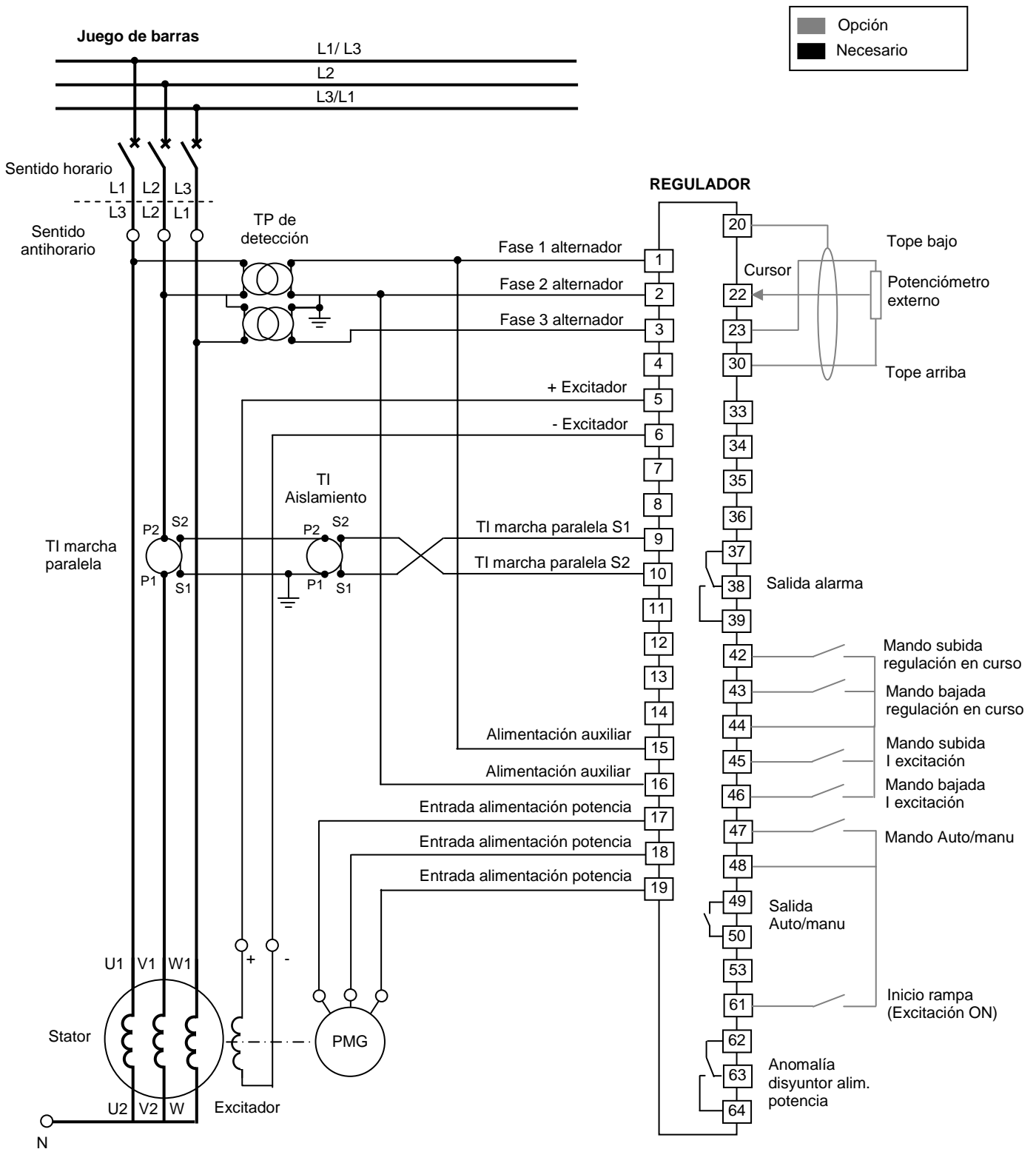
REGULADOR DIGITAL D630

6.9) EXCITACION PMG - 1F - BT



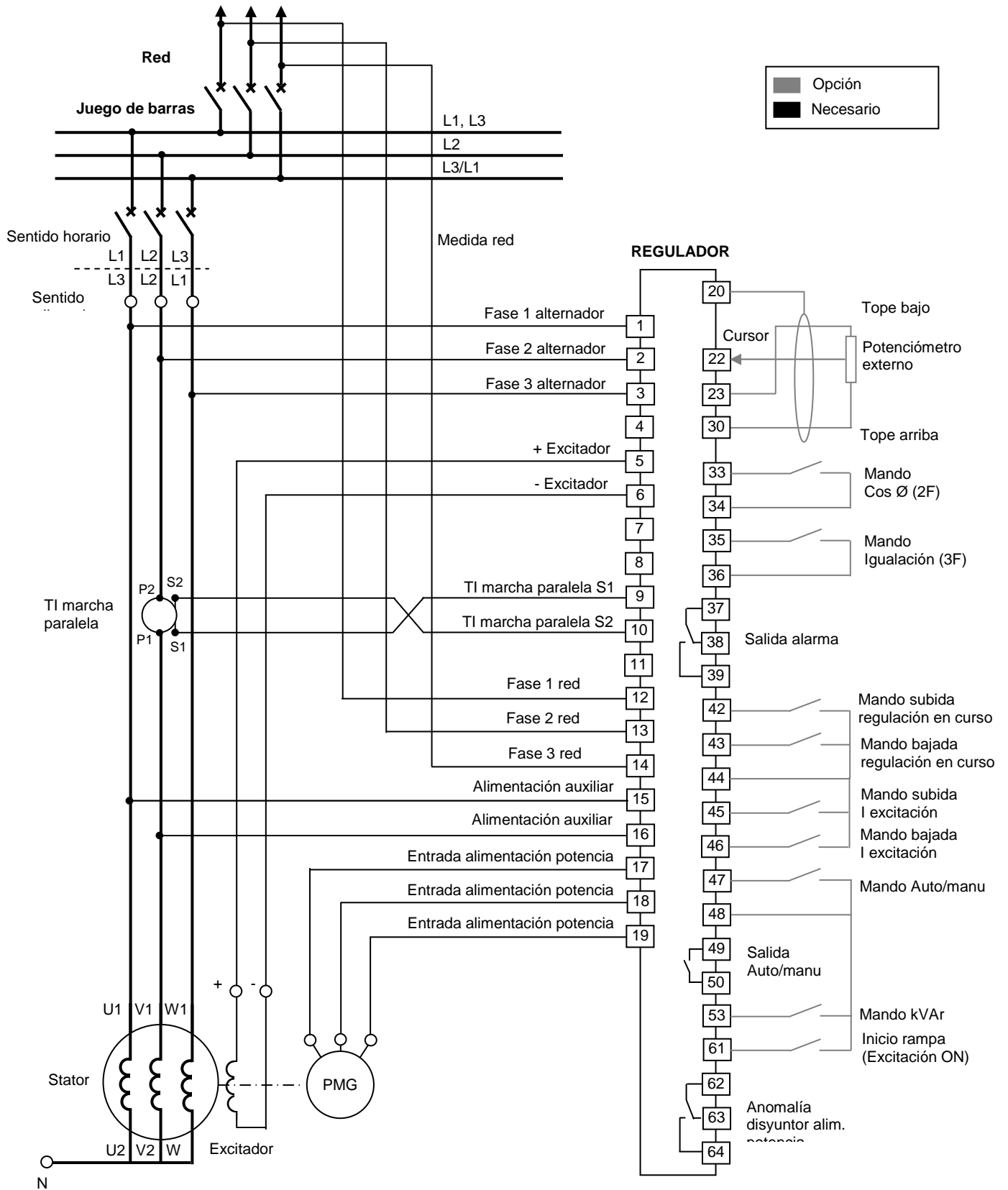
REGULADOR DIGITAL D630

6.10) EXCITACION PMG – 1F – MT



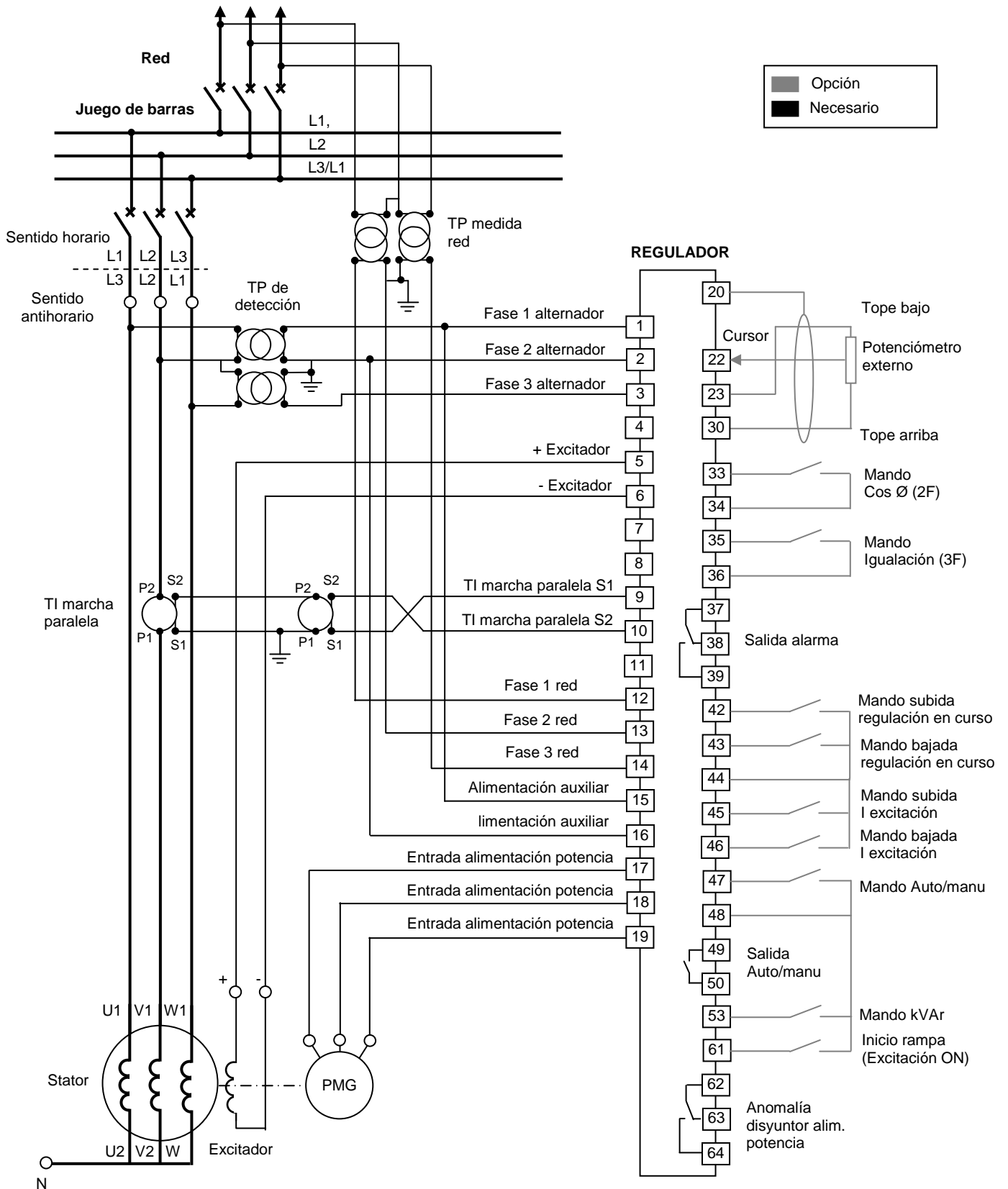
REGULADOR DIGITAL D630

6.11) EXCITACION PMG - 3F - BT



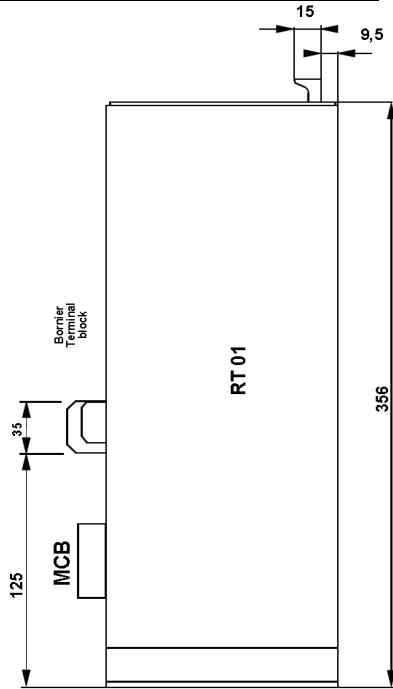
REGULADOR DIGITAL D630

6.12) EXCITACION PMG - 3F - MT

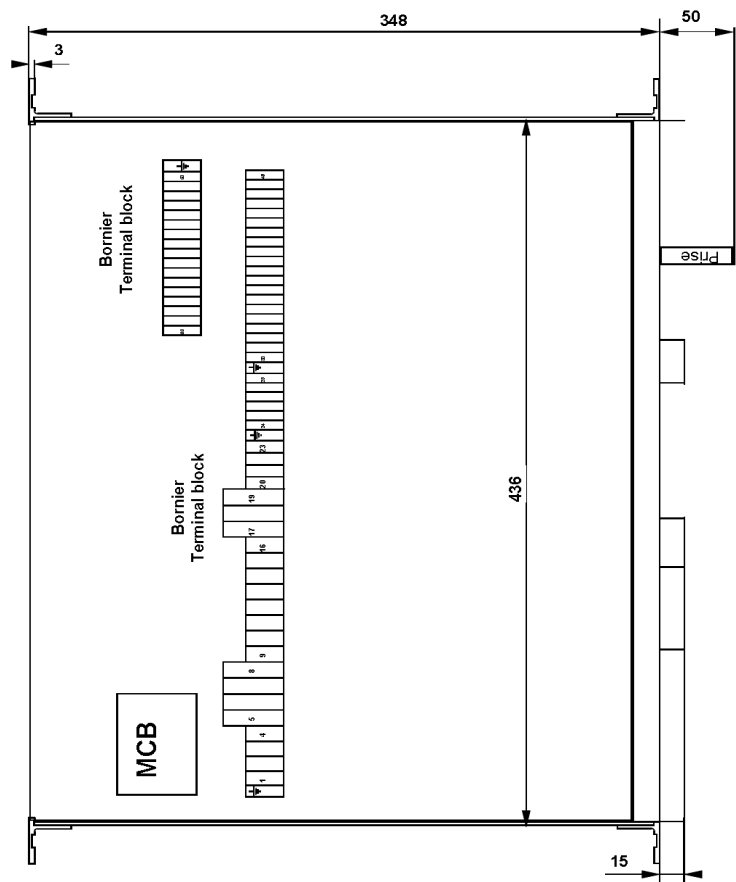
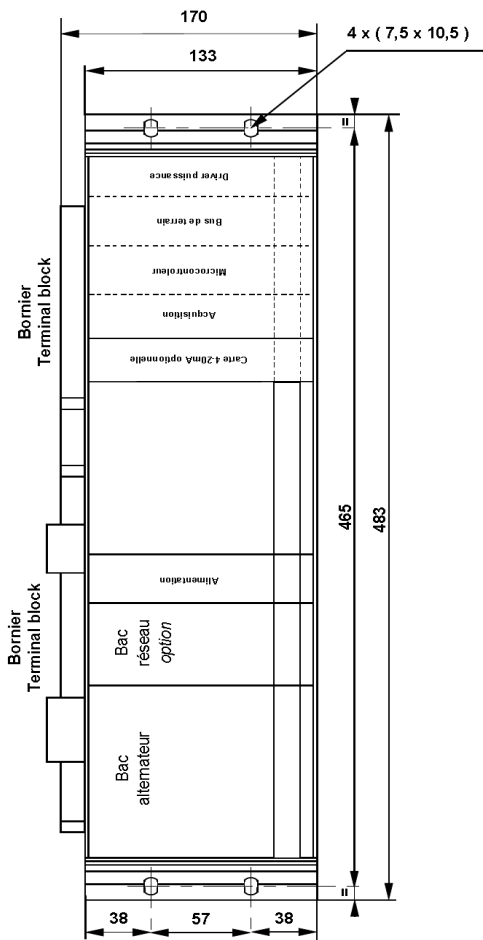


REGULADOR DIGITAL D630

7) DIMENSION REGULADOR



Poids
Weight 11 kg



REGULADOR DIGITAL D630

8) DEPÓSITO ALTERNADOR

8.1) FUNCIONAL

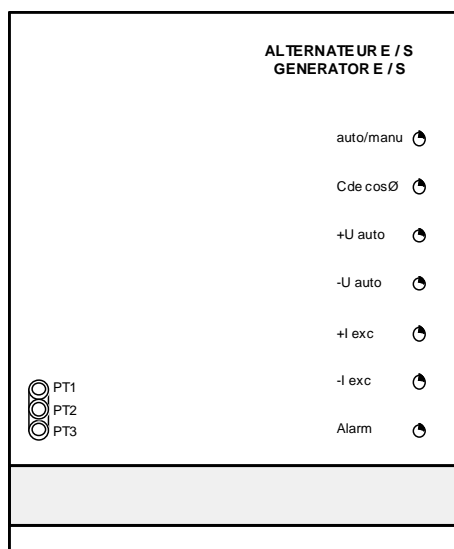
- ▶ Este depósito principalmente es una interfaz entre las señales externas y la electrónica de baja potencia.
- ▶ Comprende:
 - ▶ El transformador trifásico de adaptación de la tensión de entrada hacia los circuitos de medida.
 - ▶ La resistencia de carga del TI de marcha paralela.

- ▶ Los transformadores de adaptación de la tensión de entrada hacia las alimentaciones de la electrónica.
- ▶ Las interfaces relé de entradas / salidas de la bornera mando / control.
- ▶ Las interfaces entre el BUS de 64 puntos de fondo de cesto y la bornera para las señales analógicas.

8.2) AJUSTES

Ninguno

8.3) CARA DELANTERA DEL DEPOSITO ALTERNADOR



Cara delantera del depósito alternador

8.4) LED:

- ▶ LED 1 – AUTO/MANU: encendido cuando el alternador es pilotado en manual
- ▶ LED 2 – CMD COS Ø: encendido cuando el mando cos Ø está cerrado en la bornera (2F)
- ▶ LED 3 – +U AUTO: encendido cuando está en curso un mando de subida regulación (botón pulsador por ejemplo)
- ▶ LED 4 – - U AUTO: encendido cuando está en curso un mando de bajada regulación (botón pulsador por ejemplo)
- ▶ LED 5 – +Iexc: encendido cuando está en curso un mando de subida de excitación (botón pulsador por ejemplo)
- ▶ LED 6 – -Iexc : encendido cuando está en curso un mando de bajada de excitación (botón pulsador por ejemplo)
- ▶ LED 7 – ALARM: encendido cuando hay una anomalía en el bloqueo de potencia.

Observación: El pilotado de uno de estos mandos por el bus de terreno, inhibe el funcionamiento del indicador luminoso correspondiente.

REGULADOR DIGITAL D630

9) DEPÓSITO RED (OPCION 3F)

9.1) FUNCIONAL

Este depósito principalmente es una interfaz entre las señales externas y la electrónica de baja potencia.

Comprende:

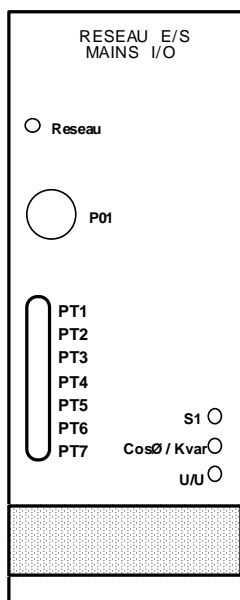
- ▶ El transformador trifásico de adaptación de la tensión de entrada hacia los circuitos de medida.
- ▶ El circuito de elaboración de la tensión continua imagen de la tensión red.

- ▶ La interfaz relé de entrada / salida de la bornera mando / control.
- ▶ Las interfaces entre el BUS de 64 puntos de fondo de cesto y la bornera para las señales analógicas.

9.2) AJUSTES

- ▶ P01: Calibrado entrada red (preajuste en planta)

9.3) CARA DELANTERA DEL DEPOSITO RED



9.4) LED:

- ▶ LED 1 – RED: encendido cuando la tensión red está presente
- ▶ LED 2 – S1 : Reserva
- ▶ LED 3 – COS Ø / kVAr : encendido cuando el mando cos Ø está cerrado en la bornera.
- ▶ LED 4 – U/U: encendido cuando el mando igualación está cerrado en la bornera.

REGULADOR DIGITAL D630

10) TARJETA ALIMENTACIÓN

10.1) FUNCIONAL

- ▶ Esta tarjeta elabora, a partir de tensiones simétricas no reguladas, las tensiones de +15 Vcd y -15 Vcd, así como la +5 Vcd necesaria al microcontrolador.
- ▶ Incluye una entrada externa 24/48Vdc de alimentación del regulador. La misma permite, entre otro, la comunicación con el supervisor (ajuste del regulador) alternador parado. Un corte momentáneo de esta alimentación externa, por ende, no perturba el funcionamiento normal.

10.2) ALIMENTACION (J2)

- ▶ Borne 1: +24/48 Vcd
- ▶ Borne 2: NC

- ▶ Borne 3: 0 Vcd

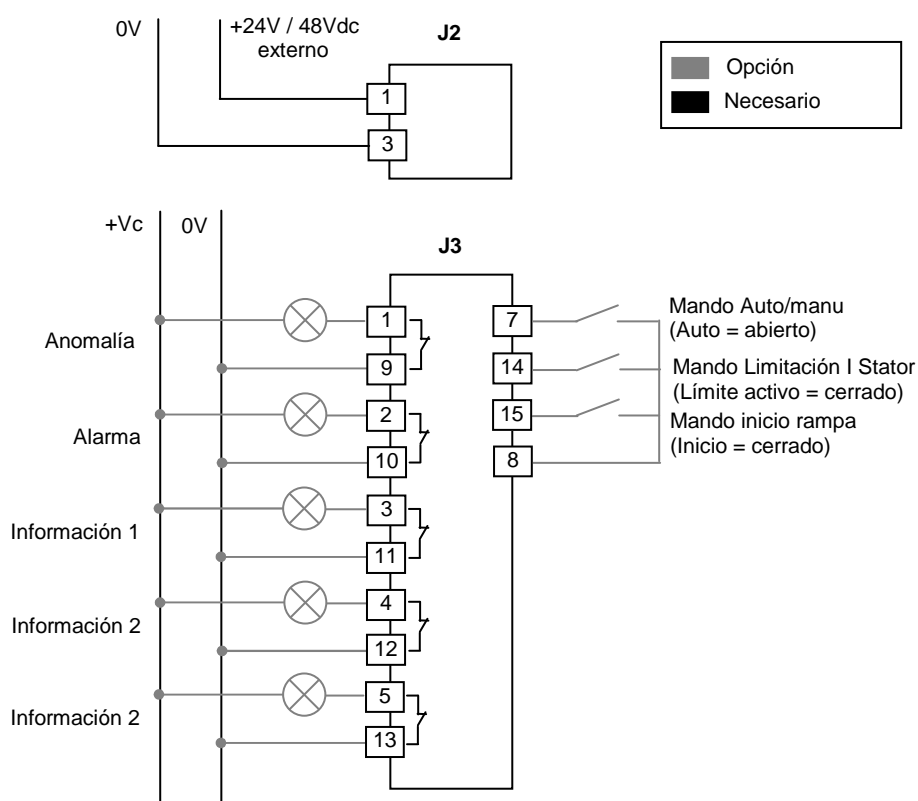
10.3) ENTRADAS EXTERNAS (J3)

- ▶ 7 / 8 : Mando marcha Auto/Manual
- ▶ 14 / 8 : Limitación I Stator
- ▶ 15 / 8 : Mando excitación ON (ver supervisor)

10.4) SALIDAS EXTERNAS (J3)

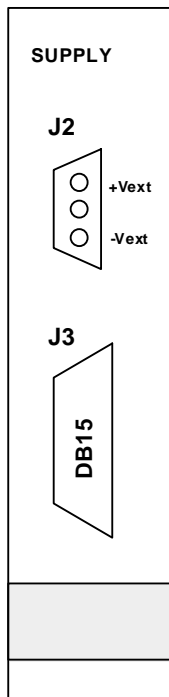
- ▶ 1 -9 : Anomalia
- ▶ 2 -10 : Salida Alarma (véase parte supervisor)
- ▶ 3 -11 : Salida Info 1 (véase parte supervisor)
- ▶ 4 -12 : Salida Info2 (véase parte supervisor)
- ▶ 5 -13 : Salida Info3 (véase parte supervisor)

10.5) CONEXION TARJETA ALIMENTACION



REGULADOR DIGITAL D630

10.6) CARA DELANTERA TARJETA ALIMENTACION



REGULADOR DIGITAL D630

11) TARJETA ADQUISICIÓN

11.1) FUNCIONAL

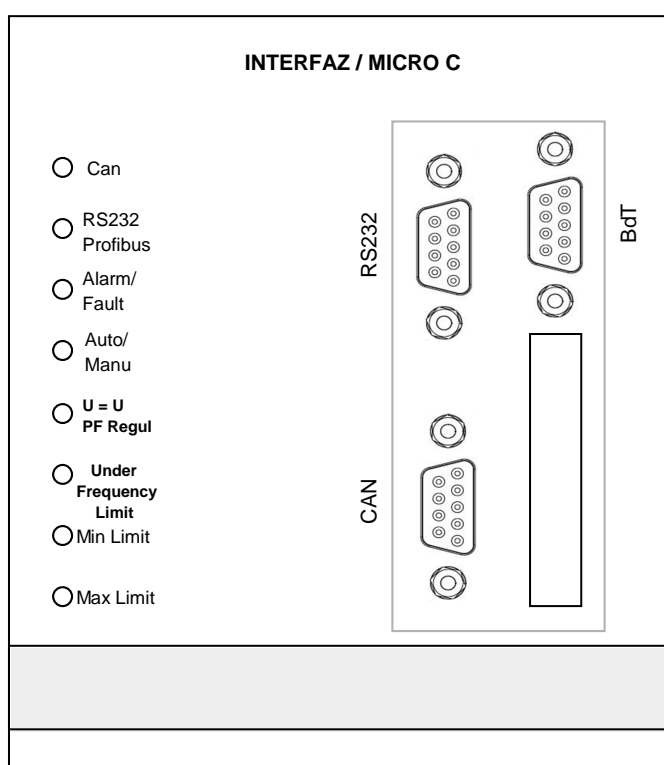
- ▶ Esta tarjeta elabora a partir de las entradas tan analógicas (tensión, corriente) como Todo o Nada (TON) señales imágenes adaptadas (en nivel de tensión) a las entradas del microcontrolador (0-5Vdc)
- ▶ Una serie de LED procedente de la tarjeta microcontrolador sirve para visualizar los diferentes estados del sistema.

- ▶ Esta tarjeta comunica con la tarjeta microcontrolador por un cable plano intermedio, por lo tanto, es necesario retirarlas juntas del rack en caso de necesidad.

11.2) AJUSTES

Ninguna en la tarjeta (ver la instrucción del supervisor)

11.3) PARTE DELANTERA TARJETA DE ADQUISICION Y MICRO



11.4) LED:

- ▶ LED 1 - CAN: encendido en presencia del bus CAN,
- ▶ LED 2 – RS232/Profibus: encendido durante intercambios ya sea con la comunicación del supervisor, ya sea con la tarjeta de comunicación por bus de terreno,
- ▶ LED 3 – ALARM/FAULT: encendido cuando hay una anomalía en la tarjeta de adquisición,
- ▶ LED 4 – AUTO/MANU: encendido si la regulación está en modo automático,
- ▶ LED 5 – U=U PF REGUL: encendido durante la igualación y la regulación de $\cos \varnothing$ red,
- ▶ LED 6 – UNDER FREQUENCY LIMIT: Encendido si la frecuencia está por debajo del valor del límite
- ▶ LED 7 – MIN LIMIT: Encendido cuando se alcanza el límite mínimo
- ▶ LED 8 – MAX LIMIT: Encendido cuando se alcanza el límite máximo.

REGULADOR DIGITAL D630

12) TARJETA MICROCONTROLADOR

12.1) FUNCIONAL

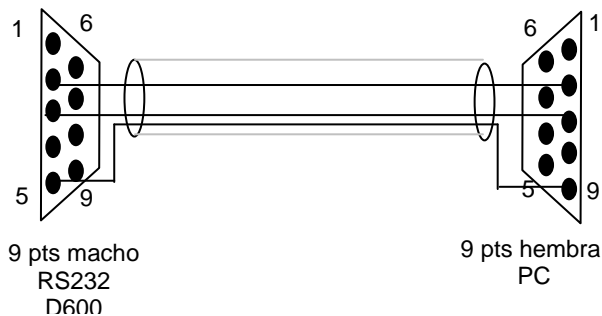
Esta tarjeta elabora, a partir de las informaciones suministradas por la tarjeta adquisición, todas las medidas (directas o indirectas, kVAr por ej.) necesarias para la regulación.

12.2) AJUSTES

- ▶ Ninguna en la tarjeta (ver instrucción del Supervisor)
- ▶ Únicamente 2 switches para el flash del programa (en posición alta hacia el medio de la tarjeta)
- ▶ Switches:
 - ▶ hacia la parte posterior de la tarjeta = posición normal.
 - ▶ hacia la parte delantera de la tarjeta = flashage programa.
- ▶ Procedimiento de flashado (ver Instrucción Supervisor D600).

12.3) ENTRADAS / SALIDAS

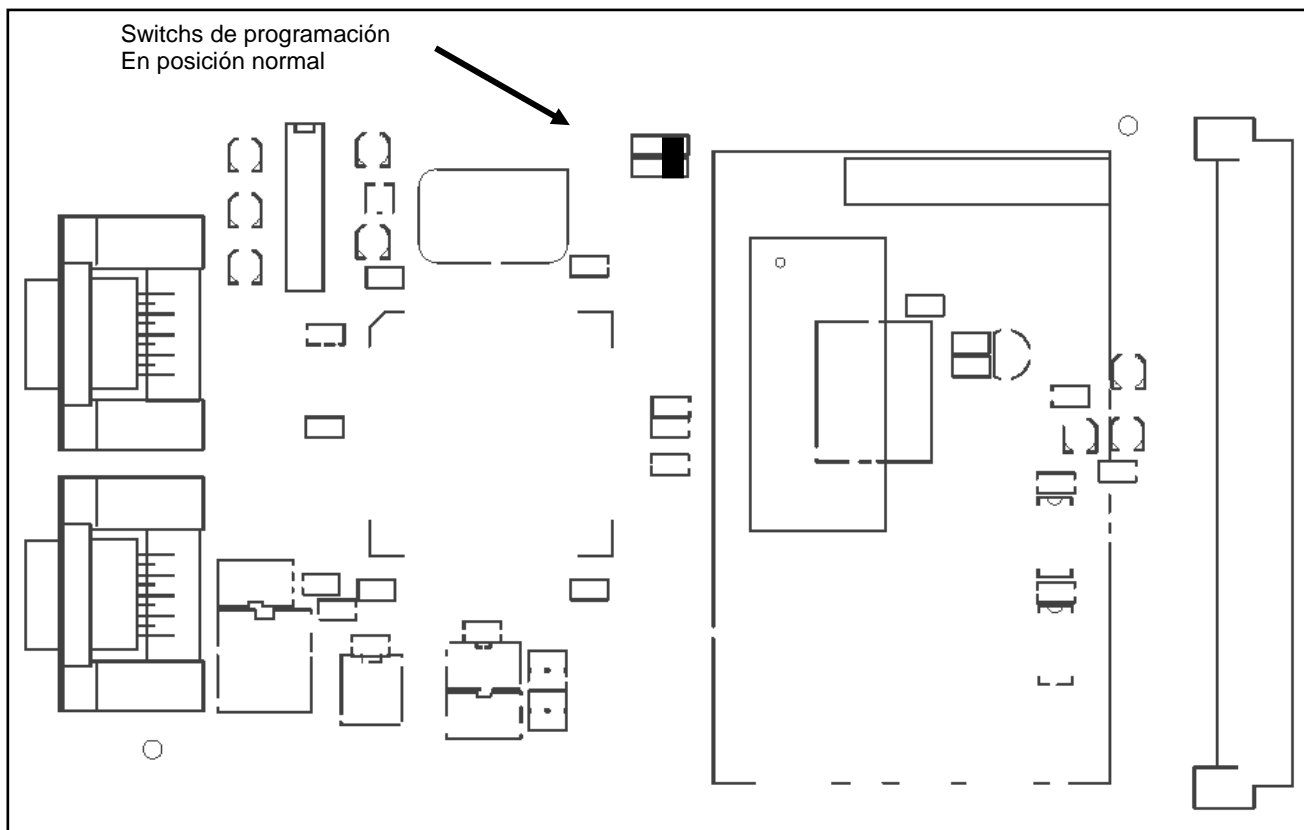
12.3.1) CORDON D600 <-> PC



12.3.2) CABLEADO CAN

- ▶ Reservado para un uso futuro

12.4) IMPLANTACION



REGULADOR DIGITAL D630

13) TARJETA DRIVER

13.1) FUNCIONAL

- ▶ Esta tarjeta elabora, a partir del PWM procedente de la tarjeta microcontrolador, la corriente de excitación suministrada por el regulador.
- ▶ Asegura también el aislamiento entre la electrónica de mando y el circuito de potencia del regulador.
- ▶ También permite medir la corriente de excitación (a través de un captador de efecto Hall), así como la tensión de alimentación de potencia y su aislamiento antes de la transmisión al microcontrolador.
- ▶ Un circuito anexo supervisa permanentemente el estado del transistor de potencia principal y señala

instantáneamente una discordancia respecto al mando.

- ▶ Una puesta en forma de watchdog microcontrolador también está situada en esta tarjeta.

13.2) AJUSTES

- ▶ P1: Calibrado de la medida de la tensión potencia
- ▶ P2: Calibrado de la medida de la corriente de excitación.

Estos 2 ajustes son preajustados en la planta.

13.3) CARA DELANTERA TARJETA DRIVER

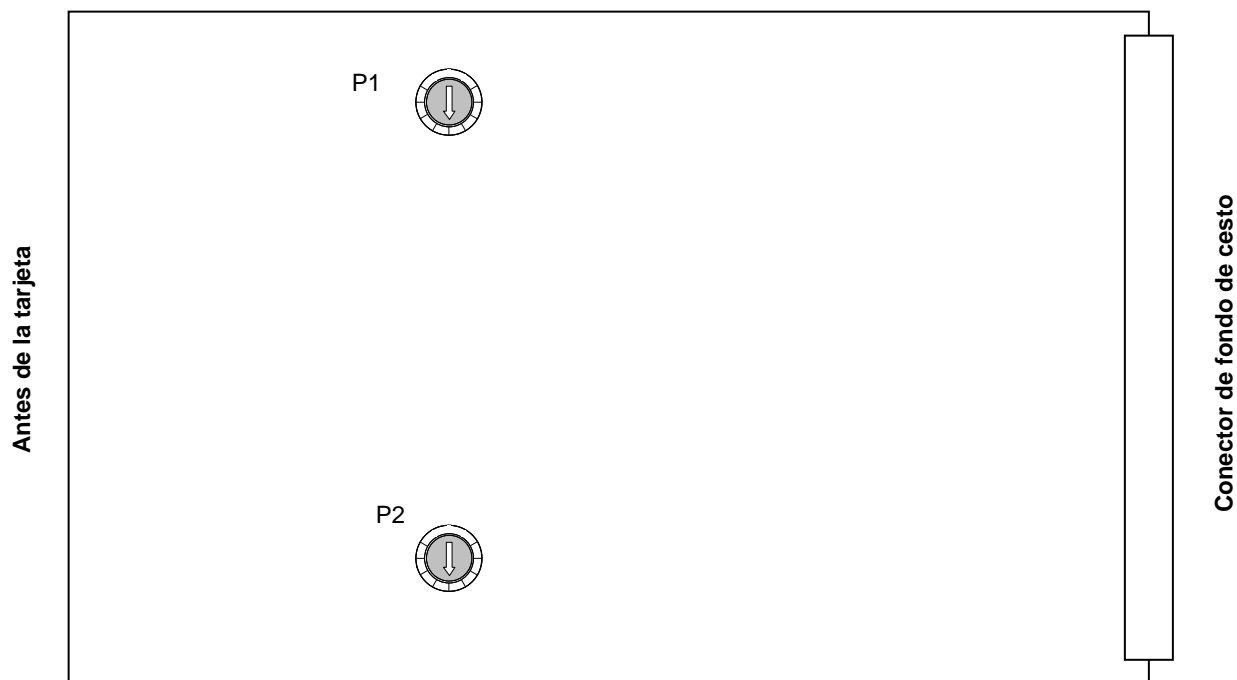


13.4) LEDS

- ▶ LED 1 - WATCHDOG: Centellea. Representa el watchdog directo microcontrolador.
- ▶ LED 2 – ALARM: cuando está encendido indica la presencia de una anomalía del watchdog
- ▶ LED 3 – RAMP END: cuando está encendida indica el fin de rampa de inicio

REGULADOR DIGITAL D630

13.5) POSICION DE LOS POTENCIOMETROS



Nota: Es imperativo tocar solamente las posiciones de los potenciómetros por consejo de la planta, ya que puede desajustar totalmente su regulador.

REGULADOR DIGITAL D630

14) TARJETA INTERFAZ 4-20MA (OPCION)

14.1) DESCRIPCION

- ▶ Esta tarjeta es necesaria cuando se desea mantener el $\cos \emptyset$ o el KVAR constante, no en los bornes del alternador, sino en la entrada red. Debido a ello se requiere utilizar un convertidor $\cos \emptyset$ o KVAR / 4-20 mA situado en el lugar donde se desea regular el $\cos \emptyset$ o los KVAR.

14.2) FUNCIONAL

- ▶ Esta tarjeta elabora, a partir de las informaciones de consigna y de una señal 4-20 mA imagen del $\cos \emptyset$ lado red, la correspondencia de escala entre el 4-20 mA y el $\cos \emptyset$ se hace a nivel del supervisor
- ▶ Este caso de funcionamiento es indicado por el LED "L3", así como por un contacto inversor que sale de la cara delantera.
- ▶ Este tipo de funcionamiento es seleccionado por un contacto disponible sobre el conector de la cara delantera y se pondrá en servicio en el momento del acoplamiento por el cierre del contacto entre los bornes 7 y 19 del conector SubD de la tarjeta. Con el contacto abierto, la regulación de $\cos \emptyset$ /KVAR se hace a la salida del alternador, con el contacto cerrado, es la información 4-20 mA la que pilota la regulación función de las consignas internas seleccionadas a nivel del supervisor.
- ▶ Si durante el funcionamiento, la señal de medida 4-20mA desaparece, se pondrá automáticamente en regulación de $\cos \emptyset$ lado alternador y este defecto es señalado en la fachada por el LED L1, así como por un contacto inversor.
- ▶ Una segunda vía 4-20mA idéntica puede utilizarse como consigna suplementaria del regulador (tensión, $\cos \emptyset$ máquina o KVAR máquina). El supervisor realiza la puesta en escala. De la misma forma que precedentemente, si la información 4-

20mA desaparece, su acción es suprimida y señalada por el LED L2 así como un contacto inversor.

14.3) AJUSTES

Potenciómetros: Está preajustados en planta, no volverlos a tocar.

Puentes: deben ser como sigue:

- ▶ CV1 A : Si la vía 1 es utilizada
- ▶ CV1 B : Si la vía 1 no es utilizada
- ▶ CV2 A : Si la vía 2 es utilizada
- ▶ CV2 B : Si la vía 2 no es utilizada
- ▶ CV3 : Debe estar en posición **B**
- ▶ CV4 : Debe estar en posición **B**
- ▶ CV5 : Debe estar en posición **A**
- ▶ CV6 : Debe estar en posición **D**

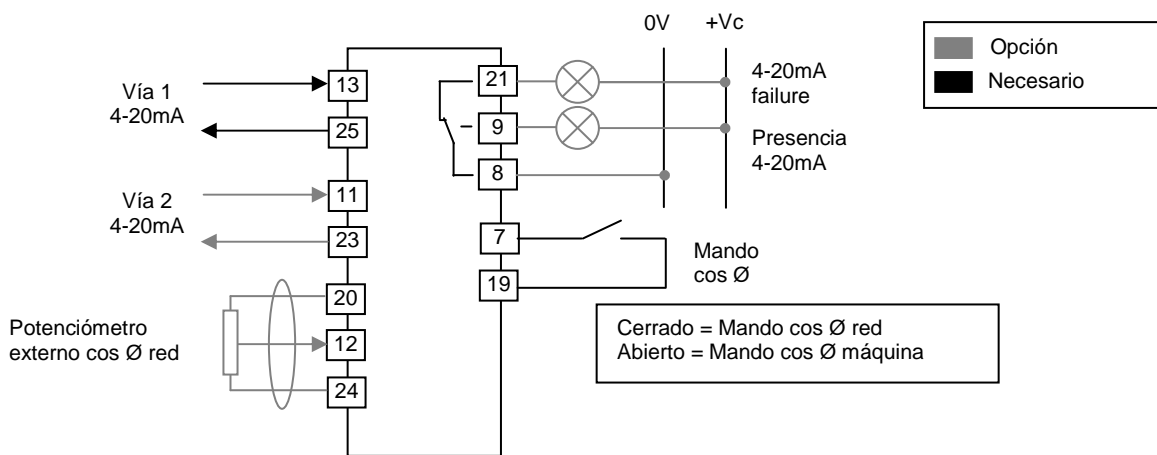
14.4) ENTRADAS / SALIDAS

Conector de cara delantera (DB25 puntos)

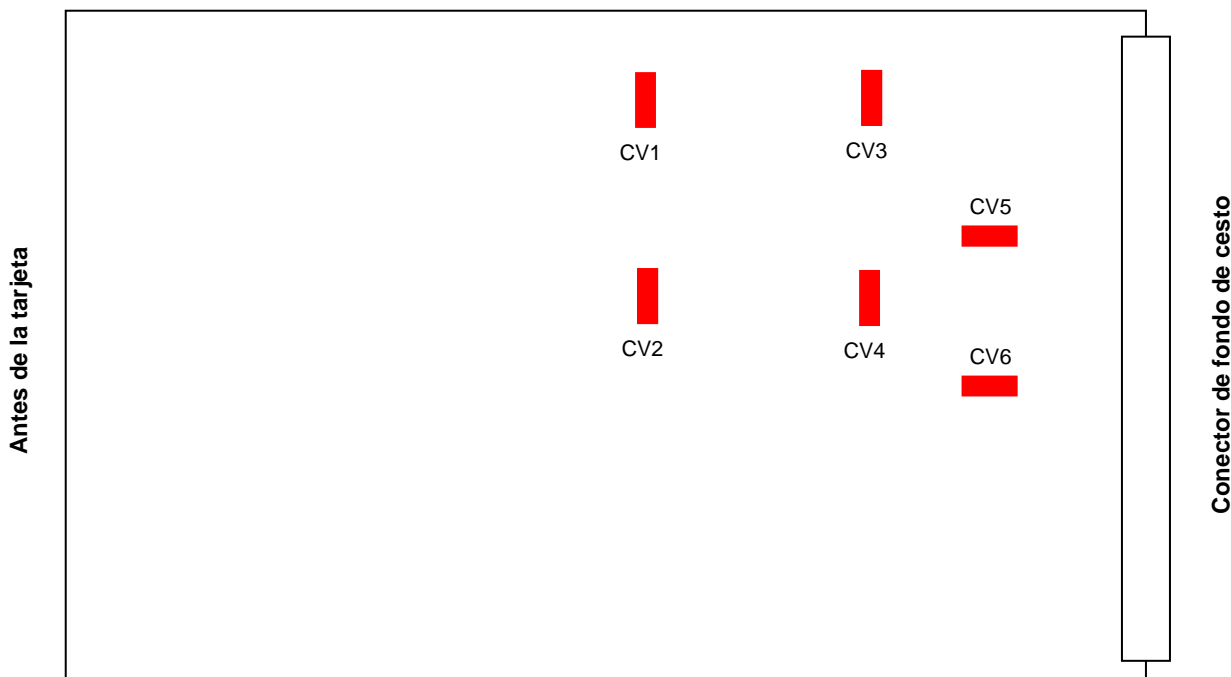
- ▶ 13: Entrada + 4-20 mA vía 1
- ▶ 25: Salida + 4-20 mA vía 1
- ▶ 11: Entrada + 4-20 mA vía 2
- ▶ 23: Salida + 4-20 mA vía 2
- ▶ 12 : Cursor potenciómetro exterior regulación $\cos \emptyset$ red
- ▶ 20: Tope arriba
- ▶ 24: Tope abajo
- ▶ 9 : Corte 4-20mA (NO)
- ▶ 21: Corte 4-20 mA (NC)
- ▶ 8: Corte 4-20 mA (Común)
- ▶ 7,19: Contacto de mando regulación $\cos \emptyset$ red

REGULADOR DIGITAL D630

14.5) CONEXION TARJETA 4-20MA

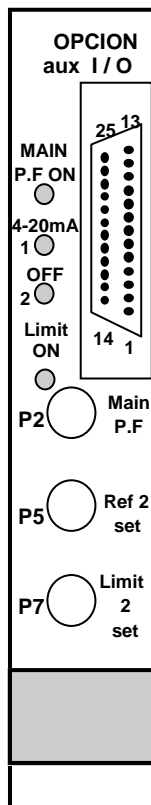


14.6) POSICION PUENTES



REGULADOR DIGITAL D630

14.7) CARA DELANTERA TARJETA 4-20MA



14.8) LED:

- ▶ LED 1 – MAIN P.F. ON: cuando está encendido indica la regulación en $\cos \emptyset$ red activada
- ▶ LED 2 – 4-20mA 1: cuando está encendido indica el corte del 4-20mA en la vía 1
- ▶ LED 3 – 4-20mA 2: cuando está encendido indica el corte del 4-20mA en la vía 2
- ▶ LED 4 – LIMIT ON: No utilizado

REGULADOR DIGITAL D630

15) EL SUPERVISOR «SUPD600»

15.1) GENERALIDADES

El supervisor SUPD600 permite configurar los diferentes valores de configuración, las limitaciones y las entradas y salidas del regulador serie D600. Permite igualmente controlar, mediante la página de bienvenida, el estado de la regulación y los valores de magnitudes adquiridas por el regulador.

Los intercambios con el regulador se efectúan en el puerto serie RS232C COM1 del PC.

15.2) INSTALACION

El supervisor puede ser instalado a partir del CD suministrado con la máquina, en un ordenador de tipo PC que posea Windows 98, 2000 o XP®. La interfaz operador explota las posibilidades relaciones con este entorno. Los desplazamiento en las pantallas se efectúan ya sea con el ratón ya sea con el teclado.

Los botones pulsadores permiten acceder a las diferentes funciones de los softwares (lanzamiento de tratamientos, cambios de pantalla, etc.).

La tecla <Echap> está reservada a las funciones de abandono de los mandos o de las ventanas en curso. Las pantallas son dimensionadas en formato 800x600 256 colores.

15.3) LANZAMIENTO APLICATIVO

En el sistema Windows 98, 2000 o XP, efectuar un doble clic con el ratón sobre el icono de la aplicación.



15.4) PANTALLA TIPO

Todas las pantallas están compuestas por 3 zonas diferentes:

PARTE SUPERIOR DE LA PANTALLA

Esta zona presenta el título de la ventana visualizada, así como los dos iconos de ayuda (véase Anexo).

MEDIO DE LA PANTALLA

En esta zona se visualiza las diferentes ventanas de la aplicación, en función de las solicitudes del operador.

Estas ventanas permiten:

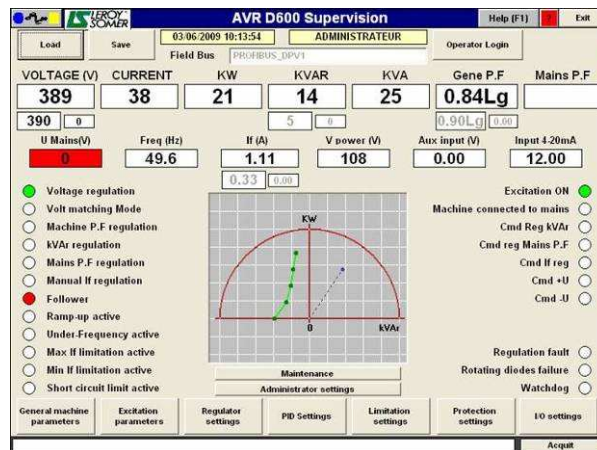
- ▶ visualizar las informaciones procedentes del regulador D600
- ▶ configurar el regulador D600

PARTE INFERIOR DE LA PANTALLA

Esta zona (siempre presente en la pantalla) se reserva a la visualización de las anomalías detectadas en el puesto, que pueden ser validadas mediante el botón pulsador.

Los mensajes se guardan en un archivo texto (SUP-D600\Data\HISTO_SUP.INI).

15.5) PAGINA DE BIENVENIDA



En la pantalla principal se actualizan periódicamente las medidas del regulador D600. Las medidas de tensión, corriente, kW, kVAr, kVA, cosØ máquina, U red, frecuencia, excitación y V potencia cambian de color según su diferencia respecto a la nominal (en general como a continuación).

- ▶ Color >+/- 10% ROJO
- ▶ Color >+/- 5% ANARANJADO
- ▶ Color de 0 a +/- 5%BLANCO

Por debajo de los valores medidos, se encuentran las consignas de base + corrección (botón pulsador por ejemplo) en curso (al menos para los valores de regulación).

En negro se presenta la consigna de regulación activa.

Las otras consignas permanecen sombreadas mientras que no se activen las regulaciones asociadas. A observar que las consignas sombreadas sólo se actualizan cuando se activan las regulaciones asociadas.

A la derecha de la medida «entrada aux.» se encuentra la medida de la entrada 4-20mA que sólo aparece cuando una tarjeta 4-20mA está presente en el regulador.

En el centro de la pantalla, el gráfico KW = f(kVAr) está trazado con los puntos de configuración (definidos en la pantalla «Configuración limitaciones»), así como el punto de funcionamiento actual.

Botones de selección de página:

REGULADOR DIGITAL D630

- ▶ Acceso operador: Permite modificar el operador en curso.
- ▶ Configuración general máquina: Visualiza la ventana de configuración general máquina.
- ▶ Configuración excitación: Visualiza la ventana de configuración excitación.
- ▶ Configuración regulador: Visualiza la ventana de configuración del regulador
- ▶ Ajuste PID: Visualiza la ventana de ajuste PID
- ▶ Configuración limitaciones: Visualiza la ventana de configuración limitaciones.
- ▶ Configuración protecciones: Visualiza la ventana de configuración protecciones.
- ▶ Configuración E/S: Visualiza la ventana de configuración entradas/salidas.
- ▶ Cargar: Permite cargar una configuración salvaguardada en el puesto.
- ▶ Salvaguardar: Permite salvaguardar la configuración actual en el puesto.
- ▶ Página Administrador: Visualiza la página administrador.
- ▶ Cerrar el supervisor: Abandonar la aplicación.

Bus de Terreno:

Aparece en esta casilla, el tipo de Bus de Terreno que equipa el regulador y el estado de su inicialización.

15.6) NIVELES DE ACCESO

Los accesos se definen en 4 niveles, del nivel máximo N1 al nivel mínimo N4:

- ▶ N1 = Nivel Administrador ACEO
- ▶ N2 = Nivel Plataforma / SAV ACEO
- ▶ N3 = Nivel Administrador CLIENTE
- ▶ N4 = Nivel Operador CLIENTE

La contraseña de nivel N1 se genera automáticamente según un algoritmo simple, cada mes.

Acceso N1:

- ▶ Nombre: Administrador
- ▶ Contraseña: 'según algoritmo simple automático'

Acceso N2:

- ▶ Nombre: Plataforma o SAV
- ▶ Contraseña: 'según algoritmo simple automático'

Acceso N3:

- ▶ Nombre: Admin
 - ▶ Contraseña: Admin
- El Cliente puede modificar la contraseña

Acceso N4:

- ▶ Nombre: Nombre del operador
- ▶ Contraseña: Contraseña operador

Los operadores de nivel 4 son configurados por el administrador de nivel 3, que definirá los accesos autorizados en la ventana modificación operador.

15.7) VENTANA DE ACCESO

Esta ventana permite informar al operador en curso.

Botones pulsadores:

- ▶ Validación: Retorno a la pantalla principal después de control de validez de las entradas y actualización de los derechos de acceso.
- ▶ Abandono: Retorno a la pantalla principal sin operador definido.
- ▶ Modificación: Visualización de la ventana de definición de los accesos de nivel 4.

15.8) MODIFICACION OPERADOR

Un operador «Administrador» puede Crear, Modificar o Suprimir los operadores. Los otros operadores sólo pueden modificar su contraseña.

Cada cerda da la autorización de acceso a la función al operador concernido.

Ejemplo: la cerda «Cerrar el supervisor» autoriza este operador a abandonar la aplicación SupD600.

Botones pulsadores:

- ▶ Validación: Toma en cuenta de las modificaciones o creaciones de operadores
- ▶ Abandono: Retorno a la ventana de acceso operador
- ▶ Supresión: Supresión operador seleccionado

REGULADOR DIGITAL D630

15.9) BOTONES PAGINAS CONFIGURACION

Para todas las pantallas de configuración, los botones pulsadores son los siguientes:

- ▶ **Enviar:** Después de control de coherencia, permite enviar los datos de la configuración introducidos en el regulador.
- ▶ **Recibir:** Recupera la configuración actual del regulador y lo visualiza.
- ▶ **Salvaguardar:** Permite salvaguardar la configuración actual del regulador.
- ▶ **Retorno:** Retorno a la pantalla principal.

15.10) CONFIGURACION GENERAL MAQUINA

En esta página, los parámetros son:

- ▶ Tensión nominal: tensión nominal alternador, entre 0 y 20000V,
- ▶ Tensión primaria TP detección: entre 0 y 20000V
- ▶ Tensión secundaria TP detección: entre 0 y 1,000V
- ▶ Tensión primaria TP red: entre 0 y 20000V
- ▶ Tensión secundaria TP red: entre 0 y 1,000V
- ▶ Frecuencia nominal: entre 30 y 80Hz
- ▶ Tensión red nominal: Tensión nominal real de la red, entre 0 y 20000V
- ▶ Cos Ø nominal: cabotaje según máquina, entre 0.7 y 1
- ▶ Potencia nominal: kVA nominales, entre 0 y 20000kVA
- ▶ Corriente nominal: calculado, entre 0 y 15000A.
- ▶ Informe TI principales: informado si suministro ACEO, de 0/1 a 15000/1
- ▶ Informe TI aislamiento: informado si suministro ACEO, de 0/1 a 15000/1
- ▶ kVAr nominal: Calculado (Corriente * Tensión * raíz(3) * Sin Ø nominal)
- ▶ kW nominal: Calculado (Corriente * Tensión * raíz(3) * Cos Ø nominal)

15.11) CONFIGURACION EXCITACION

Esta página permite configurar los campos siguientes:

- ▶ **Tipo excitación:** Shunt, Shunt Booster, AREP o PMG
- ▶ **Type regulador:** D610 o D630
- ▶ **Número de serie:** Introducido por la plataforma en las pruebas planta
- ▶ **Cantidad de spires LEM:** Introducido por la plataforma en las pruebas plantas, entre 1 y 10
- ▶ **Inicio rampa:** Selección del mando de excitación
 - ▶ Vc: A partir de la tensión entrada de potencia
 - ▶ Dr: A partir de un mando bornera
 - ▶ Bdt: A partir del Bus de terreno.
- ▶ **Vc umbral arranque:** Valor mínimo que autoriza la excitación si desenchavada por Vc, entre 0 y 200
- ▶ **PWM Inic. Rampa:** Valor de apertura del mando potencia a la salida de la rampa, entre 0 y 100
- ▶ **PWM Inicial:** Valor de apertura del mando potencia en espera del mando de excitación, entre 0 y 100
- ▶ **Tiempo Máx. Rampa:** Tiempo de rampa de 0 a lexc límite cct (se detiene en Uno), entre 1 y 60
- ▶ **Umbral RAZ integral:** Puesta en marcha de la integralidad del PID (en general 95%), entre 0 y 100
- ▶ **Corriente de excitación en vacío:** con borne para configuración, entre 0 y 50,
- ▶ **Corriente excitación nominal:** con borne para configuración, entre 0 y 50A
- ▶ **Tensión primaria TP potencia:** entre 0 y 20000V
- ▶ **Tensión secundaria TP potencia:** entre 0 y 300V
- ▶ **Funciones regulador:** 0,1,2 o 3F con o sin funcionamiento manual digital.

REGULADOR DIGITAL D630

15.12) CONFIGURACION REGULADOR

The screenshot shows the 'Regulator settings' window with the following sections and values:

- Voltage reference:** By: Config, Fbus, Last; Base voltage (V): 390; Voltage setting by: PB, Pot, 4-20mA; Step (V): 1; De-coupling voltage: Before, During; Voltage droop (%): 0.
- Machine P.F reference:** by: Config, Fbus; Generator P.F: 0.90; P.F setting by: PB, Pot, 4-20mA; Step (P.F): 0.01.
- kVAr reference:** by: Config, Fbus; Generator kVAr: 5; kVAr setting by: PB, Pot, 4-20mA; Step (kVAr): 1.
- Field current reference:** By: Config, Fbus, Forced; Field current (A): 0.33; If setting by: PB; Step (A): 0.02; Follower active: Yes, No; Follower delay (s): 5.
- Mains P.F reference:** by: Config, Fbus; Mains P.F: ; Mains P.F setting by: PB, Pot, 4-20mA; Step (P.F): .

Los parámetros «configuración» de las zonas Tensión, Corriente Excitación, CosØM, CosØR y kVAr son siempre visibles, pero sólo son accesibles si se realizó el ajuste según la «Config».

De la misma forma, los parámetros «incrementación» de estas mismas zonas sólo son accesibles si el ajuste se efectuó por «BP».

La selección en una de las zonas de ajuste por Pot o 4-20mA anula la posibilidad de selección de este tipo de ajuste en otras zonas.

En la zona «Ajuste corriente de excitación» la casilla a marcar «Forzado» hace pasar el regulador en funcionamiento manual «forzado» tan pronto como se acciona el botón «enviar» independientemente del estado del contacto externo. Cuando se deselecciona esta casilla, se retorna o no en regulación normal según el estado del contacto externo.

▶ Ajuste Tensión:

- ▶ Según config: Siempre se arrancará con la tensión visualizada en «Tensión configuración»
- ▶ Según Bdt: La tensión será definida por el Bus de terreno.
- ▶ Antes parada: Se arrancará con la última tensión de funcionamiento

▶ La tensión se podrá ajustar en funcionamiento mediante el botón pulsador (BP), por la entrada potenciómetro (pot), por un 4-20mA (necesita una tarjeta 4-20mA) o por Bdt.

▶ Tensión en desacople (antes o durante): El desacople de la red, da la opción de permanecer en la tensión de la red (durante) o de volver a la tensión de funcionamiento antes del acople de la red (antes)

▶ Ajuste cos phi máquina:

- ▶ Según config:
- ▶ Según Bdt:
- ▶ El cos phi se podrá ajustar en funcionamiento mediante el botón pulsador (BP), por la entrada potenciómetro (pot), por un 4-20mA (necesita una tarjeta 4-20mA)

▶ Ajuste kVAr:

- ▶ Según config:
- ▶ Según Bdt:
- ▶ Los kVAr se podrán ajustar en funcionamiento mediante el botón pulsador (BP), por la entrada potenciómetro (pot), por un 4-20mA (necesita una tarjeta 4-20mA)

▶ Ajuste cos phi red (sombreado si no hay tarjeta 4-20mA en el regulador:

- ▶ Según config:
- ▶ Según Bdt:
- ▶ El cos phi se podrá ajustar en funcionamiento mediante el botón pulsador (BP), por la entrada potenciómetro (pot), por un 4-20mA (necesita una tarjeta 4-20mA)

▶ Ajuste corriente de excitación (funcionamiento manual):

- ▶ Según config: El mando se efectúa por contacto exterior o la casilla Forzado y el ajuste por la casilla config
- ▶ Según Bdt: El mando y/o el ajuste de la regulación de lexc se efectúan por el Bdt
- ▶ Forzado: Permite pasar a modo regulación del lexc por el supervisor

▶ La corriente se podrá ajustar en funcionamiento mediante el botón pulsador (BP), por la entrada potenciómetro (pot), por un 4-20mA (necesita una tarjeta 4-20mA)

15.13) CONFIGURACION LIMITES

The screenshot shows the 'Limitation settings' window with the following sections and values:

- Under-frequency limitation:** Frequency Knee (Hz): 47.5; Slope (U/kF, k=1 to 3): 1.0
- Stator maximum current active:** I_{max} setting (%Inominal): 100; Delay (s): 10
- Minimum excitation limitation active:** kW0: 0, kVAr0: -15; kW1: 7, kVAr1: -10; kW2: 14, kVAr2: -8; kW3: 21, kVAr3: -7; kW4: 28, kVAr4: -6
- Maximum excitation limitation active:** Ceiling unlock (%Un): 80; Ceiling unlock time (s): 15; Ifield overload (%Ifn): 110; Overload max time (s): 10
- Generator short circuit limitation:** Short circuit field current (A): 1.00; Return value if sustained (%lexcn): 20

REGULADOR DIGITAL D630

- ▶ **Límite en Sub-Velocidad:** La pendiente y el codo?? de funcionamiento en Sub-velocidad se definen aquí.
- ▶ **Límite Corriente Stator:** Este valor límite es fijado en porcentaje y en tiempo. Al término de la temporización fijada, la excitación vuelve a descender a la corriente correspondiente con la excitación nominal
- ▶ **Límite Mínimo de excitación:** Las 5 coordenadas (kW/kVAr) determinan la curva que se visualiza en la pantalla recapitulativa, el punto de funcionamiento será corregido si procede para que no se encuentre a la izquierda de la curva trazada. Este límite sólo es activo si está seleccionada la casilla «Lím. mínimo de excitación activo».
- ▶ **Límite Máximo de excitación:** La sobrecarga térmica en valor y en duración se determina en este lugar, generalmente es ajustada para 110% de la corriente de excitación nominal. El valor y el tiempo de desbloqueo límite determinan a qué caída de tensión se autoriza a subir al máximo la excitación y durante cuánto tiempo (si la tensión no ha vuelto a subir antes). Estos funcionamientos sólo son activos si se seleccionó la casilla «Lím. máximo de excitación activo».
- ▶ **Límite de excitación en Cortocircuito:** Aquí se determina el valor de la corriente de excitación cuando la máquina está en cortocircuito en el stator. Este valor se mantiene 10 segundos en caso de cortocircuito mantenido. Pasado este tiempo, la corriente de excitación se llevará al valor precisado en la casilla «umbral de excitación disjunción».

A observar que este límite está SIEMPRE activo, cualquiera que sea el estado de la casilla a seleccionar «Lím. máximo de excitación activo».

15.14) CONFIGURACION PROTECCIONES

Protection settings

Send to AVR | Receive from AVR | Save | Back

Rotating diodes monitor :

Diode cut threshold (%lexc)

Diode shorted threshold (%lexc)

Diode cut delay (s)

Diode shorted delay (s)

Power failure :

Delay (s)

Acquit

Las anomalías de los diodos giratorios se definen en umbral y temporización, se aconseja de no modificar estos valores sin consultar la planta.

15.15) CONFIGURACION ENTRADAS Y SALIDAS

Input/Output settings

Send to AVR | Receive from AVR | Save | Back

TOR inputs:

Volt matching Cmd	<input type="checkbox"/>	TOR Fieldbus	<input type="checkbox"/>
Reg P.F Cmd	<input type="checkbox"/>		
Reg kVAr Cmd	<input type="checkbox"/>		
Reg If Cmd	<input type="checkbox"/>		

Potentiometer input

Potentiometer range (% or value) ±

Pot set to : U G.P.F M.P.F kVAr

TOR outputs:

	Fault	Alarm	Info1	Info2	Info3
Watchdog	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rotating diode shorted	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Power failure	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Limits overtaken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rotating diode open	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limit Min if active	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limit Max if active	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limit UnderFreq active	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4-20mA Setting

Chan1 Measure at 4mA Ld Lg

Chan1 Measure at 20mA Ld Lg

Range channel 2 ±

channel 2 set to U G.P.F M.P.F kVAr

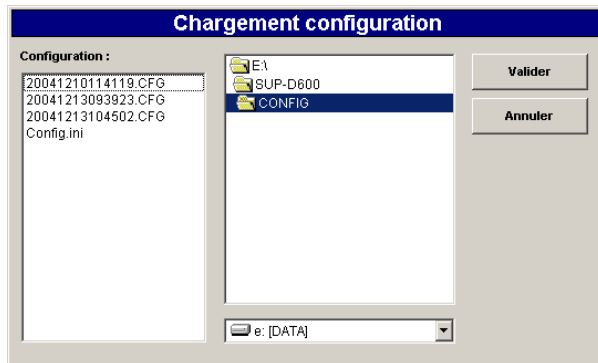
Acquit

Para la correspondencia del 4-20mA, así como para la entrada potenciómetro, se recuerda su asignación, en función de la definición dada en la pantalla «Configuración Regulador».

- ▶ **Entradas TON :** Aquí se define el origen de los mandos Todo o Nada que activan el regulador. Se debe notar que sólo se trata mandos, los ajustes también se deben parametrear en la pantalla «Configuración Regulador»
- ▶ **Salidas TON :** Aquí se define el origen de las 5 líneas de salida Todo O Nada disponibles en la cara delantera de la tarjeta de alimentación.
- ▶ A observar que el watchdog está asignado a la salida anomalía (conectado al borne del regulador) ya que si el micrófono no funciona no se podrá activar ninguna otra salida.

REGULADOR DIGITAL D630

15.16) CARGA DE UNA CONFIGURACION



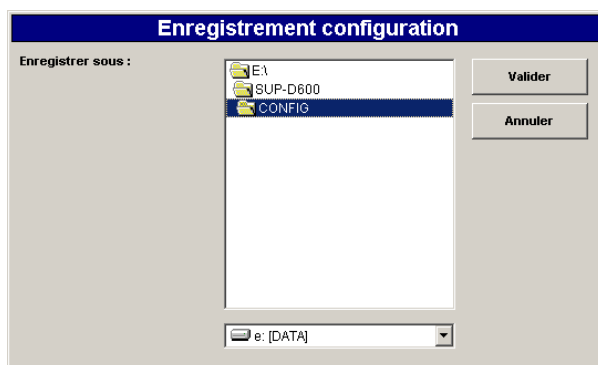
Esta ventana permite cargar una configuración precedentemente salvaguardada con posibilidad de buscar su emplazamiento en el puesto.

Los datos de la configuración leídos se visualizan en todas las pantallas de configuración. La actualización de la configuración del regulador se efectúa a través de los botones pulsadores «Enviar».

Botones pulsadores:

- ▶ **Validar:** Lectura del archivo de configuración seleccionado y actualización de los datos visualizados.
- ▶ **Anular:** Retorno a la pantalla principal sin modificación de configuración.

15.17) SALVAGUARDAR UNA CONFIGURACION



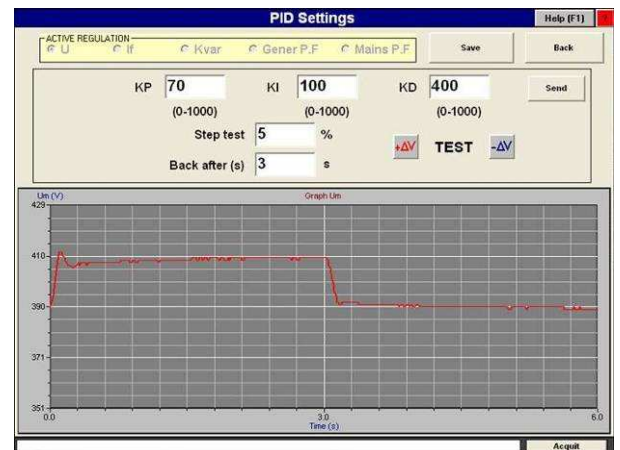
Esta ventana permite salvaguardar la configuración actual del regulador con posibilidad de modificar el emplazamiento de salvaguarda en el puesto (por defecto, SUP-D600\Config).

El archivo de configuración se nombra: AAAAMMJJhhmmss.CFG. y el archivo está en formato texto.

Botones pulsadores:

- ▶ **Validar:** Salvaguarda de la configuración actual del regulador en un archivo fechado en el emplazamiento seleccionado por el operador.
- ▶ **Anular:** Retorno a la pantalla principal sin salvaguarda de configuración.

15.18) AJUSTES P.I.D.



Por pedido de pruebas (botones pulsadores +ΔV y –ΔV), después de control válido de las entradas, activación a nivel del regulador de las medidas sobre el doble de duración del échelon??, y a nivel del supervisor recuperación y trazado de las medidas.

Los valores introducidos son validados y enviados al D600 por pulsación en +ΔV o –ΔV.

Los coeficientes son aquellos asignados a la regulación en curso (PID diferentes para cada regulación)

Botones pulsadores:

- ▶ **Salvaguardar:** Permite salvaguardar la configuración actual del regulador
- ▶ **Retorno:** Retorno a la pantalla principal.

REGULADOR DIGITAL D630

15.19) PROCEDIMIENTO DE FLASHAGE

Este procedimiento sólo se debe utilizar en caso de emergencia o avería importante del regulador.

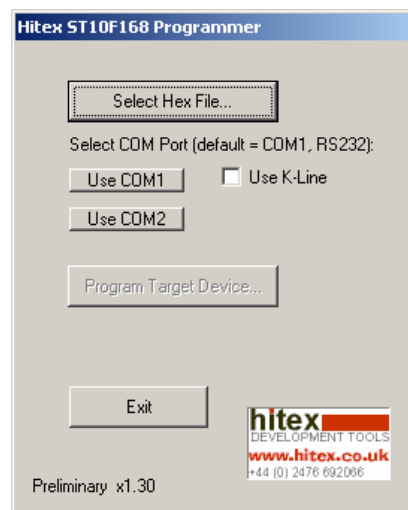
La descarga se efectúa por el enlace RS232:

- ▶ Poner el regulador fuera de tensión
- ▶ Poner los switches de la tarjeta microprocesador en posición flashage (Hacia la parte delantera de la tarjeta, lado conector RS232)
- ▶ Volver a poner el regulador bajo tensión
- ▶ Flasher el programa:
 - ▶ Lanzar la aplicación Flash.exe
 - ▶ Select Hex File: D600.H86
 - ▶ Use COM1
 - ▶ Program Target Device
 - ▶ Esperar el mensaje de fin
- ▶ Apagar el D600
- ▶ Volver a poner los switches en posición normal (Hacia la parte trasera de la tarjeta, lado fondo del cesto)
- ▶ Volver a poner el regulador bajo tensión
- ▶ Volver a cargar los datos a partir del supervisor (ver párrafo siguiente)

15.20) CARGA CONFIGURACION

Este procedimiento sólo se debe utilizar en caso de emergencia o avería importante del regulador.

En la página de bienvenida del SupD600:



- ▶ Si los LEDs permanecen fijo, es necesario cargar una configuración válida.

- ▶ Presionar el botón «Cargar»
- ▶ La ventana de carga de la configuración aparece
- ▶ Seleccionar el archivo de configuración deseado.
- ▶ Presionar sobre «Validar»

REGULADOR DIGITAL D630

16) TARJETA COMUNICACIÓN BUS DE TERRENO

16.1) BUS DE TERRENO SOPORTADOS

Una tarjeta hija opcional puede enchufarse en la tarjeta microcontrolador que permite comunicar, a través de un Bus de Terreno (MODBUS o PROFIBUS) Para los detalles, ver también:

<http://www.anybus.com/products/abs.shtml>

Para ser utilizados en pilotaje del regulador, no olvidar validar el Bus de Terreno para las diferentes consignas deseadas a nivel del Supervisor SupD600. (Ver instrucción)

Los diferentes intercambios por medio de estos Buses de Terreno se enumeran a continuación

16.2) PRINCIPALES GENERALIDADES

En el bus de terreno se encuentran disponibles las principales informaciones concerniente al regulador:

- ▶ Magnitudes U, I_{ex}, kW, kVA, kVAR, cos Ø, frecuencia.
- ▶ El modo de regulación en el que se encuentra el regulador,
- ▶ Los límites eventualmente activos,
- ▶ Las anomalías de potencia y de diodos,
- ▶ Una nota que señala las eventuales consignas sin límites enviadas por el bus de terreno,
- ▶ El estatismo de la máquina.

Igualmente es posible pilotear las siguientes magnitudes del regulador:

- ▶ Tensión,
- ▶ Cos Ø máquina,
- ▶ kVA_r
- ▶ Cos Ø red (si la tarjeta 4-20mA está presente),
- ▶ Inicio rampa
- ▶ En función 2F, regulación en kVA_r (en substitución con el contacto de la bornera)
- ▶ Funcionamiento manual (en substitución en el contacto de la bornera)

Para ello se debe seleccionar «BdT» en el supervisor en las páginas correspondientes.

Las magnitudes, para ser correctamente interpretadas, se asocian a un coeficiente multiplicador.

16.3) LAS TARJETAS

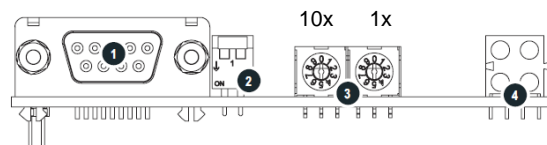
La tarjeta de comunicación se inicializa automáticamente al arrancar el regulador. Su reconocimiento es igualmente visible en el supervisor SUPD600.

Su direccionamiento depende del tipo de tarjeta presente. Generalmente es realizado por los switches o ruedas codificadoras presentes en la fachada.

Las explicaciones a continuación se dan a título indicativo, las mismas no sustituyen los documentos oficiales suministrados por ANYBUS

16.3.1) PROFIBUS

La ficha «GSD» de la tarjeta es suministrada con el CD de instalación adjunto a su máquina. La dirección del material se debe configurar antes del arranque del regulador, mediante las dos ruedas codificadoras ③:



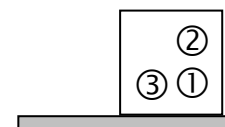
- ① : Conector PROFIBUS
- ② : Fin de línea
- ③ : Ruedas codificadoras
- ④ : LED de señalización.

El cableado del conector es clásico PROFIBUS

El switch de fin de línea ② debe colocarse en ON (abajo) únicamente si el regulador está en terminación de bus.

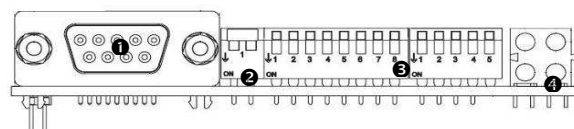
Los LED situados en ④ permiten visualizar el estado del bus:

- ▶ LED 1: Bus offline
- ▶ LED 2: Bus online
- ▶ LED 3: Diagnóstico



16.3.2) MODBUS

La configuración completa es realizada por los switches presentes en la parte delantera de la tarjeta. Debe efectuarse antes del encendido del regulador.



- ① : Conector MODBUS
- ② : Fin de línea
- ③ : Switches de configuración
- ④ : LED de señalización.

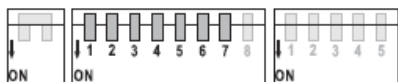
REGULADOR DIGITAL D630

Esta tarjeta puede utilizarse en un bus de tipo RS232 o RS485. Por lo tanto el cableado del conector es:

- ▶ RS 232:
 - ▶ Conector: blindaje
 - ▶ 2 : TX
 - ▶ 3 : RX
 - ▶ 5 : tierra
 - ▶ 6 : +5V
- ▶ RS 485:
 - ▶ Conector: blindaje
 - ▶ 5 : tierra
 - ▶ 6 : +5V
 - ▶ 7 : RS485 D0
 - ▶ 8 : RS485 D1

En el caso que utilice el soporte RS485, el switch de fin de línea **2** debe colocarse en ON (abajo) únicamente si el regulador está en terminación de bus

La dirección de la tarjeta de comunicación se puede configurar entre 1 y 127 por los switches de 1 a 7 de la primera serie. Un switch está posicionado en «1» cuando se coloca hacia abajo, «0» hacia arriba.



El switch 1 es el peso fuerte y el switch 7 el peso débil. Entonces, el direccionamiento se realiza en binario como a continuación:

Valor binario	Dirección Modbus
0000000	No válido
0000001	1 (por defecto)
0000010	2
0000011	3
...	...
1111111	127

La velocidad se configura de forma similar en los switches 8, 1 y 2



Valor binario	Velocidad Modbus
000	No válido
001	1200
010	2400
011	4800
100	9600
101	19200 (por defecto)
110	38400
111	76800

La paridad es configurada por los switches 3 y 4:



Valor binario	Paridad
00	No válido
01	Ninguno (por defecto)
10	Par
11	Impar

En el caso que la paridad sea «Ninguna», se debe configurar el bus en 2 bits de parada, 1 en caso de una paridad par o impar.

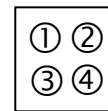
La interfaz física es configurada en el switch 5, es decir RS232 o RS485



Valor binario	Interfaz
0	RS485
1	RS232

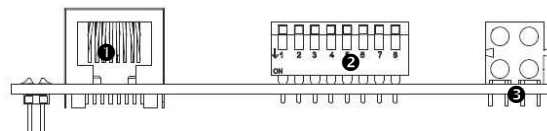
Los LED situados en **4** permiten visualizar el estado del bus:

- ▶ LED 1: Intercambio en curso
- ▶ LED 2: Bus en error
- ▶ LED 3: Bus listo
- ▶ LED 4: Diagnóstico



16.3.3) ETHERNET MODBUS

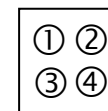
La configuración del fin de dirección IP es realizada por los switches presentes en la parte delantera de la tarjeta. Debe efectuarse antes del encendido del regulador. El software de configuración completo de la dirección IP, suministrado por ANYBUS se encuentra en el CD de instalación de su máquina.



- ❶ : Conector ETHERNET
- ❷ : Switches de configuración
- ❸ : LED de señalización.

Los LED situados en **3** permiten visualizar el estado del bus:

- ▶ LED 1: Intercambio en curso
- ▶ LED 2: Bus en error
- ▶ LED 3: Bus listo
- ▶ LED 4: Diagnóstico



REGULADOR DIGITAL D630

16.4) EL FUNCIONAMIENTO

16.4.1) GENERALIDADES

Como se indicó anteriormente, es posible modificar a través de la comunicación los diferentes niveles del regulador.

La toma en cuenta de los valores enviados por el bus son visibles en las notas de lectura de 23 a 27 listadas a continuación.

16.4.2) LIMITACION DE LAS CONSIGNAS

De la misma forma que en el supervisor D600, estos valores de consignas son limitados con el objetivo de proteger la máquina.

En el caso que un valor enviado por el bus de terreno se encontrara fuera de la zona admisible, el regulador bascula automáticamente al valor dado en configuración inicial y el bit de «anomalía consigna» correspondiente se activa en la nota 28.

Este bit vuelve a 0 tan pronto como se envía al regulador una consigna en la zona admisible.

16.4.3) EL WATCHDOG

El regulador dispone de un watchdog supervisa la comunicación con el autómatas de supervisión por el paso regular de una información en la nota 11 de la trama de lectura siguiente (información enviada desde el autómatas de supervisión).

Este watchdog puede ser activado o no (precisión a dar durante la instalación de la máquina).

- ▶ En el caso que el watchdog se active y que ocurra una ruptura de comunicación, el regulador bascula automáticamente a los valores de configuración.
- ▶ En el caso que el watchdog no se active, el regulador mantendrá los últimos valores recibidos por la comunicación.

16.5) TRAMA DE ESCRITURA HACIA EL BUS DE TERRENO

NºNota	Contenido	Multiplicador	Unidad/Asignación
0	K_MULT_U		
1	K_MULT_I		
2	K_MULT_KW		
3	K_MULT_KVA		
4	K_MULT_KVAR		
5	K_MULT_COS ϕ		
6	K_MULT_FREQ		
7	K_MULT_IEX		
8	U _{mdc}	K_MULT_U	V
9	I _{mdc}	K_MULT_I	A
10	KW	K_MULT_KW	KW
11	KVA	K_MULT_KVA	KVA
12	KVAR	K_MULT_KVAR	KVAR
13	Cos ϕ	K_MULT_COS ϕ	
14	V _r	K_MULT_U	V
15	Frecuencia	K_MULT_FREQ	Hz
16	lex	K_MULT_IEX	A
17	CE (Mando igualación)		0 ó 1
18	C ϕ (Mando regulación de cos ϕ)		0 ó 1
29	CK (Mando regulación de kVAr)		0 ó 1
22	SC (Mando regulación cos ϕ red)		0 ó 1
21	CA (Mando regulación manual)		0 ó 1
22	Referencia U	K_MULT_U	V
23	Referencia Cos ϕ M	K_MULT_COS ϕ	
24	Referencia Cos ϕ R	K_MULT_COS ϕ	
25	Referencia KVAR	K_MULT_KVAR	KVAR
26	Referencia lex	K_MULT_IEX	A

REGULADOR DIGITAL D630

27	Anomalía «consigna sin límite» «0» = no hay anomalía «1» = anomalía		Bit 0: U Bit 1: kVAr Bit 2: I _{ex} Bit 3: Cos Ø Máquina Bit 4: Cos Ø red Bit de 5 a 15: no utilizado
28	Anomalías D600 «0» = no hay anomalía «1» = anomalía		Bit 0: En igualación y V _r < umbral mín V _r Bit 1: Inicialización Bus de terreno Bit 2: Térmico Bit 3: Diodos en cortocircuito Bit 4: Sub-velocidad Bit 5: Máx. corriente antes de temporización Bit 6: Mínimo excitación alcanzado Bit 7: Máx. corriente después de temporización Bit 8: Potencia Bit 9: Límite Bit 10: rampa imposible Bit 11: micro-procesador Bit de 12 a 15: no utilizados
29	Estado D600		Bit 0: Regulación de tensión Bit 1: Regulación U/U Bit 2: Regulación cos Ø máquina Bit 3: Regulación kVAR Bit 4: Regulación cos Ø red Bit 5: Regulación manual I _{exc} Bit 6: Rampa en curso Bit 7: Sub-velocidad Bit 8: Detección máx. corriente Bit 9: Detección mín. excitación Bit 10: Límite corriente de cortocircuito Bit 11: Excitación iniciada Bit 12: Máquina acoplada red Bit 13: Mando de regulación kVAR Bit 14: Mando de regulación cos Ø red Bit 15: Mando de regulación I _{exc} manual
30	Estado D600 (continuación)		Bit 0: Presión en botón pulsador U+ Bit 1: Presión en botón pulsador U- Bit 2: Presión en botón pulsador I+ Bit 3: Presión en botón pulsador I- Bit 4: Anomalía potencia Bit 5: anomalía diodos Bit 6: Watchdog microcontrolador Bit 7 y 8: seguidor - Bit 7 = 0 y Bit 8 = 0: inactivo - Bit 7 = 1 y Bit 8 = 0: Correcto - Bit 7 = 1 y Bit 8 = 1: Incorrecto Bit 9: Tarjeta 4-20mA presente Bit 10: Tarjeta de regulación I _{ex} manual presente Bit 11: PWM inhibido Bit de 12 a 15: no utilizados
31	Estatismo		En %
32	Tipo de estatismo		1= kVAR, 2 = Tan Ø
33	Contador horario peso reducido		
34	Contador horario peso importante		

REGULADOR DIGITAL D630

16.6) TRAMA PROCEDENTE DEL BUS DE TERRENO

Dirección MODBUS	Dirección PROFIBUS	Contenido	Multiplicador	Unidad/Asignación
1024	0	CK_ Bus de Terreno		0(cosØM) o 1(kvar)
1025	1	Referencia Bus de Terreno U	K_MULT_U	V
1026	2	Referencia Bus de Terreno CosØM	K_MULT_COSØ	
1027	3	Referencia Bus de Terreno KVAR	K_MULT_KVAR	KVAR
1028	4	Referencia Bus de Terreno cosØR	K_MULT_COSØ	
1029	5	Referencia Bus de Terreno Iex	K_MULT_IEX	A
1030	6	Watchdog (bit de vida)		Escrito por el autómatas cliente entre 0 y 32000 (sólo es importante el cambio de valor)

REGULADOR DIGITAL D630

17) PUESTA EN SERVICIO

ATENCION

Nunca excitar el regulador cuando la tarjeta driver está desconectada, puede producirse una sobretensión y puede dañarse el bloque de potencia.

17.1) GENERAL

- ▶ Para hacerse independiente de las conexiones entre la medida máquina y el regulador, es preferible efectuar una primera verificación con el remanente de la máquina.
- ▶ Para ello mantener el contacto de excitación abierto.
- ▶ Arrancar la máquina y subir a la velocidad nominal
- ▶ Verificar la presencia y el valor de las tres fases en la bornera (bornes 1, 2, 3 del regulador, se debe tener del orden de 10% del nominal)
- ▶ Pasar a modo regulación del lexc por el supervisor
- ▶ Cerrar el contacto de excitación
- ▶ Ajustar la tensión a la tensión nominal por la casilla lexc config del supervisor
- ▶ Si es posible, poner un poco de carga para verificar las medidas. (aumentar lexc si necesario)
- ▶ Abrir el contacto de excitación (desexcitar)
- ▶ Desmarcar la casilla reg de lexc en el supervisor.

17.2) ARRANQUE

- ▶ Arrancar la máquina y subir a la velocidad nominal.
- ▶ Si la tensión es inestable, verificar los valores de los ajustes PID en el supervisor
- ▶ Si la tensión aumenta o es demasiado reducida, verificar que los valores de ajustes y las relaciones de los transformadores son correctas en el supervisor.

17.3) DESEXCITACION (OPCIONAL)

- ▶ Utilizar los contactos exteriores E01 (ver esquema de conexión suministrado con la máquina).
- ▶ E01 debe estar en serie con los bornes de entrada potencia 17, 18 ó 19 (según el tipo de excitación) del regulador y estarán abierto(s) para desexcitarse.
- ▶ E02 debe cortocircuitar la salida del booster (si se utiliza) bornes 7 y 8 del regulador) y se cerrará para desexcitarse.

17.4) AJUSTES

- ▶ No hay ajustes a realizar a nivel del regulador.
- ▶ Los ajustes se hacen a nivel del supervisor, remitirse a su instrucción

17.5) CEBADO

- ▶ Por regla general, el cebado no es necesario, sin embargo, después de un periodo de parada prolongado o después de un incidente es posible que la tensión no aparezca naturalmente. En este caso, inyectar una tensión de 12 Vcd a 24 Vcd entre los bornes 4 y 8 de la bornera regulador, el + en 4 durante algunos segundos hasta que aparezca la tensión..

17.6) MARCHA EN PARALELO (1F)

- ▶ Las tensiones y los estatismos de las máquinas que deben funcionar en paralelo deben ajustarse al mismo valor. Para el ajuste del estatismo, ver la instrucción del supervisor.
- ▶ Las corrientes reactivas (KVAR) entonces se equilibrarán, una vez que se efectúe el acoplamiento, independientemente de los KW.
- ▶ Si, inmediatamente después del acoplamiento, la intensidad sube anormalmente, verificar si las conexiones con el TI de marcha paralela no están invertidas. (bornes 9 y 10 de la bornera reguladora) (medidas kW negativa)
- ▶ Si el acoplamiento se efectúa normalmente, pero cuando aumenta la carga, el $\cos \emptyset$ o la intensidad evolucionan anormalmente, verificar que las fases en la entrada del regulador están verdaderamente conectadas como se indica en los esquemas de conexión. En caso de permutación de los bornes 1.2.3 del regulador, además del mal funcionamiento, las medidas del supervisor no corresponderán a los valores reales.

17.7) REGULACIÓN DE COS Ø (2F)

- ▶ La tensión alternador debe ser tan igual como sea posible a la tensión red (ver §8 si se utiliza el depósito red). El contacto entre los bornes 33, 34 de la bornera debe estar cerrado al mismo tiempo que el acoplamiento y debe permanecer cerrado tanto tiempo como el alternador esté acoplado a la red. Debe abrirse en acoplamiento entre máquinas.
- ▶ Si, inmediatamente después del acoplamiento, la intensidad sube anormalmente, verificar si las conexiones con el TI de marcha paralela no están invertidas. (bornes 9 y 10 de la bornera reguladora) (medidas kW negativa)
- ▶ Si el acoplamiento se efectúa normalmente, pero cuando aumenta la carga, el $\cos \emptyset$ o la intensidad evolucionan anormalmente, verificar que las fases en la entrada del regulador están verdaderamente conectadas como se indica en los esquemas de conexión. En caso de permutación de los bornes 1.2.3 del regulador, además del mal funcionamiento, las medidas del supervisor no corresponderán con los valores reales.

REGULADOR DIGITAL D630

- ▶ El valor del $\cos \emptyset$ normalmente es ajustado en planta a 0,9. Puede ser ajustado por el supervisor por un potenciómetro exterior, por botones pulsadores o por el Bus de Terreno
- ▶ Si se utiliza la regulación de KVAR, cortocircuitar los bornes 44 y 53 en la bornera. El ajuste será realizado por el supervisor, por un potenciómetro exterior, por botones pulsadores o por el Bus de Terreno.
- ▶ Cortocircuitar los bornes 35, 36 de la bornera.
- ▶ Se debe tener la tensión alternador idéntica a la de la red. De lo contrario, verificar las relaciones de transformación indicadas en el supervisor.
- ▶ Retirar el puente entre los bornes 35 y 36.
- ▶ Se efectúa el ajuste inicial.
- ▶ En funcionamiento normal, el contacto entre los bornes 35 y 36 estará cerrado durante el funcionamiento del sincro acoplador y abierto después del acoplamiento.

17.8) REGULACION DE COSØ RED

- ▶ Para cumplir esta función, el regulador debe comprender una tarjeta 4-20mA llamada tarjeta $\cos \emptyset$ red
- ▶ El convertidor de medida de $\cos \emptyset$ red debe estar conectado a la vía 1 y la referencia puede ser fijada por el supervisor, por un potenciómetro exterior, por botones pulsadores o por el Bus de Terreno.
- ▶ Ya que la vía 2 de la tarjeta está reservada a otras consignas posibles.
- ▶ Habrá que configurar el supervisor para la zona de medida del convertidor (ver instrucción del supervisor)
- ▶ La puesta en servicio de esta regulación se hará accionando el contacto disponible en el conector de cara delantera de la tarjeta $\cos \emptyset$ red o por el Bus de Terreno

17.9) IGUALACIÓN DE TENSIÓN (3F)

- ▶ El procedimiento siguiente sólo debe realizarse en la puesta en servicio para verificar la relación de transformación del transformador red.
- ▶ En vacío con la tensión red imagen presente en los bornes 12, 13 y 14 de la bornera.

17.10) FUNCIONAMIENTO MANUAL

- ▶ En funcionamiento manual, es posible controlar directamente la corriente de excitación.
- ▶ Un sistema seguidor opcional permite ajustar el valor de la corriente de excitación al mismo valor que el del funcionamiento AUTO algunos instantes antes (para evitar adquirir un eventual defecto), lo que hace que un basculamiento Auto/Manual se realice sin sacudidas.
- ▶ En funcionamiento en "AUTO", es visible un indicador de la posición del seguidor en la pantalla recapitulativa del supervisor.
- ▶ Para pasar a regulación de corriente de excitación, se utilizará la casilla a marcar del supervisor, el mando en la bornera (D630 solamente) o el mando del Bus de Terreno
- ▶ El ajuste será efectuado por el supervisor, por un potenciómetro exterior, por botones pulsadores (solamente D630) o por el Bus de Terreno. Este funcionamiento puede ser utilizado en la puesta en servicio o para efectuar las pruebas después de un problema. No puede utilizarse en funcionamiento aislado, ya que no se podrán seguir las variaciones de carga con suficiente rapidez.

REGULADOR DIGITAL D630

18) ANOMALIAS E INCIDENTES

Antes de cualquier intervención, observar la posición de los potenciómetros, puentes.

INCIDENTE	CAUSA	SOLUCION
Ausencia de tensión en vacío	No hay remanencia	Es necesario un cebado
	Contacto de desexcitación abierto	Cerrar el contacto de desexcitación
	Presencia de una carga importante o alternador en cortocircuito	Si es posible poner el alternador en vacío. De lo contrario, utilizar una fuente exterior para realizar un cebado.
	Regulador en anomalía	Probarlo o cambiarlo
	Conexiones cortadas entre el regulador y alternador	Verificar el cableado
	El pilotaje del inicio rampa no está activado	Activar el pilotaje de la rampa.
Durante el arranque, la tensión no aumenta y permanece en el valor de remanencia	La tensión Vc no desciende por debajo de su umbral	Esperar que Vc haya descendido por debajo del umbral fijado.
Durante el arranque, la tensión aumenta rápidamente y hay una sobretensión importante.	Los parámetros PID están mal ajustados	Ir a la página de «Ajuste PID» y ver los diferentes parámetros. Efectuar pruebas con el échelon?? para validar este nuevo parámetro.
	Las relaciones de transformadores están mal ajustados	Verificar las relaciones de transformadores
Error de comunicación entre el supervisor SUPD600 y el regulador	El cableado RS232 está defectuoso	Verificar que los conectores son correctamente enchufados.
	La configuración del puerto COM1 del PC no se realizó correctamente	Modificar la configuración del puerto de comunicación para tener: <ul style="list-style-type: none"> ▶ COM1 ▶ 9600 baudios ▶ 2 bits de stop, ▶ Sin paridad
La tarjeta comunicación bus de terreno no es detectada	Tarjeta defectuosa	Reemplazar la tarjeta.
	Tarjeta mal instalada en la tarjeta micro	Verificar que se instaló correctamente la tarjeta y que su watchdog centellea.
El regulador no es reconocido por la red del bus de terreno	El enlace entre el regulador y el automático es defectuoso.	El LED de anomalía bus está rojo y encendido en la tarjeta de comunicación. El enlace con el bus de terreno está defectuoso o no conectada. Revisarlo. Cuando el enlace es correcto, el LED de bus correcto se enciende.
	La ficha GSD no está cargada en el automático Tercero (caso del PROFIBUS)	Cargar la ficha GSD correspondiente (suministrada en el CD de instalación)
	El direccionamiento es incorrecto	Verificar la concordancia entre la dirección de la tarjeta y la dirección solicitada por el automático.
El regulador aumenta en el arranque	La alimentación 24/48Vdc no está presente	Volver a poner la alimentación 24/48Vdc en la tarjeta de alimentación (conector J2)

REGULADOR DIGITAL D630



MOTORES LEROY-SOMER 16015 ANGOLEME CEDEX-FRANCIA
