

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Fichas básicas de aplicación: VACON® NXS



Índice

Puesta en marcha rápida para bombas NXS	3
Conexion Control MultiMaster 2 Bombas	6
Conexion Control MultiMaster 3 Bombas	7
Conexion Control MultiMaster 3 Bombas_3 transductores	8
Conexion Control MultiMaster 3 Bombas_rv2	9
Conexion Control MultiMaster 3 Bombas_Sin transductor	10
Conexionado 5 Bombas con Rotación NX con piloto marcha y fallo	11
Control 2 bombas rotacion NX con dos lugares de control y Ref PID2 Control 2 bombas rotacion NX	12
Control 3 bombas rotacion NX	13
Control 4 bombas rotación auxiliares NX	14
Control 4 bombas rotacion NX	15
Control 5 bombas rotacion NX	16
Control 6 bombas rotacion NX	17
Control 9 bombas rotacion NX	18
Potencia 2 bombas rotación NX	19
Potencia 3 bombas rotación NX	20
Potencia 4 bombas rotación auxiliares NX	21
Potencia 4 bombas rotación NX	22
Potencia 5 bombas rotación NX	23
Potencia 6 bombas rotación NX	24
Terminales conexion NX	25

Puesta en marcha rápida de la aplicación bombas y ventiladores para NXS/P

1→Vamos al Menú M6→ S6.2 y seleccionamos la aplicación bombas y ventiladores.

2→ Programar desde P2.1.1 hasta P2.1.10. (de P2.1.6 hasta P2.1.10 datos placa motor)

3→ Ajustar R3.4 (Referencia PID 1)

En este parámetro ajustaremos la presión de trabajo que queremos mantener.

Ejemplo:

Si ponemos en **R3.4** el 90.00% y tenemos un transductor de 0 a 10 bares de presión, vamos a mantener a 9 kg de presión.

4→ Programar P2.1.15 (frecuencia dormir).

Lo pondremos a una frecuencia superior a la frecuencia mínima (P2.1.1).

Pero si queremos que el sistema no vaya a dormir nunca lo pondremos a una frecuencia inferior al P2.1.1 (frecuencia mínima).

5→ P2.1.17 (nivel despertar). Nivel al que queremos que el sistema reaccione y vuelva a ponerse en marcha el sistema. Se ajusta en porcentaje %.

6→ P2.1.18 (función despertar).

Opciones:

0 = Despertar por debajo del nivel despertar(P2.1.17)

En el momento en que el sistema esté por debajo del valor de presión que hay en el P2.1.17 el sistema se despertará.

Ejemplo: P2.1.17 70.00%

Por debajo de 7 kg de presión se despertará el sistema.

1 = Despertar por encima del nivel despertar(P2.1.17)

En el momento en que el sistema esté por encima del valor de presión que hay en el P2.1.17 el sistema se despertará.

Ejemplo: P2.1.17 70.00%

A partir de 7 kg de presión se despertará el sistema.

2 = Despertar por debajo del nivel despertar(Ref. PID)

En el momento en que el sistema esté por debajo del valor porcentual que hay en el P2.1.17 respecto a la Ref. PID el sistema se despertará.

Ejemplo: P2.1.17 90.00%
 Ref. PID 70,00% (nos indica 7 kg de presión)

$$7\text{kg} \times 0,9 = 6,3 \text{ kg.}$$

Por debajo de 6,3 kg de presión se despertará el sistema.

3 = Despertar por encima del nivel despertar(Ref. PID)

En el momento en que el sistema esté por encima del valor porcentual que hay en el P2.1.17 respecto a la Ref. PID el sistema se despertará.

Ejemplo: P2.1.17 105.00%
 Ref. PID 70,00% (nos indica 7 kg de presión)

$$7\text{kg} \times 1,05 = 7,35 \text{ kg.}$$

A partir de 7,35 kg de presión se despertará el sistema.

7→ Programar P2.9.1 hasta P2.9.11.(Solamente si tenemos bombas auxiliares)

Modificando el P2.9.1 es suficiente para poner el sistema en marcha.

8→ Ajustar P2.9.23

Los enclavamientos son entradas digitales y que le dicen al variador las bombas que hay listas en el sistema para que el variador las pueda poner en marcha si es necesario.

Si utilizamos enclavamientos, en el momento en que se nos estropea una bomba y la llevamos a reparar, sacamos el enclavamiento de esta bomba y así el sistema nunca pondrá esa bomba en concreto en marcha.

0 = Enclavamientos sin utilizar

1 = Ajuste del nuevo enclavamiento como último; actualización del orden tras valor del par.2.9.26 o estado de paro.

2 = Paro y actualización inmediata del orden.

9→ Ajustar P2.9.24 (Rotación)

0 = Sin utilizar

1 = Rotación utilizada

10→ Ajustar P2.9.25 (Selección automática rotación/ enclavamientos)

0 = Solo accionamientos Auxiliares

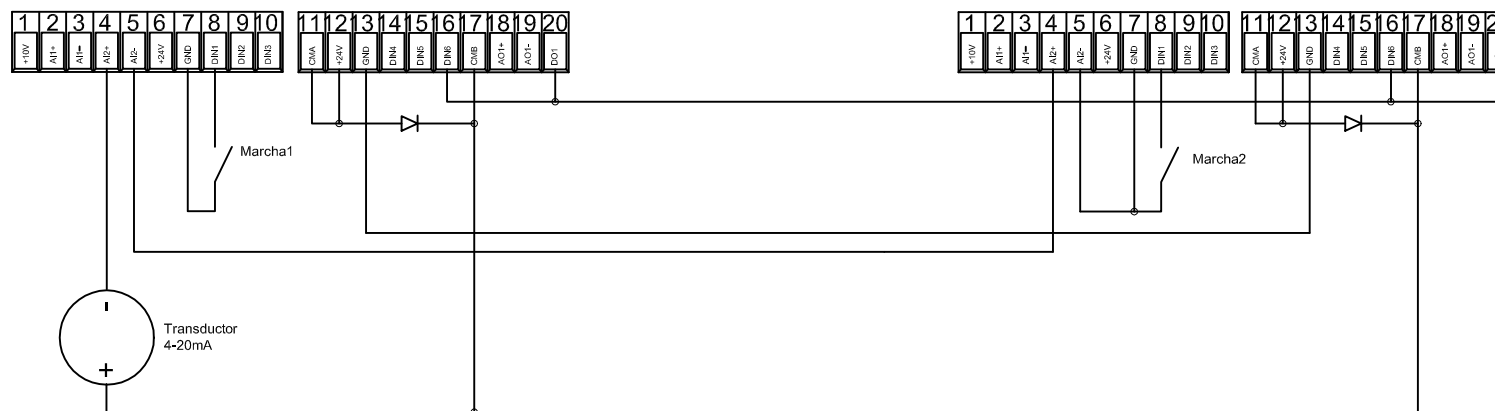
1 = Todos los accionamientos

11→ Ajustar P2.9.26 (Intervalo rotación)

Este parámetro se programa en horas.

Convertidor 1

Convertidor 2



Programación Variador 1:

P2.1.1-P2.1.10 (Datos motor)
 P2.1.17= XX seg (Retraso de dormir)
 P2.1.18= 90% (Nivel de despertar)
 P2.1.19= 2 (Función de despertar)
P2.1.21= 1 (Núm ID propio)
P2.1.22= 2 (Núm accionamientos)
 P2.1.23= XX h (Tiempo de rotación)
 R3.3= XX % (Presión de trabajo)

Programación Variador 2:

Mismos parámetros que el variador 1, excepto:
P2.1.21= 2 (Núm ID propio)

= 1N4004

Posición puentes X3 (Tarjeta NXOPTA1):

- CMB aislado de GND
- CMA aislado de GND

VACON DRIVES IBÉRICA S.A.

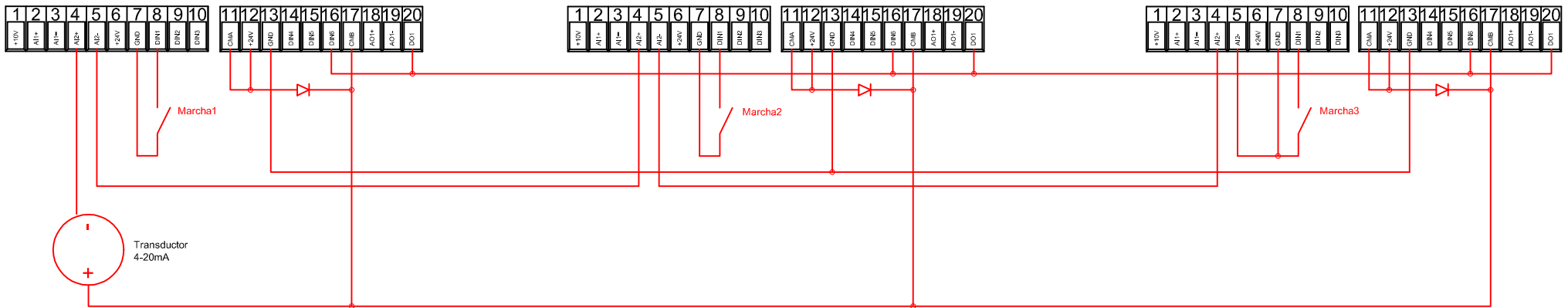
ESQUEMA: CONEXIONADO MULTIMASTER NX 2 BOMBAS

FECHA: 23/04/2005

Convertidor 1

Convertidor 2

Convertidor 3



= 1N4004

Posición puentes X3 (Tarjeta NXOPTA1):

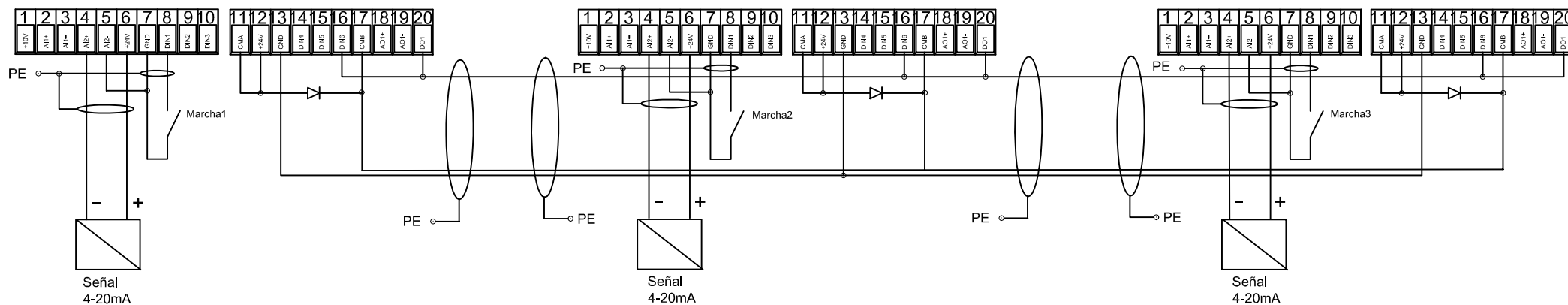
- CMB aislado de GND
- CMA aislado de GND

VACON DRIVES IBÉRICA S.A.	
ESQUEMA: CONEXIONADO MULTIMASTER NX 3 BOMBAS	
FECHA: 16/10/2002	

Convertidor 1

Convertidor 2

Convertidor 3



Programación Convertidor 1:

- P2.1.1 - P2.1.10 (Datos motor)
- P2.1.17 (Retraso de dormir)= XX seg
- P2.1.18 (Nivel de despertar) = 90 %
- P2.1.19 (Función de despertar)= 2
- P2.1.21 (Núm ID propio)= 1**
- P2.1.22 (Núm accionamientos)= 3**
- P2.1.23 (Tiempo de rotación)= XX h
- R3.3 (Presión de trabajo)= XX %

Programación Convertidor 2:

- Mismos parámetros que el convertidor1, excepto:
- P2.1.21 (Núm ID propio)= 2**

Programación Convertidor 3:

- Mismos parámetros que el convertidor1, excepto:
- P2.1.21 (Núm ID propio)= 3**

—▷— = 1N4004

Posición puentes X3 (Tarjeta NXOPTA1):

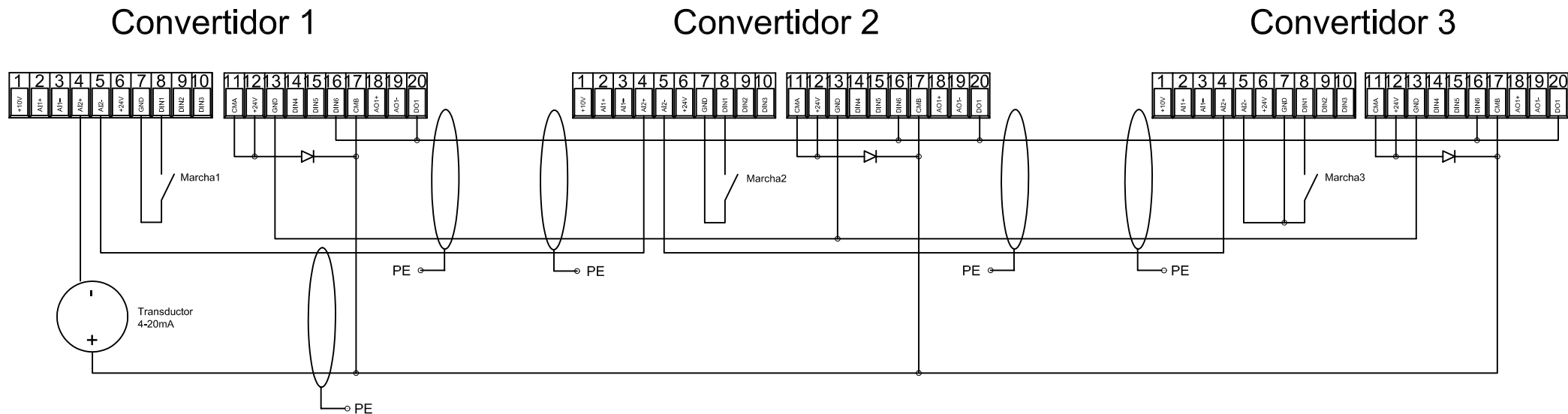
- CMB aislado de GND
- CMA aislado de GND

VACON DRIVES IBÉRICA S.A.

ESQUEMA: CONEXIONADO MULTIMASTER NX 3 BOMBAS Y 3 TRANSDUCTORES

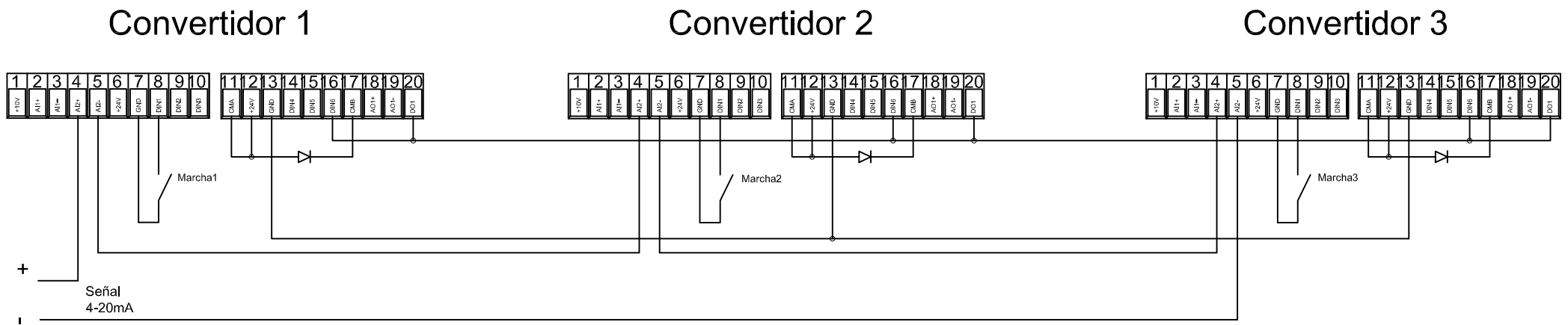
FECHA: 11/12/2006





= 1N4004
 Posición puentes X3 (Tarjeta NXOPTA1):
 CMB aislado de GND
 CMA aislado de GND

VACON DRIVES IBÉRICA S.A.	
ESQUEMA: CONEXIONADO MULTIMASTER NX 3 BOMBAS	
FECHA: 02/04/2008	



—▷— = 1N4004

Posición puentes X3 (Tarjeta NXOPTA1):

- CMB aislado de GND
- CMA aislado de GND

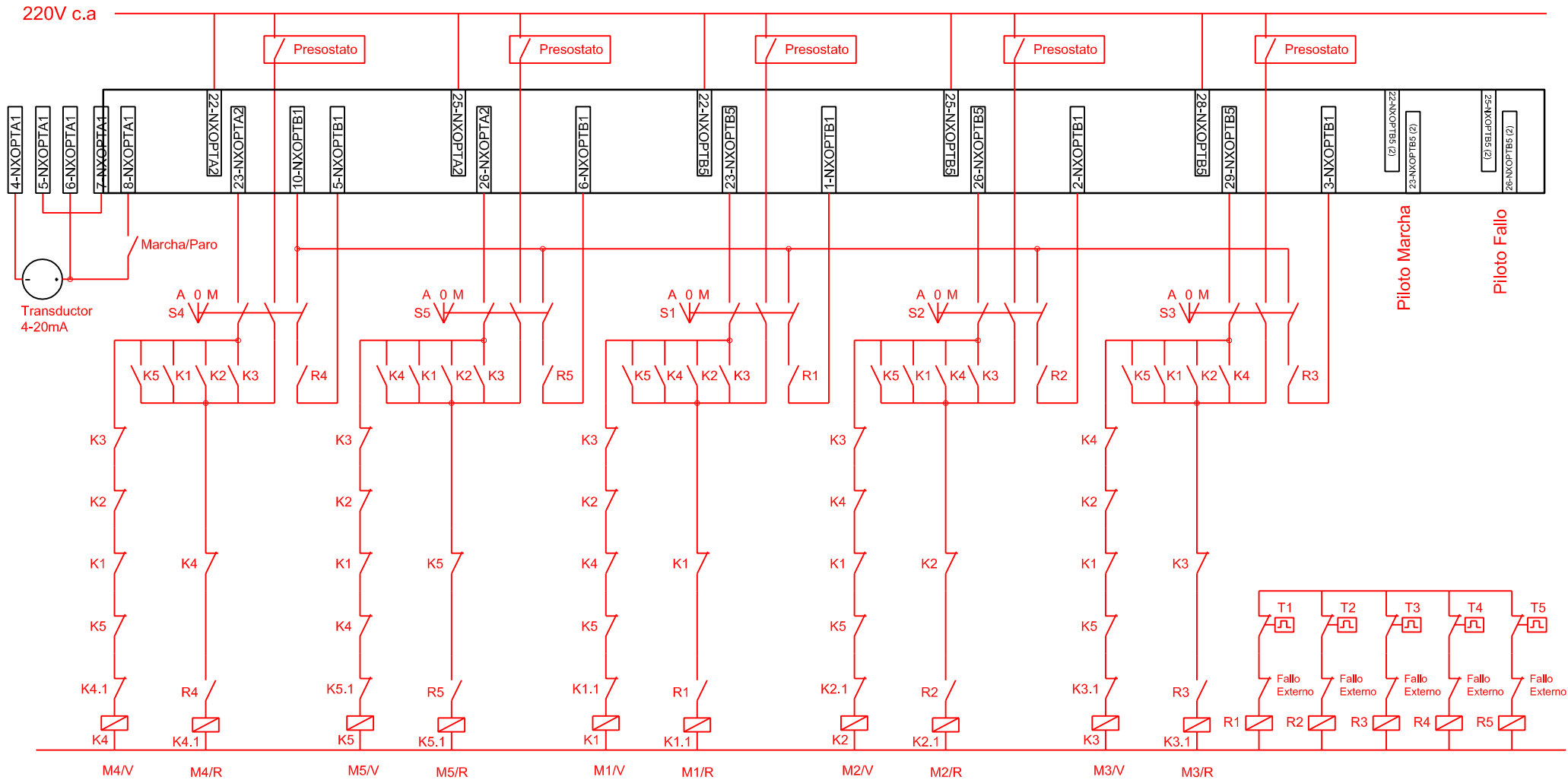
VACON DRIVES IBÉRICA S.A.

ESQUEMA: CONEXIONADO MULTIMASTER NX 3 BOMBAS_SIN TRANSDUCTOR

FECHA: 25/05/2005



Conexión 5 bombas con rotación nx con piloto marcha y fallo



Programar:

P2.2.6.18 = C.1
(Enclavamiento 1)
P2.2.6.19 = C.2
(Enclavamiento 2)
P2.2.6.20 = C.3
(Enclavamiento 3)
P2.2.6.21 = C.4
(Enclavamiento 4)
P2.2.6.22 = C.5
(Enclavamiento 5)

P2.3.1.27 = D.1
(Aux1/Autocambio1)
P2.3.1.28 = D.2
(Aux2/Autocambio2)
P2.3.1.29 = D.3
(Aux3/Autocambio3)
P2.3.1.30 = B.1
(Aux4/Autocambio4)
P2.9.1.31 = B.2
(Aux5/Autocambio5)
P2.3.1.2 = E.1
(Marcha)
P2.3.1.3 = E.2
(Fallo)

P2.9.1 = 4
(Bombas Auxiliares 4)
P2.9.24 = Rotación
(opción 1)
P2.9.25 = Todos Accion
(opción 1)
P2.9.26 = XX
(Tiempo de rotación)
P2.1.15 = XX
(Frecuencia de irse a dormir)
P2.1.17 = XX
(Nivel de despertar)
R3.4 = XX
(Presión a mantener)

Selector: A = Automático V = Variador
0 = Fuera de servicio R = red
M = Manual

VACON DRIVES IBÉRICA S.A.

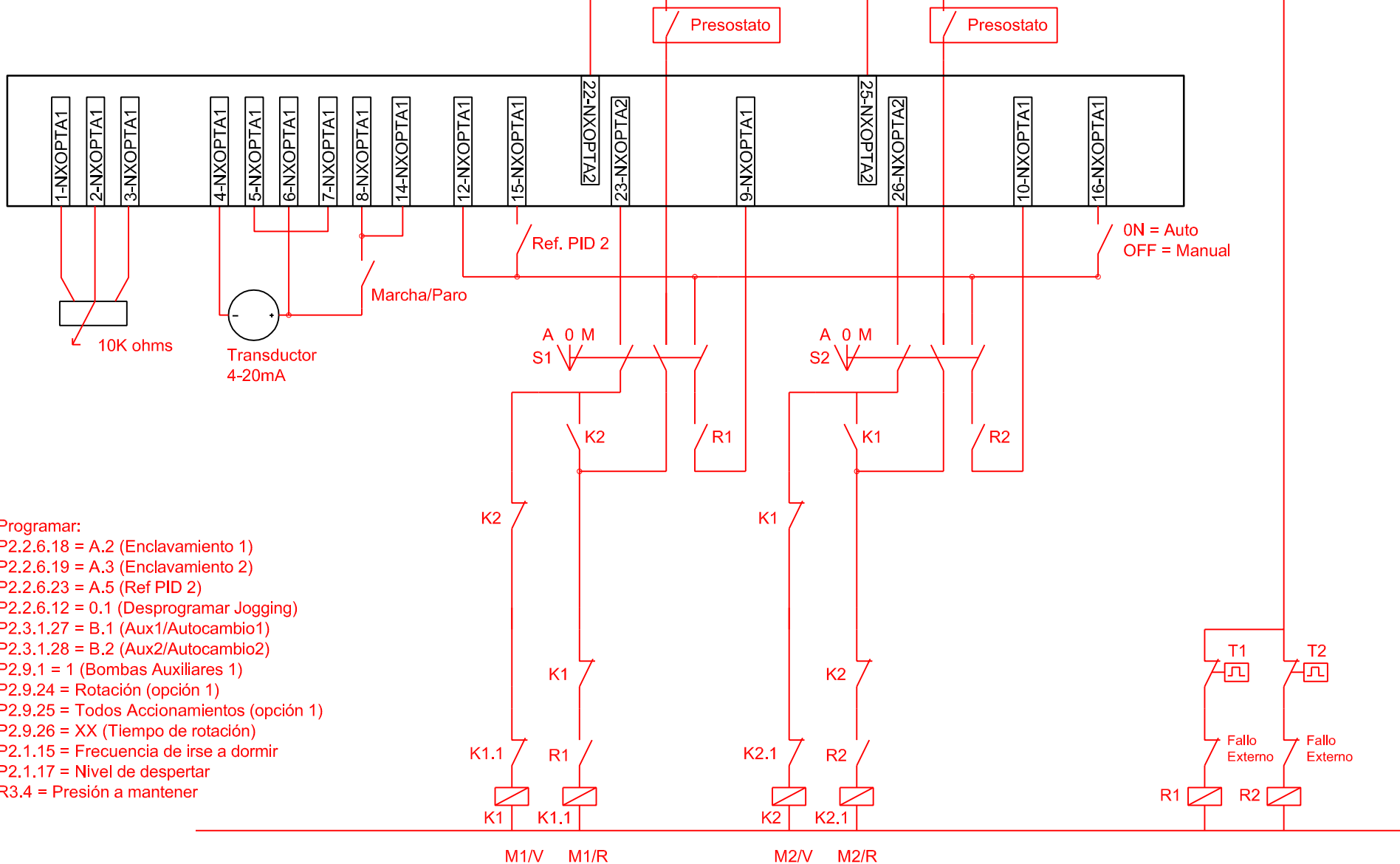
ESQUEMA: CONEXIONADO 5 BOMBAS CON ROTACIÓN NX CON PILOTO MARCHA Y FALLO

FECHA: 22/05/2006



Conexión 2 Bombas con rotación NX

220V c.a



Programar:

- P2.2.6.18 = A.2 (Enclavamiento 1)
- P2.2.6.19 = A.3 (Enclavamiento 2)
- P2.2.6.23 = A.5 (Ref PID 2)
- P2.2.6.12 = 0.1 (Desprogramar Jogging)
- P2.3.1.27 = B.1 (Aux1/Autocambio1)
- P2.3.1.28 = B.2 (Aux2/Autocambio2)
- P2.9.1 = 1 (Bombas Auxiliares 1)
- P2.9.24 = Rotación (opción 1)
- P2.9.25 = Todos Accionamientos (opción 1)
- P2.9.26 = XX (Tiempo de rotación)
- P2.1.15 = Frecuencia de irse a dormir
- P2.1.17 = Nivel de despertar
- R3.4 = Presión a mantener

Selector: A = Automático V = Variador
 0 = Fuera de servicio R = red
 M = Manual

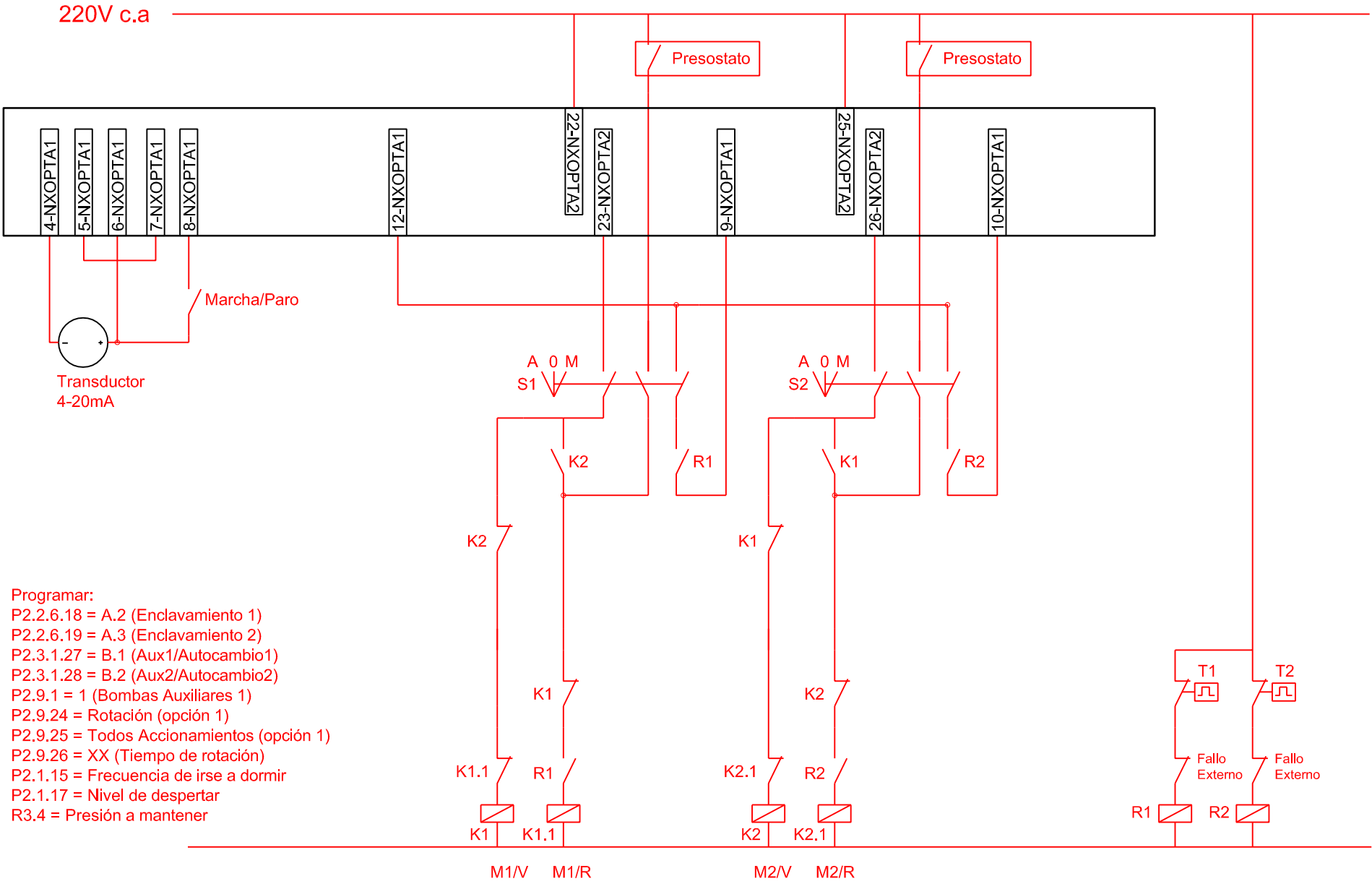
VACON DRIVES IBÉRICA S.A.

ESQUEMA: CONEXIONADO 2 BOMBAS CON ROTACIÓN NX

FECHA: 20/06/2005



Conexión 2 Bombas con rotación NX

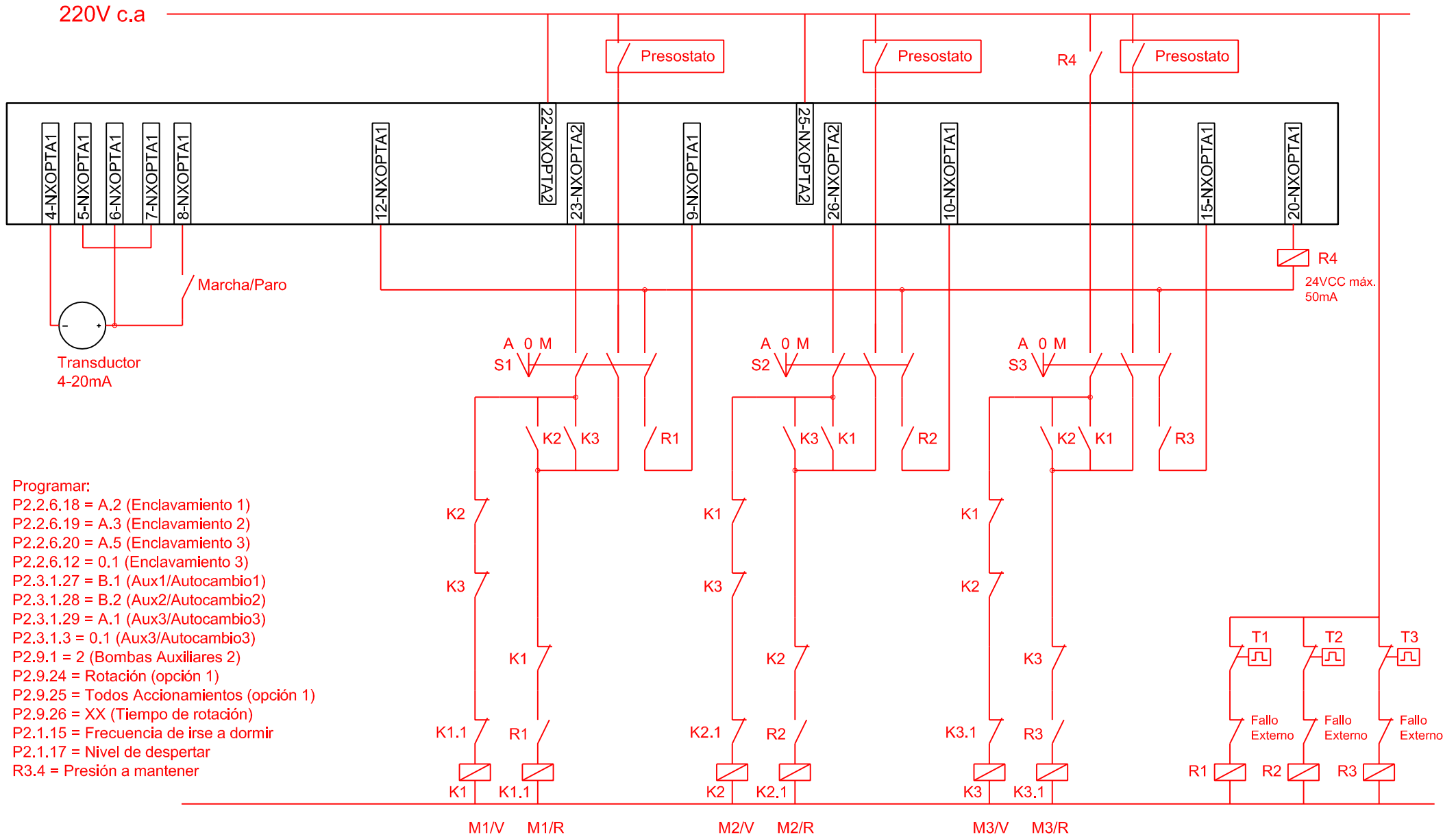


Programar:
 P2.2.6.18 = A.2 (Enclavamiento 1)
 P2.2.6.19 = A.3 (Enclavamiento 2)
 P2.3.1.27 = B.1 (Aux1/Autocambio1)
 P2.3.1.28 = B.2 (Aux2/Autocambio2)
 P2.9.1 = 1 (Bombas Auxiliares 1)
 P2.9.24 = Rotación (opción 1)
 P2.9.25 = Todos Accionamientos (opción 1)
 P2.9.26 = XX (Tiempo de rotación)
 P2.1.15 = Frecuencia de irse a dormir
 P2.1.17 = Nivel de despertar
 R3.4 = Presión a mantener

Selector: A = Automático V = Variador
 0 = Fuera de servicio R = red
 M = Manual

VACON DRIVES IBÉRICA S.A.	
ESQUEMA: CONEXIONADO 2 BOMBAS CON ROTACIÓN NX	
FECHA: 16/10/2002	

Conexión 3 Bombas con rotación NX



Selector: A = Automático V = Variador
 0 = Fuera de servicio R = red
 M = Manual

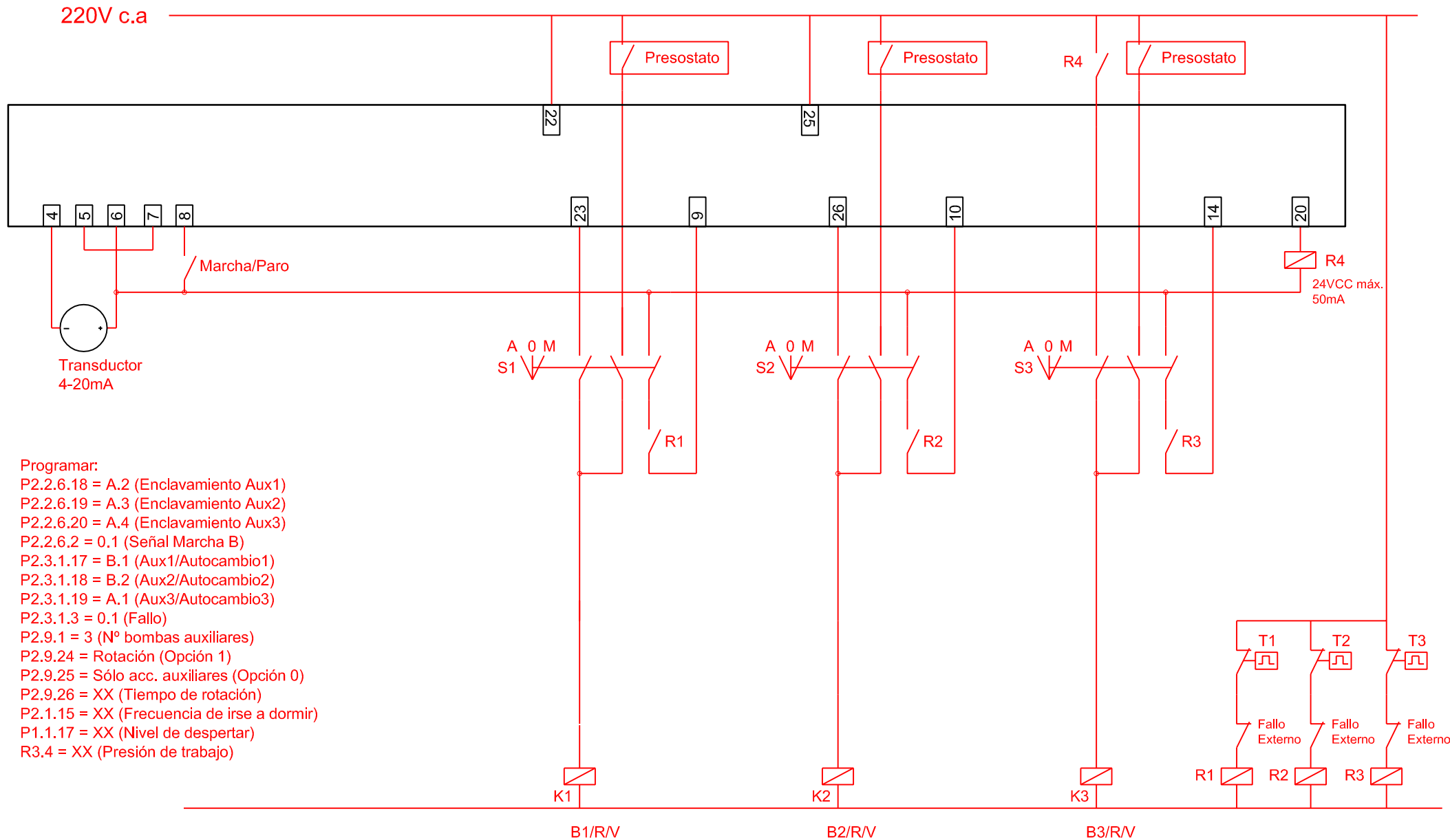
VACON DRIVES IBÉRICA S.A.

ESQUEMA: CONEXIONADO 3 BOMBAS CON ROTACIÓN NX

FECHA: 16/10/2002

VACON

4 bombas con rotación auxiliares + enclavamientos

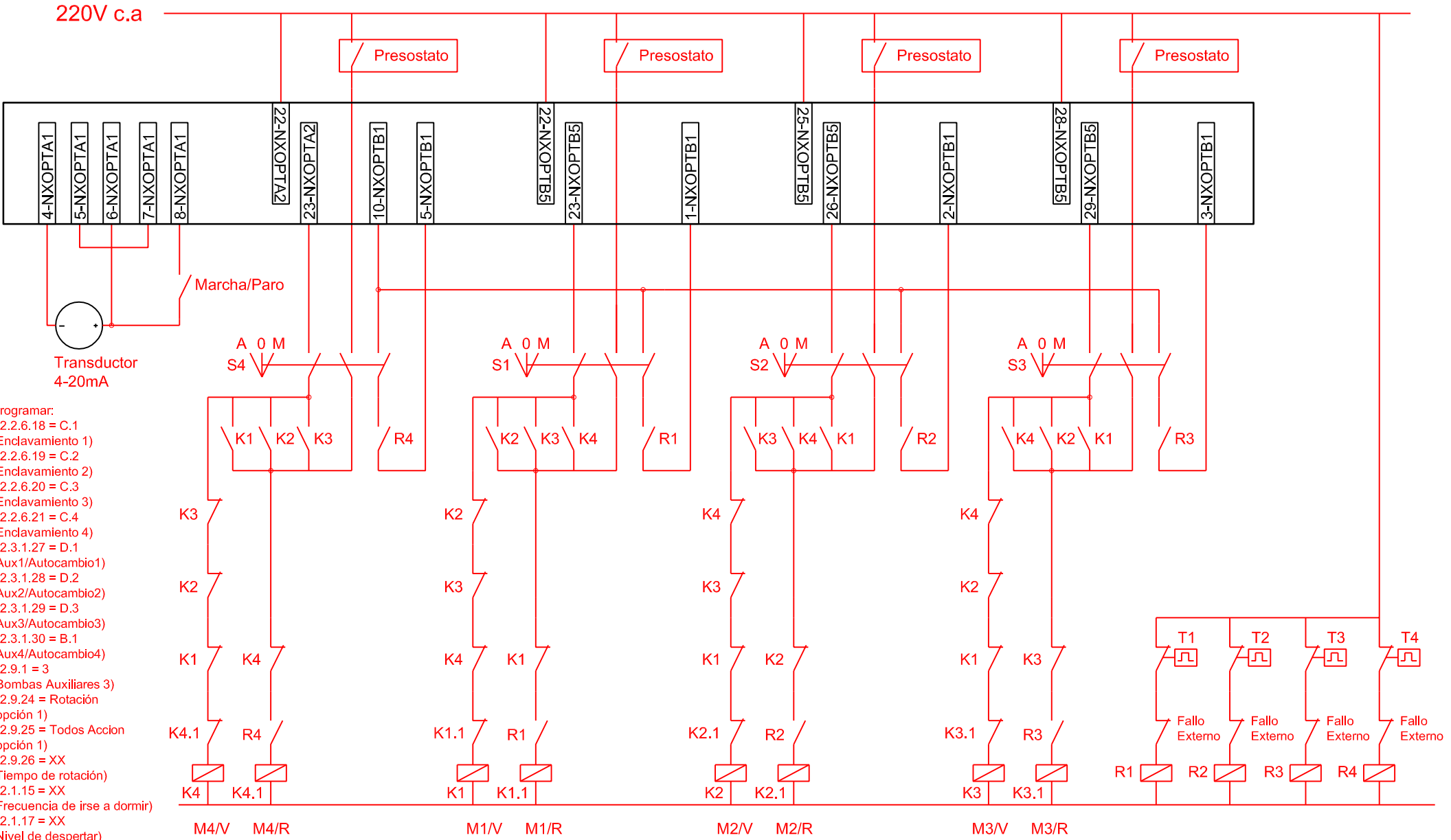


- Programar:
- P2.2.6.18 = A.2 (Enclavamiento Aux1)
 - P2.2.6.19 = A.3 (Enclavamiento Aux2)
 - P2.2.6.20 = A.4 (Enclavamiento Aux3)
 - P2.2.6.2 = 0.1 (Señal Marcha B)
 - P2.3.1.17 = B.1 (Aux1/Autocambio1)
 - P2.3.1.18 = B.2 (Aux2/Autocambio2)
 - P2.3.1.19 = A.1 (Aux3/Autocambio3)
 - P2.3.1.3 = 0.1 (Fallo)
 - P2.9.1 = 3 (Nº bombas auxiliares)
 - P2.9.24 = Rotación (Opción 1)
 - P2.9.25 = Sólo acc. auxiliares (Opción 0)
 - P2.9.26 = XX (Tiempo de rotación)
 - P2.1.15 = XX (Frecuencia de irse a dormir)
 - P1.1.17 = XX (Nivel de despertar)
 - R3.4 = XX (Presión de trabajo)

Selector: A = Automático , V = Variador
 0 = Fuera de servicio , R = red
 M = Manual , B = Motor

VACON DRIVES IBÉRICA S.A.		
ESQUEMA: 4 BOMBAS CON ROTACIÓN AUXILIARES + ENCLAVAMIENTOS		
FECHA: 26/10/2005	PRODUCTO: NXS	

Conexión 4 Bombas con rotación NX

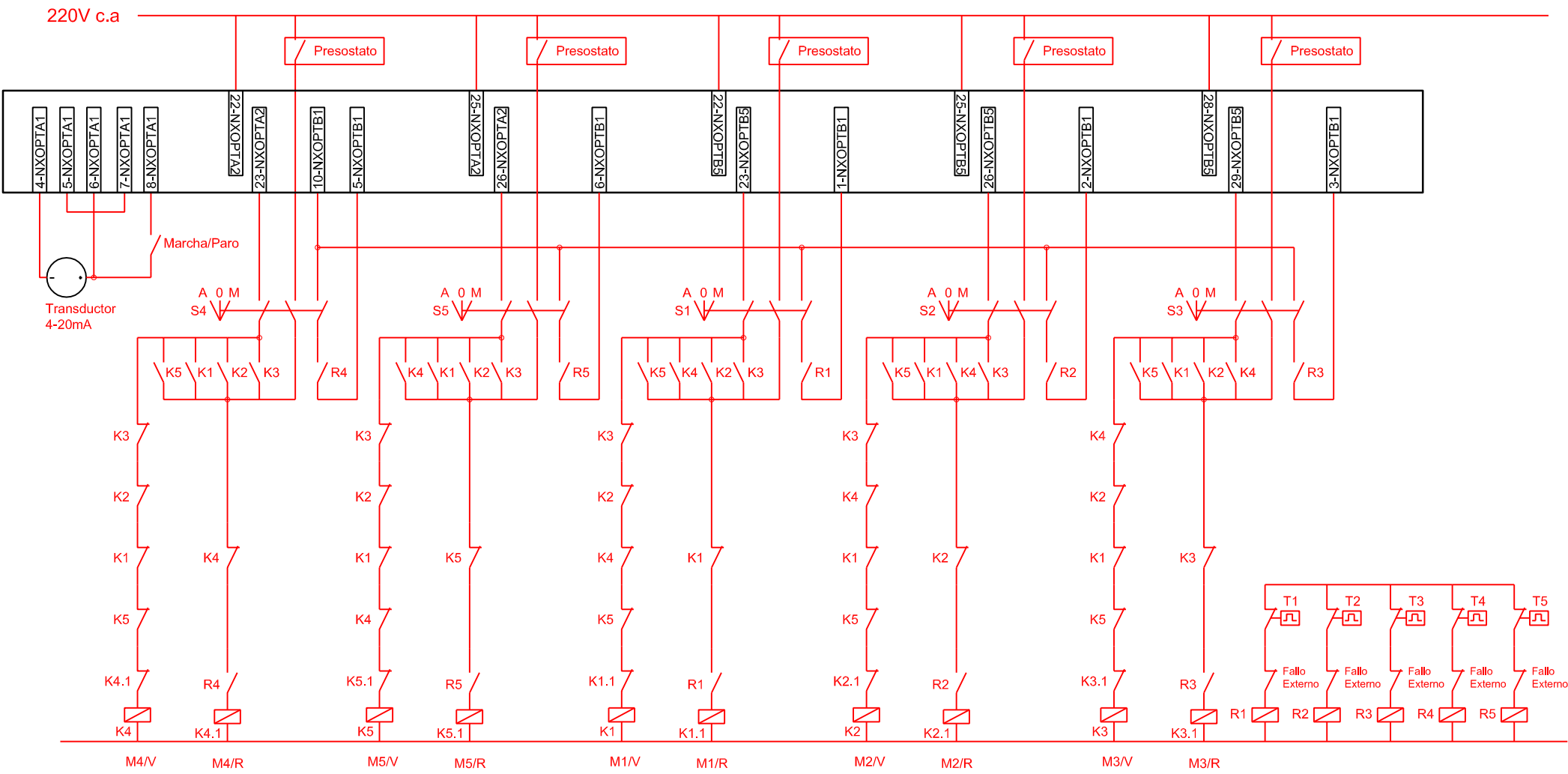


- Programar:
- P2.2.6.18 = C.1 (Enclavamiento 1)
 - P2.2.6.19 = C.2 (Enclavamiento 2)
 - P2.2.6.20 = C.3 (Enclavamiento 3)
 - P2.2.6.21 = C.4 (Enclavamiento 4)
 - P2.3.1.27 = D.1 (Aux1/Autocambio1)
 - P2.3.1.28 = D.2 (Aux2/Autocambio2)
 - P2.3.1.29 = D.3 (Aux3/Autocambio3)
 - P2.3.1.30 = B.1 (Aux4/Autocambio4)
 - P2.9.1 = 3 (Bombas Auxiliares 3)
 - P2.9.24 = Rotación (opción 1)
 - P2.9.25 = Todos Accion (opción 1)
 - P2.9.26 = XX (Tiempo de rotación)
 - P2.1.15 = XX (Frecuencia de irse a dormir)
 - P2.1.17 = XX (Nivel de despertar)
 - R3.4 = XX (Presión a mantener)

Selector: A = Automático V = Variador
 0 = Fuera de servicio R = red
 M = Manual

VACON DRIVES IBÉRICA S.A.	
ESQUEMA: CONEXIONADO 4 BOMBAS CON ROTACIÓN NX	
FECHA: 16/10/2002	

Conexión 5 Bombas con rotación NX



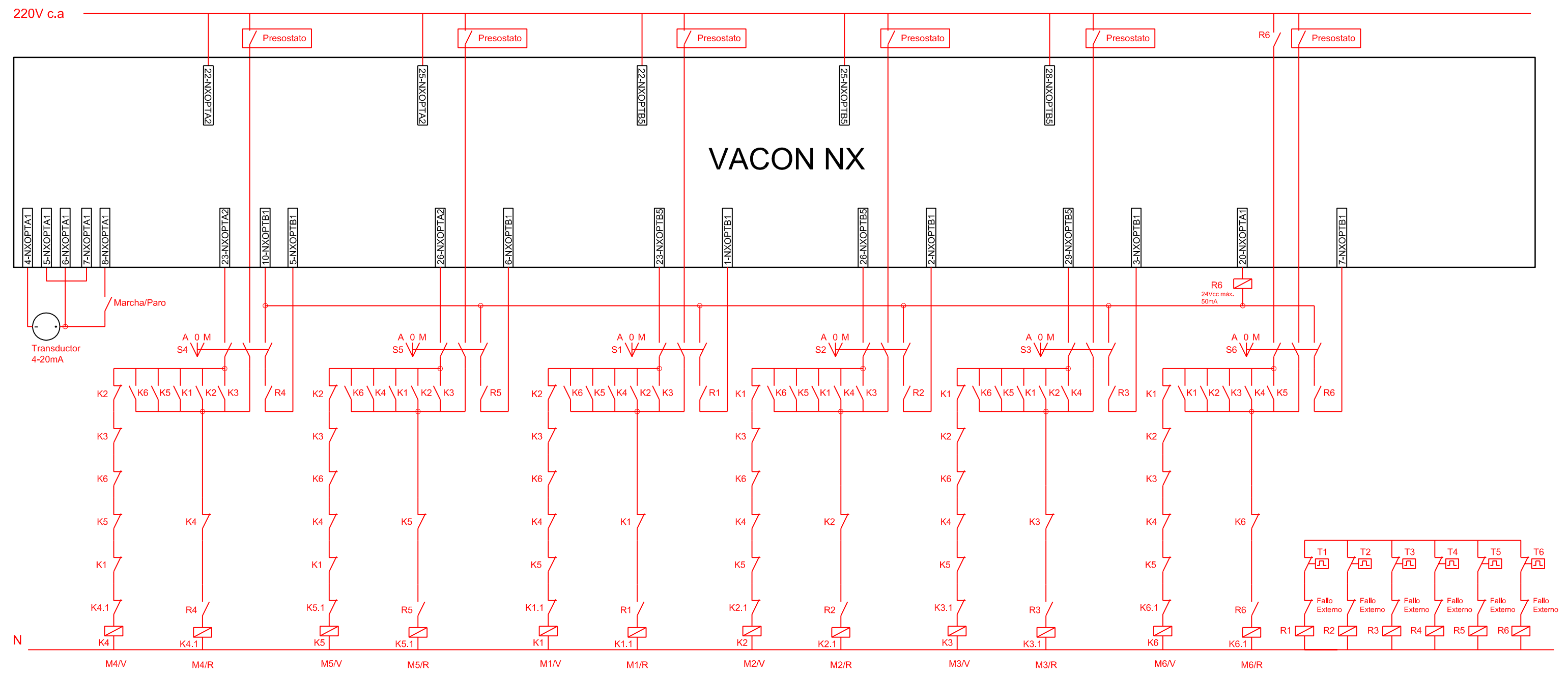
Programar:
 P2.2.6.18 = C.1
 (Enclavamiento 1)
 P2.2.6.19 = C.2
 (Enclavamiento 2)
 P2.2.6.20 = C.3
 (Enclavamiento 3)
 P2.2.6.21 = C.4
 (Enclavamiento 4)
 P2.2.6.22 = C.5
 (Enclavamiento 5)

P2.3.1.27 = D.1
 (Aux1/Autocambio1)
 P2.3.1.28 = D.2
 (Aux2/Autocambio2)
 P2.3.1.29 = D.3
 (Aux3/Autocambio3)
 P2.3.1.30 = B.1
 (Aux4/Autocambio4)
 P2.9.1.31 = B.2
 (Aux5/Autocambio5)

P2.9.1 = 4
 (Bombas Auxiliares 4)
 P2.9.24 = Rotación
 (opción 1)
 P2.9.25 = Todos Accion
 (opción 1)
 P2.9.26 = XX
 (Tiempo de rotación)
 P2.1.15 = XX
 (Frecuencia de irse a dormir)
 P2.1.17 = XX
 (Nivel de despertar)
 R3.4 = XX
 (Presión a mantener)

Selector: A = Automático V = Variador
 0 = Fuera de servicio R = red
 M = Manual

VACON DRIVES IBÉRICA S.A.	
ESQUEMA: CONEXIONADO 5 BOMBAS CON ROTACIÓN NX	
FECHA: 16/10/2002	

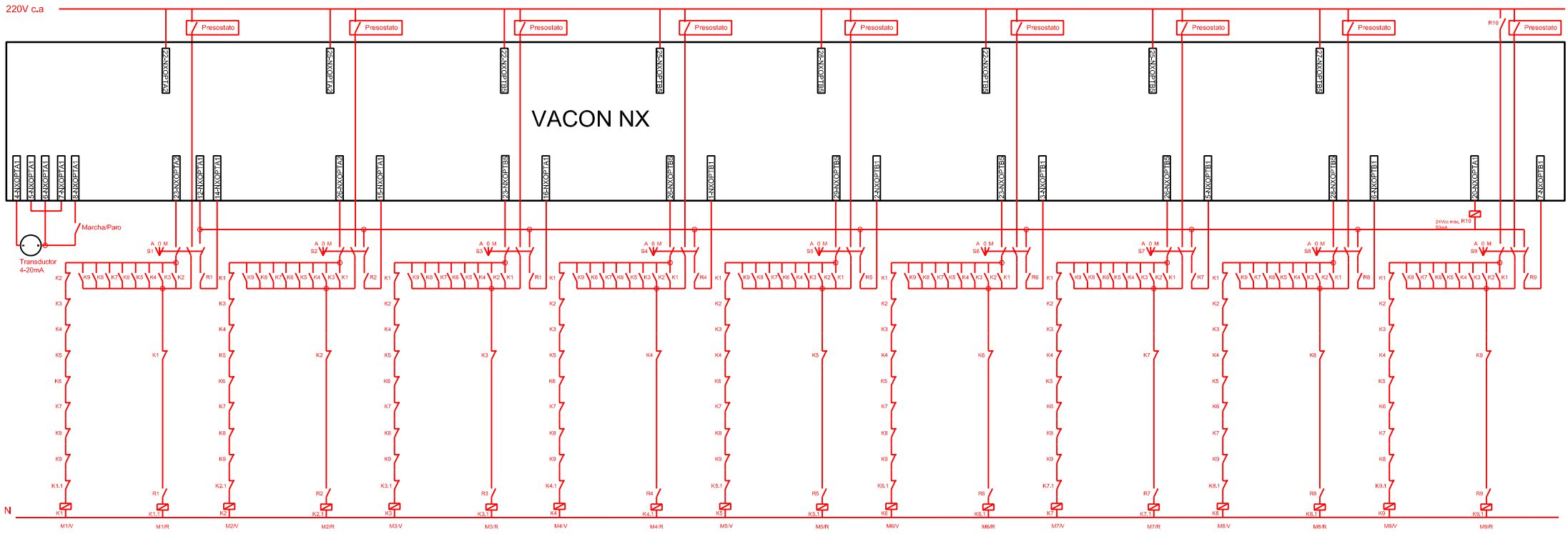


- Programar:
- | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|---|
| P2.2.6.18 = C.1
(Enclavamiento 1) | P2.3.1.27 = D.1
(Aux1/Autocambio1) | P2.9.1 = 5
(Bombas Auxiliares 5) |
| P2.2.6.19 = C.2
(Enclavamiento 2) | P2.3.1.28 = D.2
(Aux2/Autocambio2) | P2.9.27 = Rotación
(opción 1) |
| P2.2.6.20 = C.3
(Enclavamiento 3) | P2.3.1.29 = D.3
(Aux3/Autocambio3) | P2.9.28 = Todos Accion
(opción 1) |
| P2.2.6.21 = C.4
(Enclavamiento 4) | P2.3.1.30 = B.1
(Aux4/Autocambio4) | P2.9.29 = XX
(Tiempo de rotación) |
| P2.2.6.22 = C.5
(Enclavamiento 5) | P2.3.1.31 = B.2
(Aux5/Autocambio5) | P2.1.15 = XX
(Frecuencia de irse a dormir) |
| P2.2.6.23 = C.6 | P2.3.1.32 = A.1
(Aux6/Autocambio6) | P2.1.17 = XX
(Nivel de despertar) |
| | P2.3.1.3 = 0.1
(Aux6/Autocambio6) | R3.4 = XX
(Presión a mantener) |

Selector: A = Automático V = Variador
 0 = Fuera de servicio R = red
 M = Manual

VACON DRIVES IBÉRICA S.A.	
ESQUEMA: CONEXIONADO 6 BOMBAS CON ROTACIÓN NX	
FECHA: 16/10/2002	

Conexión 9 Bombas con rotación NX

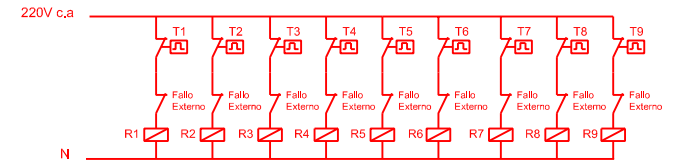


Programar:
 P2.2.6.18 = A,4
 (Enclavamiento 1)
 P2.2.6.19 = A,5
 (Enclavamiento 2)
 P2.2.6.20 = A,6
 (Enclavamiento 3)
 P2.2.6.21 = C,1
 (Enclavamiento 4)
 P2.2.6.22 = C,2
 (Enclavamiento 5)
 P2.2.6.23 = C,3
 (Enclavamiento 6)
 P2.2.6.24 = C,4
 (Enclavamiento 7)
 P2.2.6.25 = C,5
 (Enclavamiento 8)
 P2.2.6.26 = C,6
 (Enclavamiento 9)

P2.3.1.27 = B,1
 (Aux1/Autocambio1)
 P2.3.1.28 = B,2
 (Aux2/Autocambio2)
 P2.3.1.29 = D,1
 (Aux3/Autocambio3)
 P2.3.1.30 = D,2
 (Aux4/Autocambio4)
 P2.3.1.31 = D,3
 (Aux5/Autocambio5)
 P2.3.1.32 = E,1
 (Aux6/Autocambio6)
 P2.3.1.33 = E,2
 (Aux6/Autocambio6)
 P2.3.1.34 = E,3
 (Aux7/Autocambio7)
 P2.3.1.35 = A,1
 (Aux8/Autocambio8)

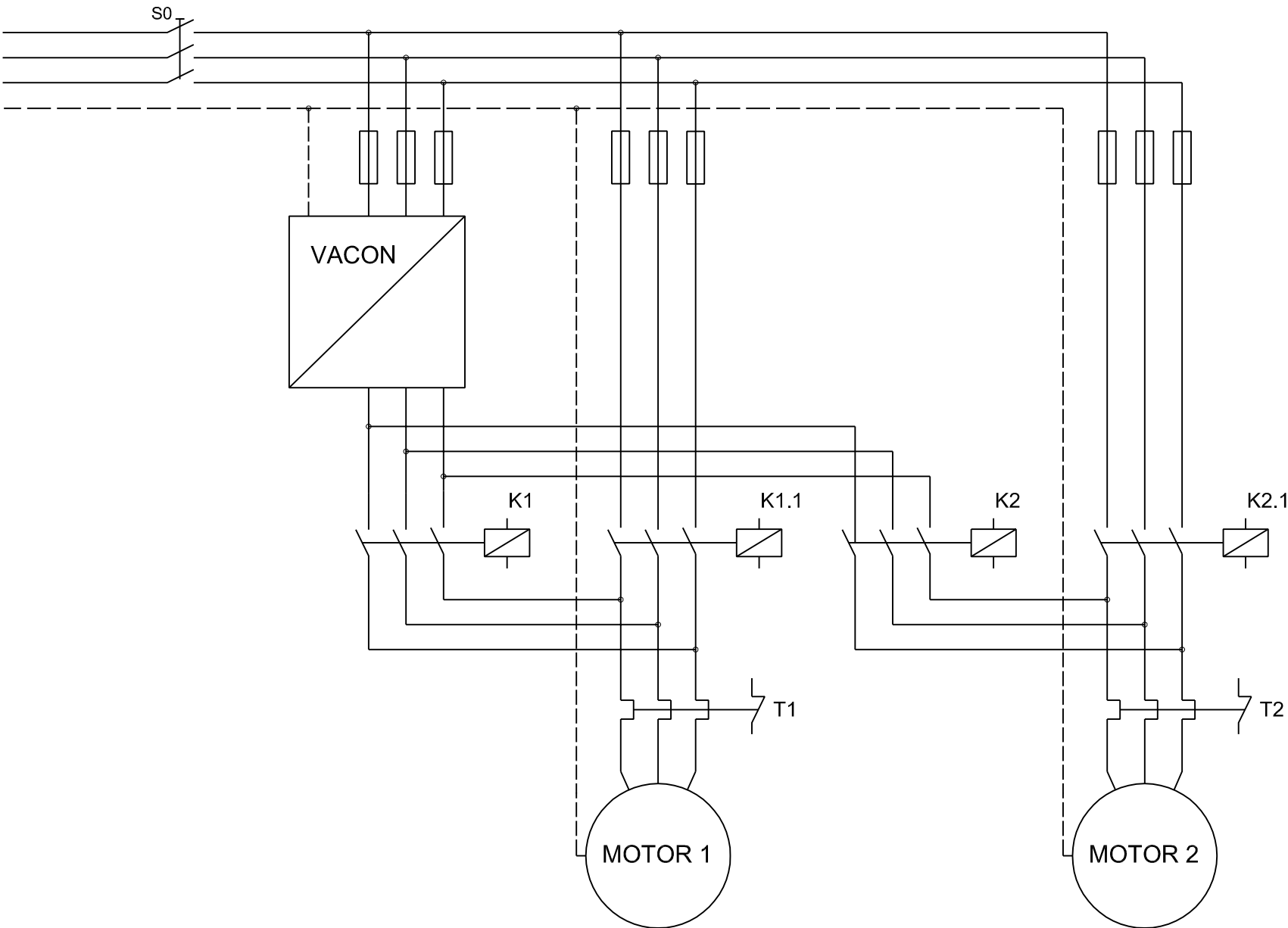
P2.9.1 = 8
 (Bombas Auxiliares 5)
 P2.9.27 = Rotación
 (opción 1)
 P2.9.28 = Todos Accdon
 (opción 1)
 P2.9.29 = XX
 (Tiempo de rotación)
 P2.1.15 = XX
 (Frecuencia de Irse a dormir)
 P2.1.17 = XX
 (Nivel de despertar)
 R3,4 = XX
 (Presión a mantener)


Selector: A = Automático V = Variador
 0 = Fuera de servicio R = red
 M = Manual



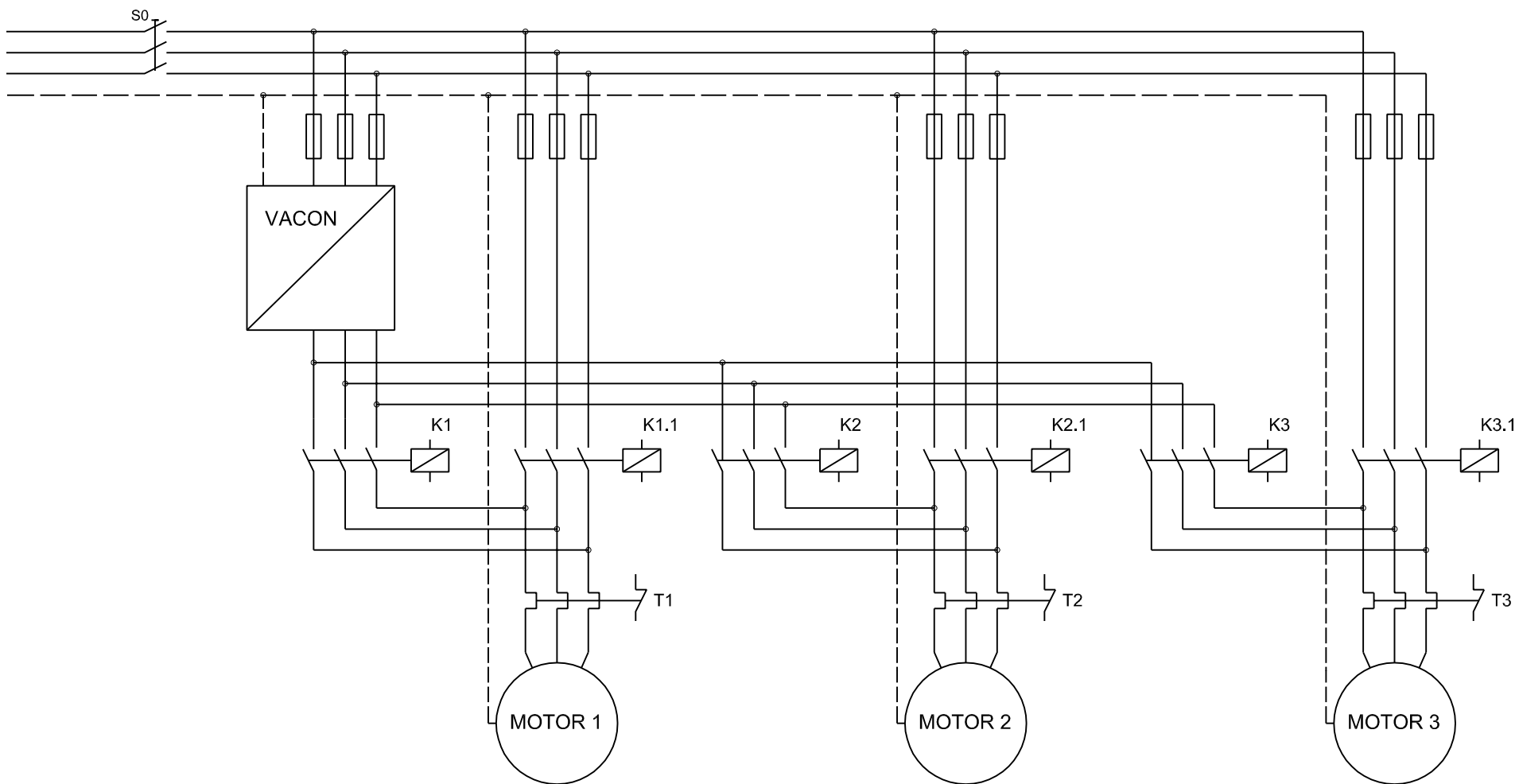
VACON DRIVES IBÉRICA S.A.	
ESQUEMA: CONEXIONADO 9 BOMBAS CON ROTACIÓN NX	
FECHA: 14/10/2005	

Potencia 2 bombas rotación NX

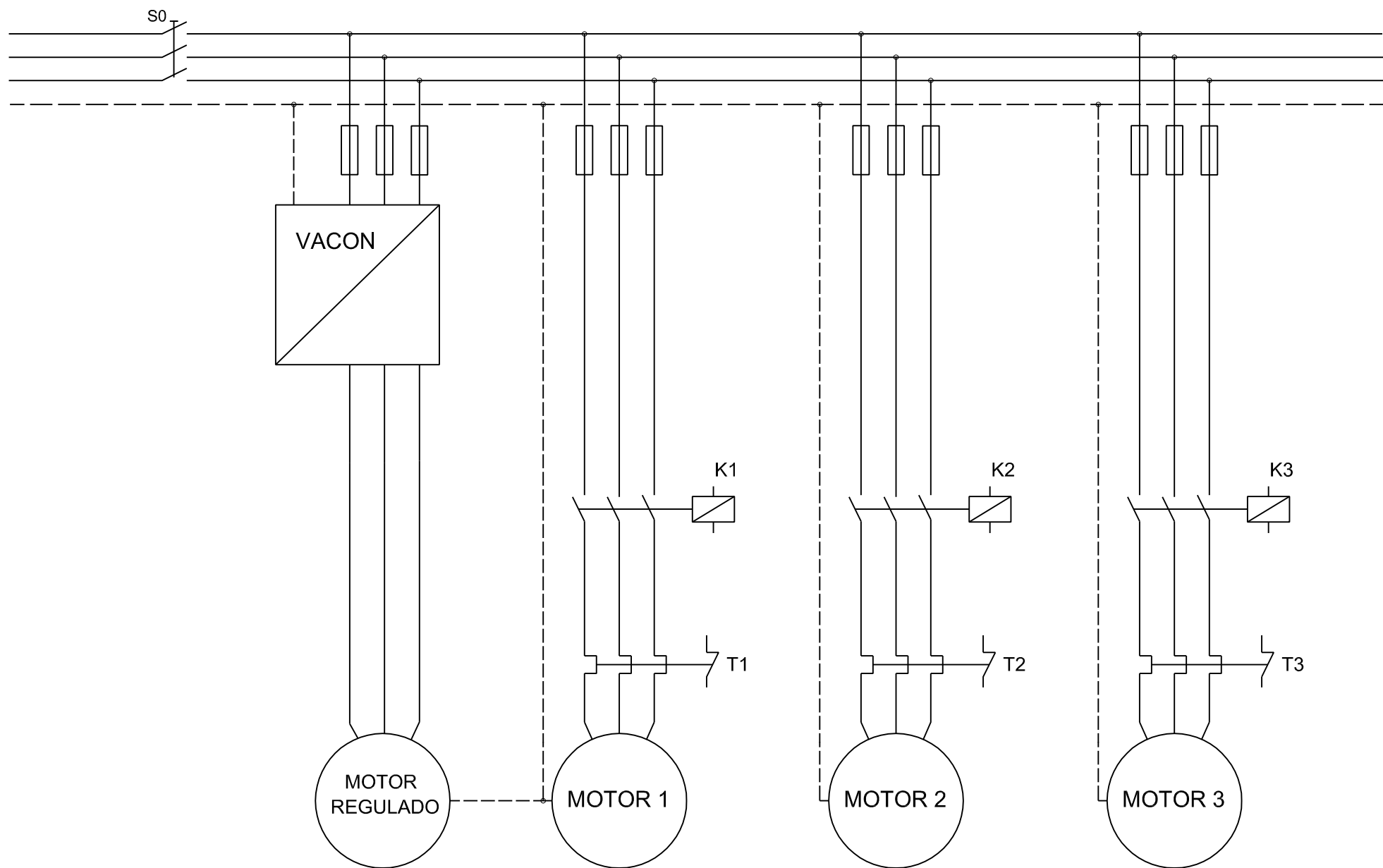


VACON DRIVES IBÉRICA S.A.	
ESQUEMA: CONEXIONADO 2 BOMBAS CON ROTACIÓN NX (POTENCIA)	
FECHA: 06/II/2003	

Potencia 3 bombas rotación NX



Potencia 4 bombas con rotación auxiliares



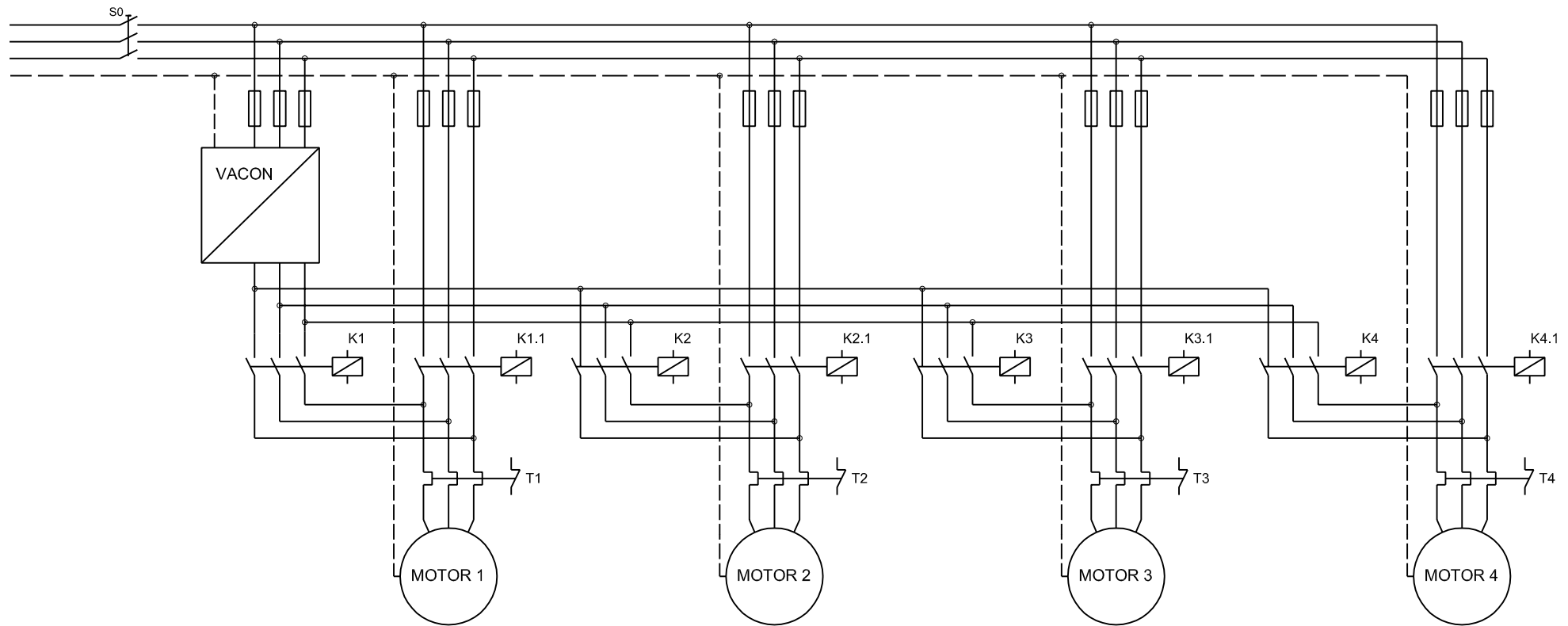
VACON DRIVES IBÉRICA S.A.

ESQUEMA: 4 BOMBAS CON ROTACIÓN AUXILIARES (POTENCIA)

FECHA: 26/10/2005

PRODUCTO: NXS

Potencia 4 bombas rotación NX

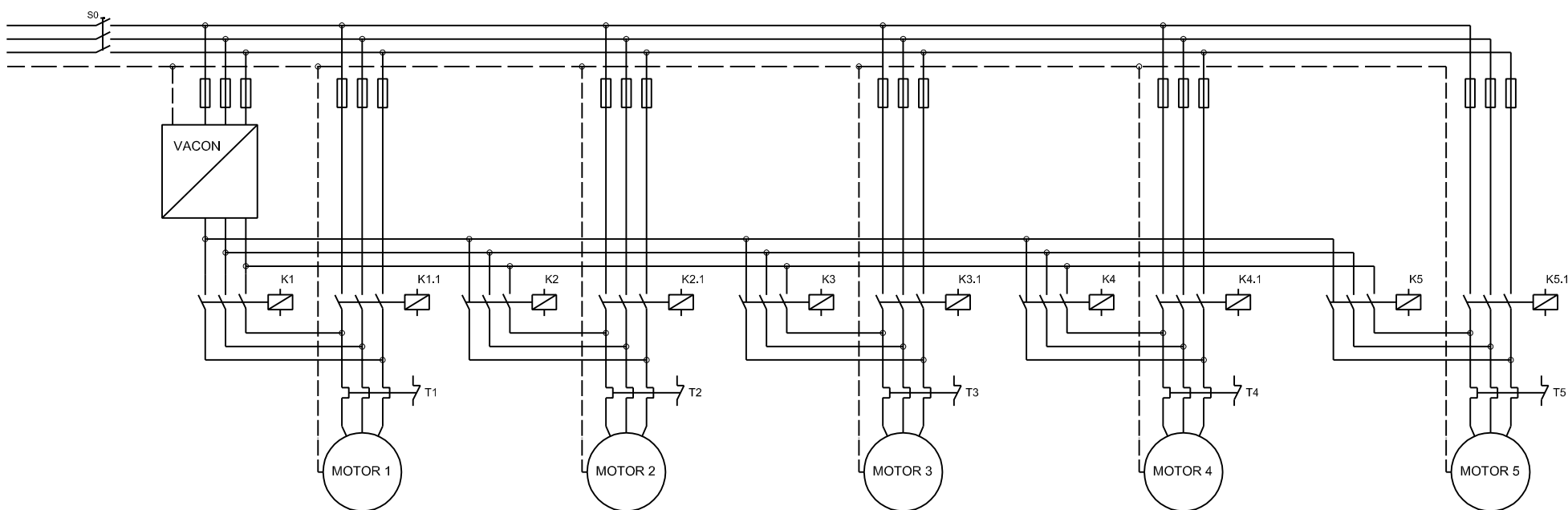



VACON DRIVES IBÉRICA S.A.

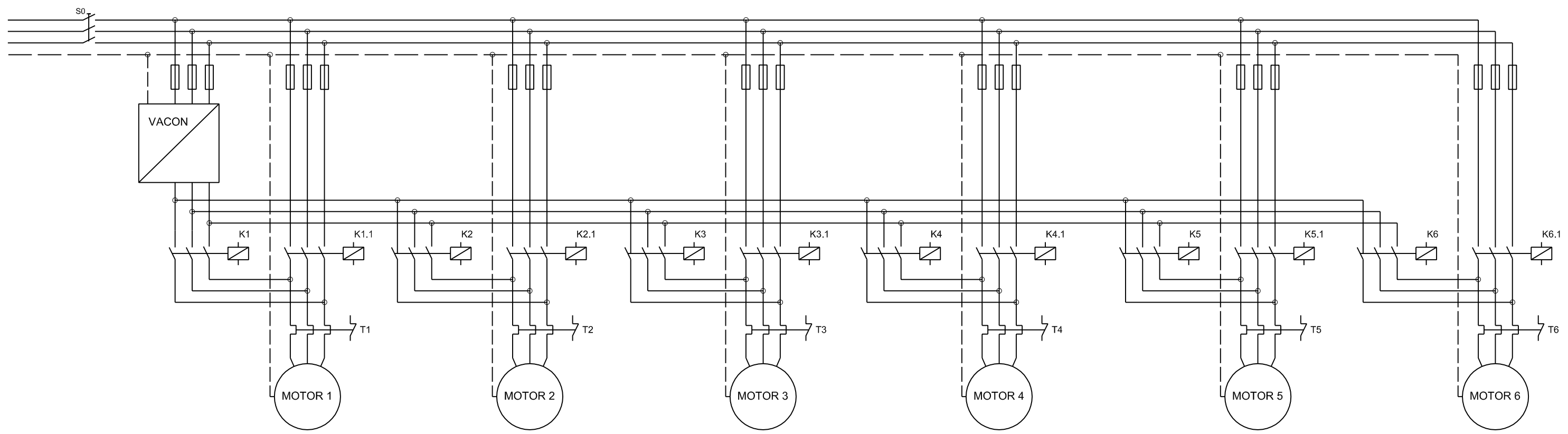
ESQUEMA: CONEXIONADO 4 BOMBAS CON ROTACIÓN NX (POTENCIA)


FECHA: 06/II/2003

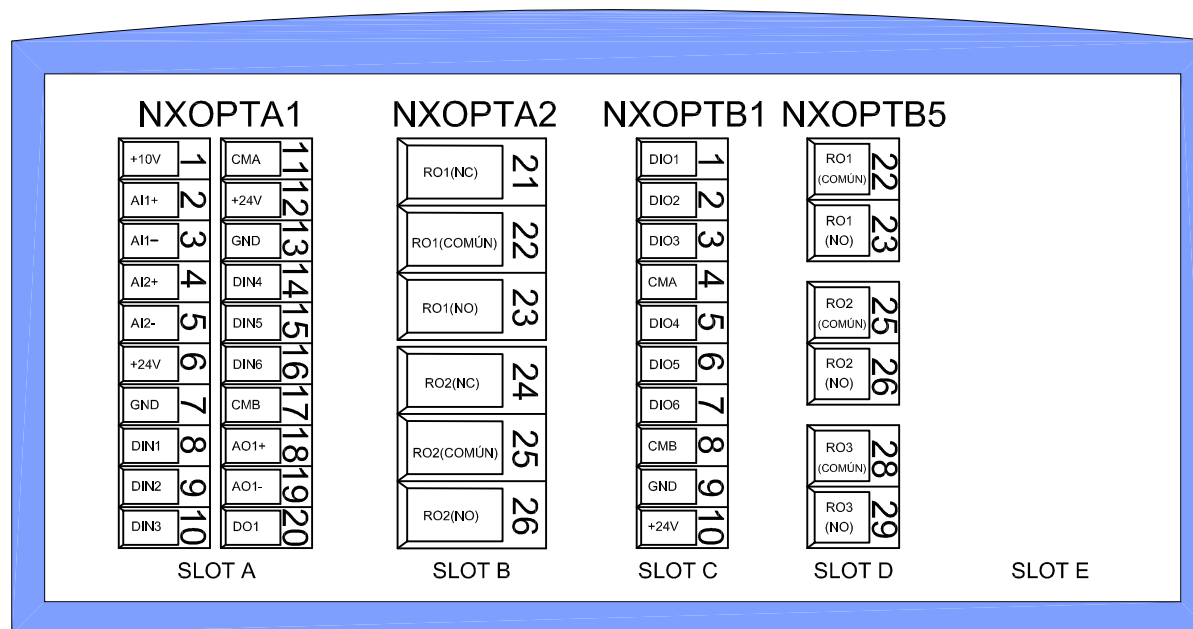
Potencia 5 bombas rotación NX



VACON DRIVES IBÉRICA S.A.	
ESQUEMA: CONEXIONADO 5 BOMBAS CON ROTACIÓN NX (POTENCIA)	
FECHA: 06/II/2003	



VACON DRIVES IBÉRICA S.A.	
ESQUEMA: CONEXIONADO 6 BOMBAS CON ROTACIÓN NX (POTENCIA)	
FECHA: 06/II/2003	



VACON DRIVES IBÉRICA S.A.

ESQUEMA: TERMINALES DE CONEXIÓN NX

FECHA: 16/10/2002



Anexo - Ampliación esquema de control

VARIADOR 1

