

**SOCIÉTÉ
D'INSTRUMENTATION** **SCHLUMBERGER**

NOTICE TECHNIQUE M A - 13
MAGNÉTOPHONE MONAURAL

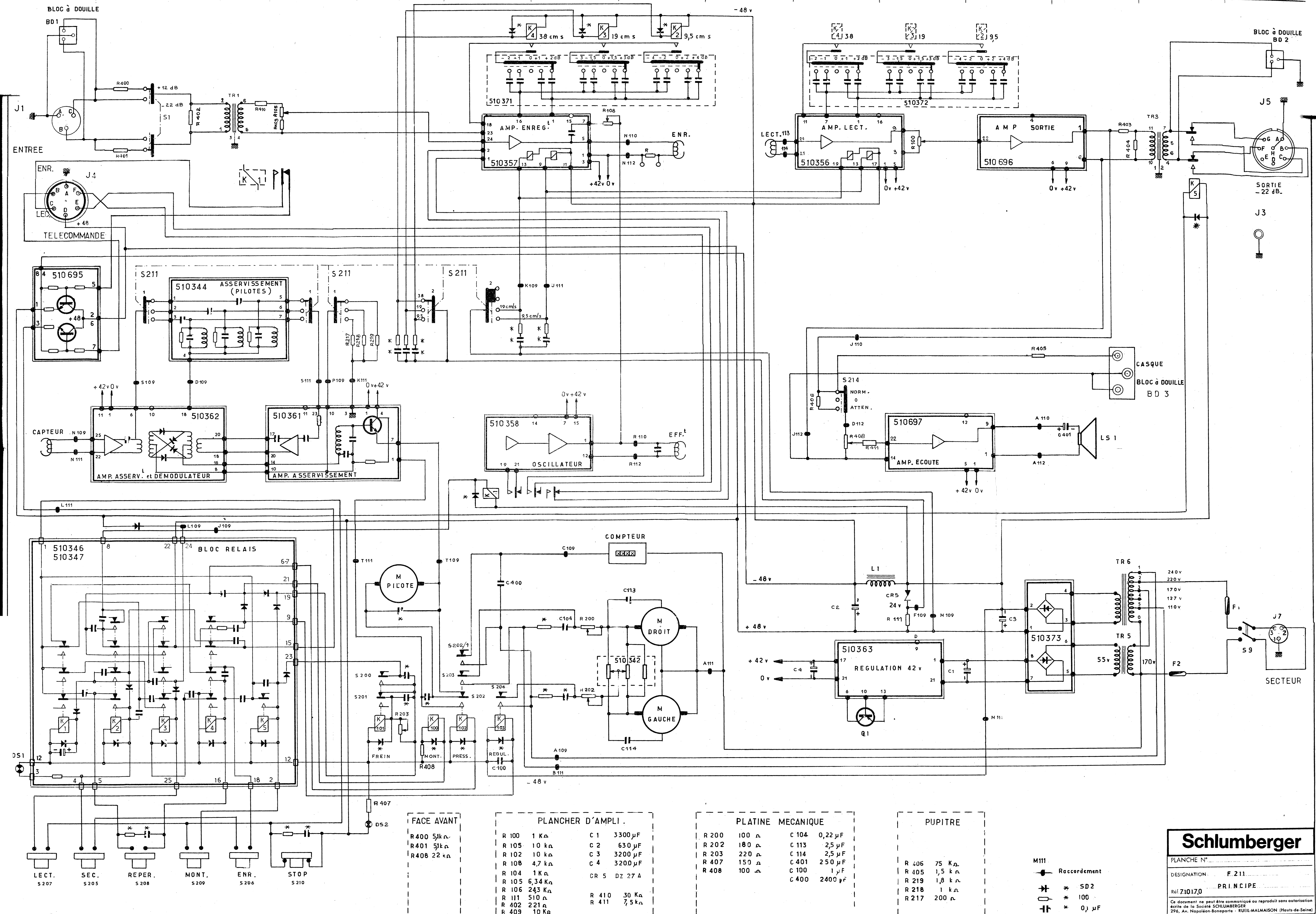
Type F 211 - F 212

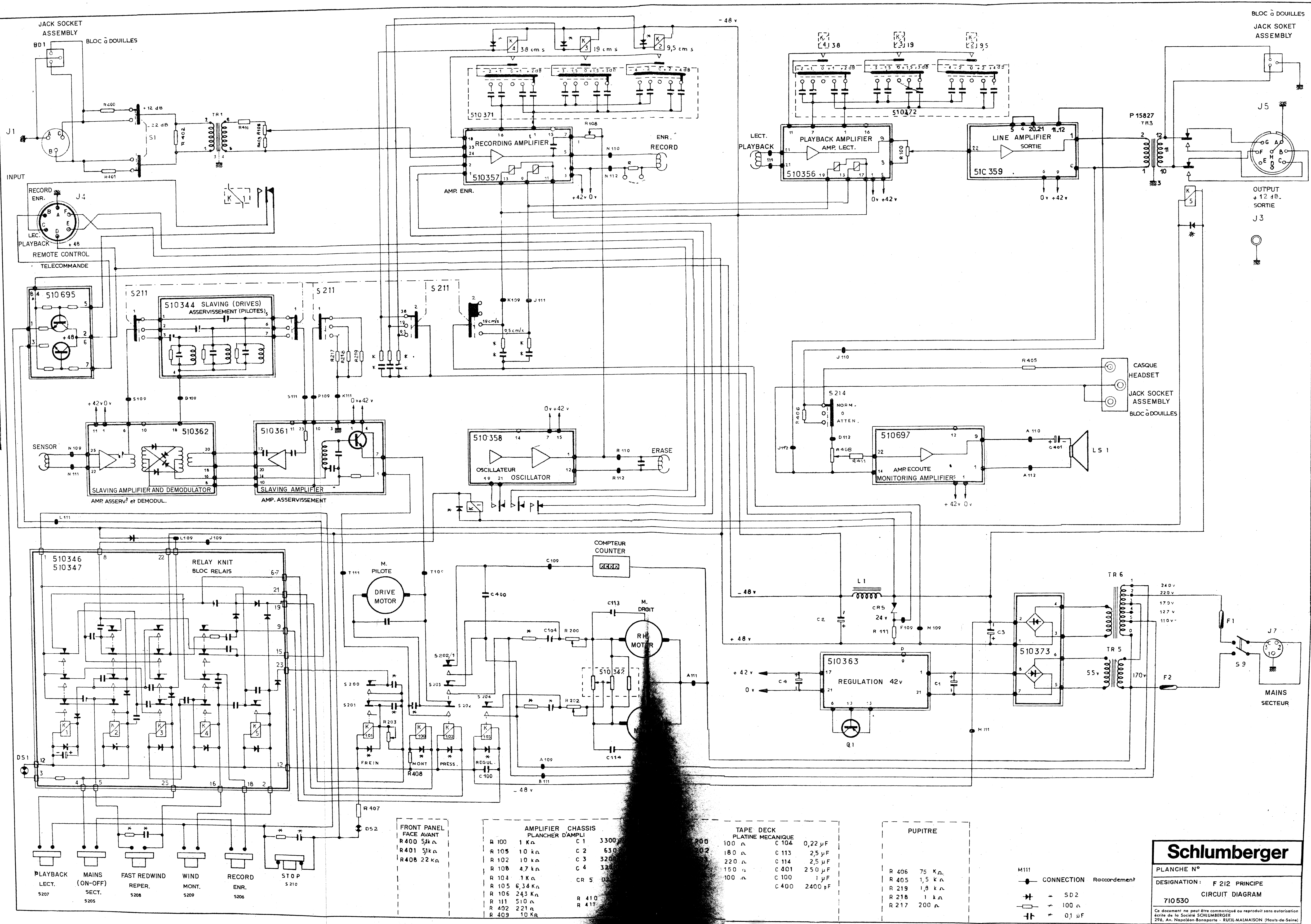
Volume 2

NOTICE TECHNIQUE M A - 13
MAGNÉTOPHONE MONAURAL
Type F 211 - F 212

Volume 2

- 710 170 Schéma général de principe F 211
- 710 530 Schéma général de principe F 212
- 610 326 Schéma amplificateur d'enregistrement
- 610 324 Schéma oscillateur H.F.
- 610 322 Schéma amplificateur de lecture
- 610 850 Schéma amplificateur de sortie
- 610 328 Schéma amplificateur de ligne
- 610 849 Schéma amplificateur d'écoute
- 610 321 Schéma circuit de régulation
- 610 323 Schéma amplificateur d'asservissement
- 610 325 Schéma amplificateur discriminateur
- 610 317 Schéma circuit d'asservissement
- 611 097 Schéma de principe du bloc-têtes
- 610 318 Schéma plaque redresseur
- 610 851 Schéma plaque télécommande
- 610 319 Schéma de principe plaque bloc relais
- 610 500 Schéma circuits actifs en lecture F 211
- 610 495 Schéma circuits actifs en enregistrement F 211
- 610 497 Schéma circuits actifs en repérage F 211
- 610 499 Schéma circuits actifs en montage F 211
- 610 496 Schéma circuits actifs en télécommande lecture F 211
- 610 498 Schéma circuits actifs en télécommande enregistrement F 211





FRONT PANEL
FACE AVANT
R400 5k Ω
R401 5k Ω
R408 22k Ω

AMPLIFIER CHASSIS
PLANCHER D'AMPLI
R100 1k Ω
R105 10k Ω
R102 10k Ω
R108 4.7k Ω
R104 1k Ω
R105 6.34k Ω
R106 243k Ω
R111 510 Ω
R402 221 Ω
R409 10k Ω

TAPE DECK
PLATINE MECHANIQUE
C104 0.22 μ F
C113 2.5 μ F
C114 2.5 μ F
C401 250 μ F
C100 1 μ F
C400 2400 μ F

PUPITRE
R406 75k Ω
R405 1.5k Ω
R219 1.8k Ω
R218 1k Ω
R217 200 Ω

M111
CONNECTION
Raccordement
S02
100 Ω
0.1 μ F

Schlumberger

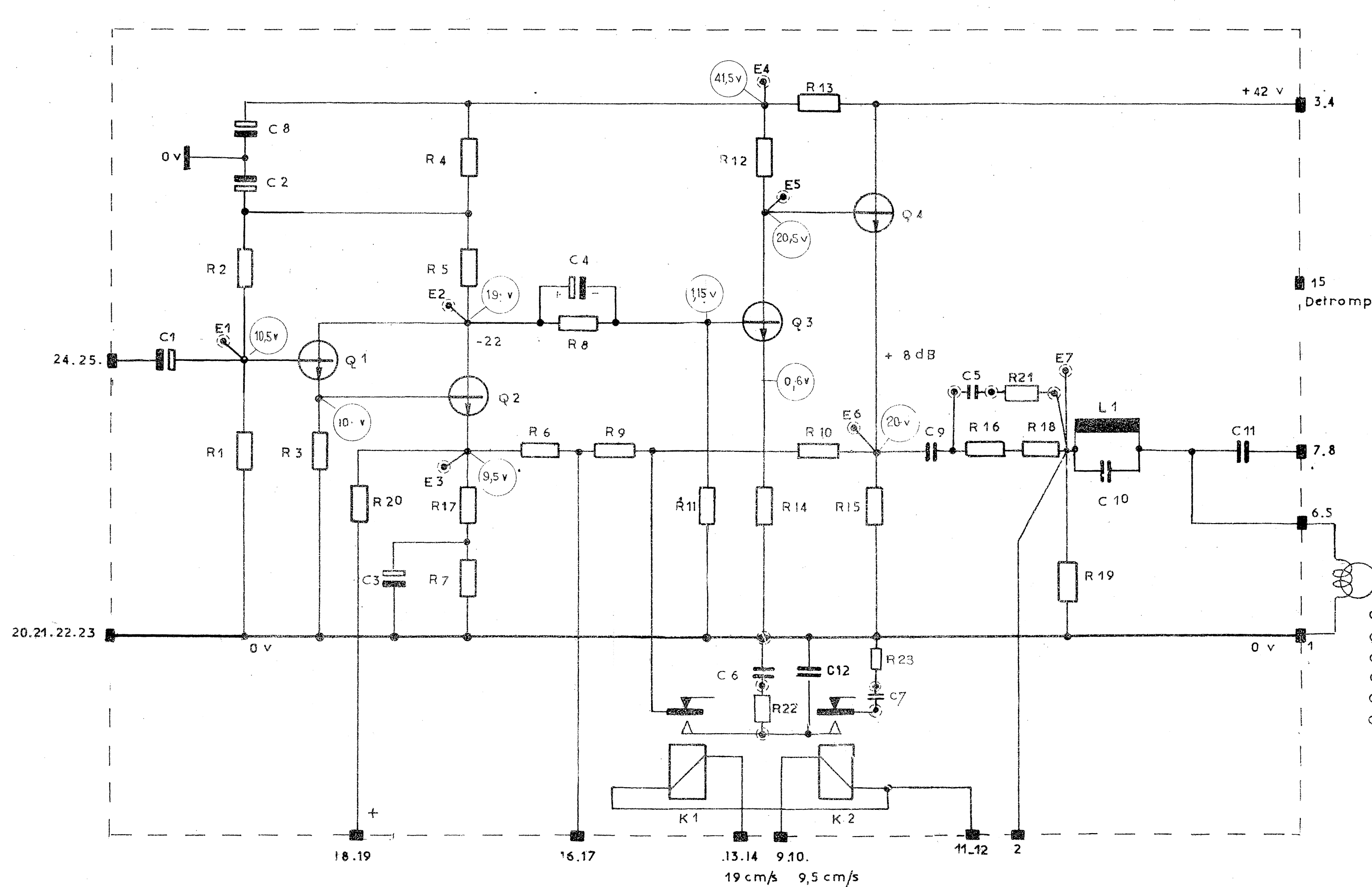
PLANCHE N°

DESIGNATION : F 212 PRINCIPE

CIRCUIT DIAGRAM

710530

Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans autorisation écrite de la Société SCHLUMBERGER
276, Av. Napoléon Bonaparte - RUEIL-MALMAISON (Hauts-de-Seine)



Q 1	2 N 2484
Q 2	2 N 2102
Q 3	2 N 2102
Q 4	2 N 2102
K 1	Relais 19 cm/s
K 2	" 9,5 cm/s

R 1	1 M Ω
R 2	1 M Ω
R 3	182 K Ω
R 4	39 K Ω
R 5	6,2 K Ω
R 6	1,5 K Ω
R 7	3,32 K Ω
R 8	620 K Ω
R 9	511 Ω
R 10	3010 Ω
R 11	68 K Ω
R 12	27 K Ω
R 13	390 Ω
R 14	620 Ω
R 15	2,2 K Ω
R 16	1,21 K Ω
R 17	200 Ω
R 18	1,21 K Ω
R 19	47 K Ω
R 20	120 Ω
R 21	2400 Ω
R 22	2000 Ω
R 23	430 Ω

C 1	10 μ F
C 2	64 μ F
C 3	64 μ F
C 4	16 μ F
C 5	4700 pF
C 6	22 000 pF
C 7	47000 pF
C 8	40 μ F
C 9	4,7 μ F
C 10	390 pF
C 11	1000 pF
C 12	15000 pF

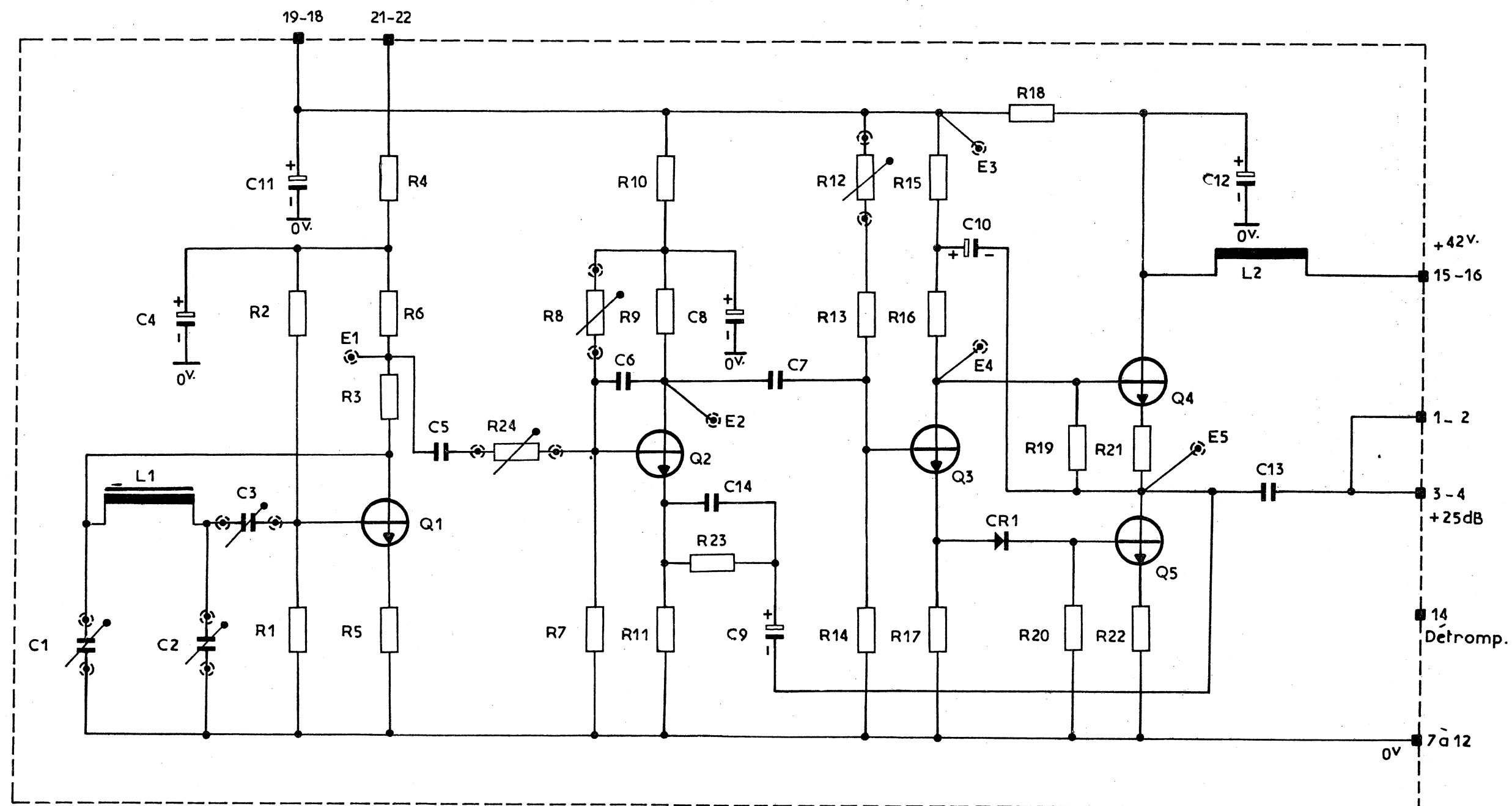
Schlumberger

PLANCHE N° 2 - 15

DESIGNATION : AMPLI D'ENREGISTREMENT

Réf. 610 326

Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans autorisation écrite de la Société SCHLUMBERGER
296, Av. Napoléon-Bonaparte - RUEIL-MALMAISON (Hauts-de-Seine)



R1 - 33,2K Ω	R13 - 33K Ω
R2 - 18 2 K Ω	R14 - 4,7K Ω
R3 - 3,32K Ω	R15 - 3,3K Ω
R4 - 1K Ω	R16 - 560 Ω
R5 - 562 Ω	R17 - 560 Ω
R6 - 681 Ω	R18 - 220 Ω
R7 - 15K Ω	R19 - 390 Ω
R8 - 274K Ω	R20 - 390 Ω
R9 - 1,5K Ω	R21 - 6 Ω
R10 - 7,5K Ω	R22 - 6 Ω
R11 - 100 Ω	R23 - 4,75K Ω
R12 - 82K Ω	R24 - 1500 Ω

C1 - 26500pF	C8 - 40 μ F
C2 - 47000pF	C9 - 40 μ F
C3 - 1000pF	C10 - 40 μ F
C4 - 100 μ F	C11 - 40 μ F
C5 - 0,1 μ F	C12 - 40 μ F
C6 - 47pF	C13 - 1 μ F
C7 - 1 μ F	C14 - 1000pF

Q1 - 2N2102	Q4 - 2N2102
Q2 - 2N2102	Q5 - 2N2102
Q3 - 2N2102	

L1 - 200 μ H	L2 - 10mH
------------------	-----------

CR1 - OA5

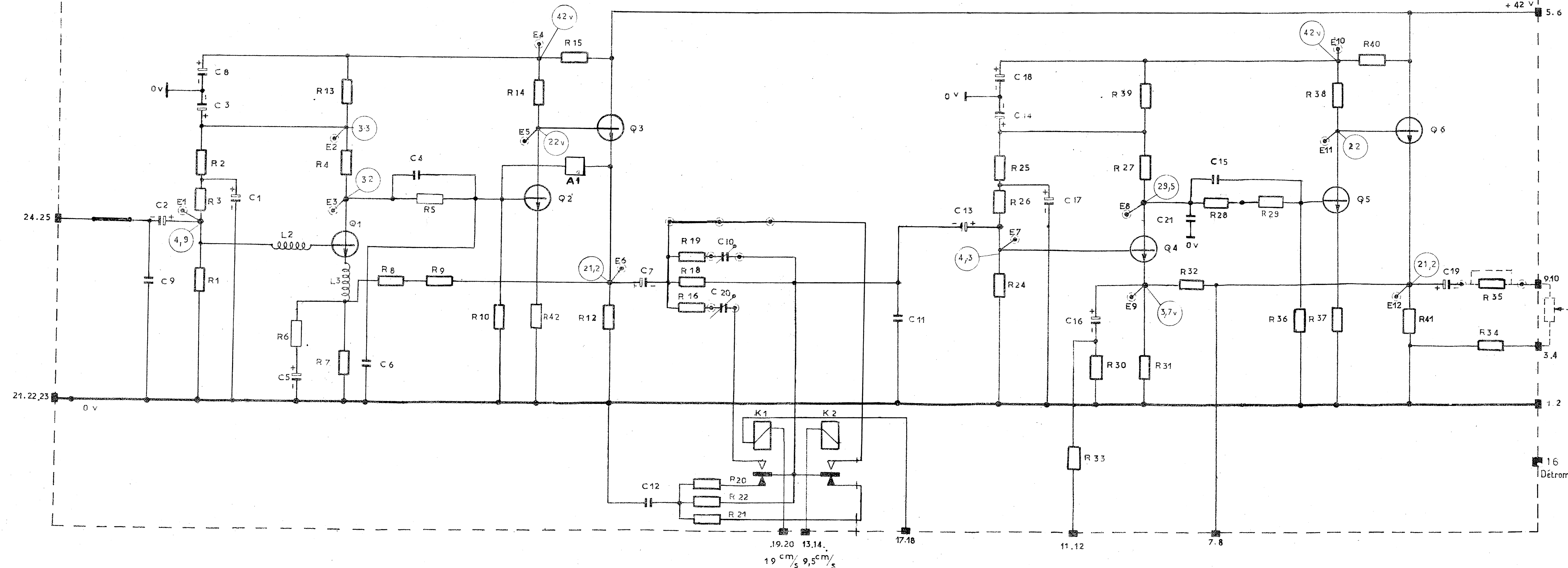
Schlumberger

PLANCHE N° 2-19

DESIGNATION: OSCILLATEUR H-F

Réf. 610 324

Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans autorisation écrite de la Société SCHLUMBERGER
296, Av. Napoléon-Bonaparte - RUEIL-MALMAISON (Hauts-de-Seine)



Q 1 2N 2484
Q 2 2N 2484
Q 3 2N 2102
Q 4 2N 2484

R 1 274 k Ω
R 2 510 k Ω
R 3 1 M Ω
R 4 6,81 k Ω
R 5 2 M Ω
R 6 475 Ω
R 7 3920
R 8 10 k Ω
R 9 10 k Ω
R 10 47 k Ω

R 12 2 k Ω
R 13 27 k Ω
R 14 27 k Ω
R 15 390 Ω
R 16 10 k Ω
R 18 62 k Ω
R 19 20000 Ω
R 20 121 Ω

P 17316
P 17316

C 1
C 2 1 μ F
C 3 4,7 μ F
C 4 1 μ F
C 5 250 μ F
C 6 1000 pF
C 7 10 μ F
C 8 100 μ F
C 9 470 pF
C 10 2,15 nF
C 11 0,1 μ F

A1 module { 22 pF
100 Ω

Q 5 2N 2484
Q 6 2N 2102

R 21 100 Ω
R 22 100 Ω
R 23 681 Ω
R 24 240 k Ω
R 25 510 k Ω
R 26 1 M Ω
R 27 6,81 k Ω
R 28 1 M Ω
R 29 1 M Ω
R 30 392 Ω
R 31 392 Ω
R 32 2 k Ω
R 33 100 Ω
R 34 1 k Ω
R 35 2400 Ω
R 36 82 k Ω
R 37 825 Ω
R 38 27 k Ω
R 39 27 k Ω
R 40 390 Ω
R 41 8200 Ω
R 42 10 Ω

C 12 1 μ F
C 13 10 μ F
C 14 2,2 μ F
C 15 1 μ F
C 16 50 μ F
C 17 4,7 μ F
C 18 100 μ F
C 19 10 μ F
C 20 560 pF
C 21 1470 pF
C 22 3320 pF

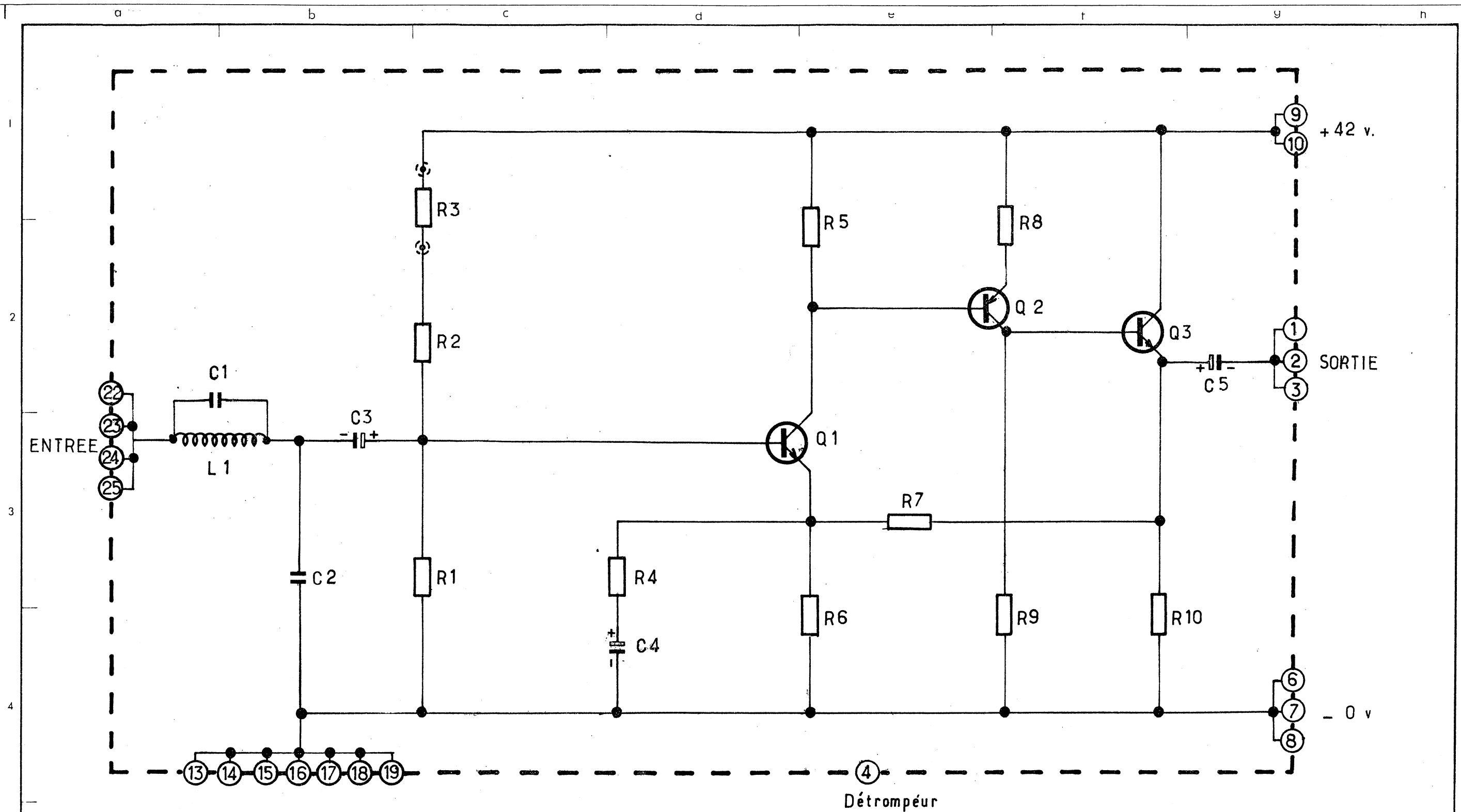
Schlumberger

PLANCHE N° 2-16

DESIGNATION: AMPLI DE LECTURE

Ref. 610 322

Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans autorisation écrite de la Société SCHLUMBERGER
296, Av. Napoléon-Bonaparte - RUEIL-MALMAISON (Hauts-de-Seine)



R1	430 K Ω	R7	18 200 Ω	C1	330 pF	Q1	2 N 2102
R2	1 M Ω	R8	470 Ω	C2	1000 pF	Q2	2 N 2905 A
R3	1 M Ω	R9	18000 Ω	C3	4,7 μ F	Q3	2 N 2102
R4	1820 Ω	R10	1000 Ω	C4	25 μ F		
R5	6,8 K Ω	L1	P 16 441	C5	100 μ F		
R6	6810 Ω						

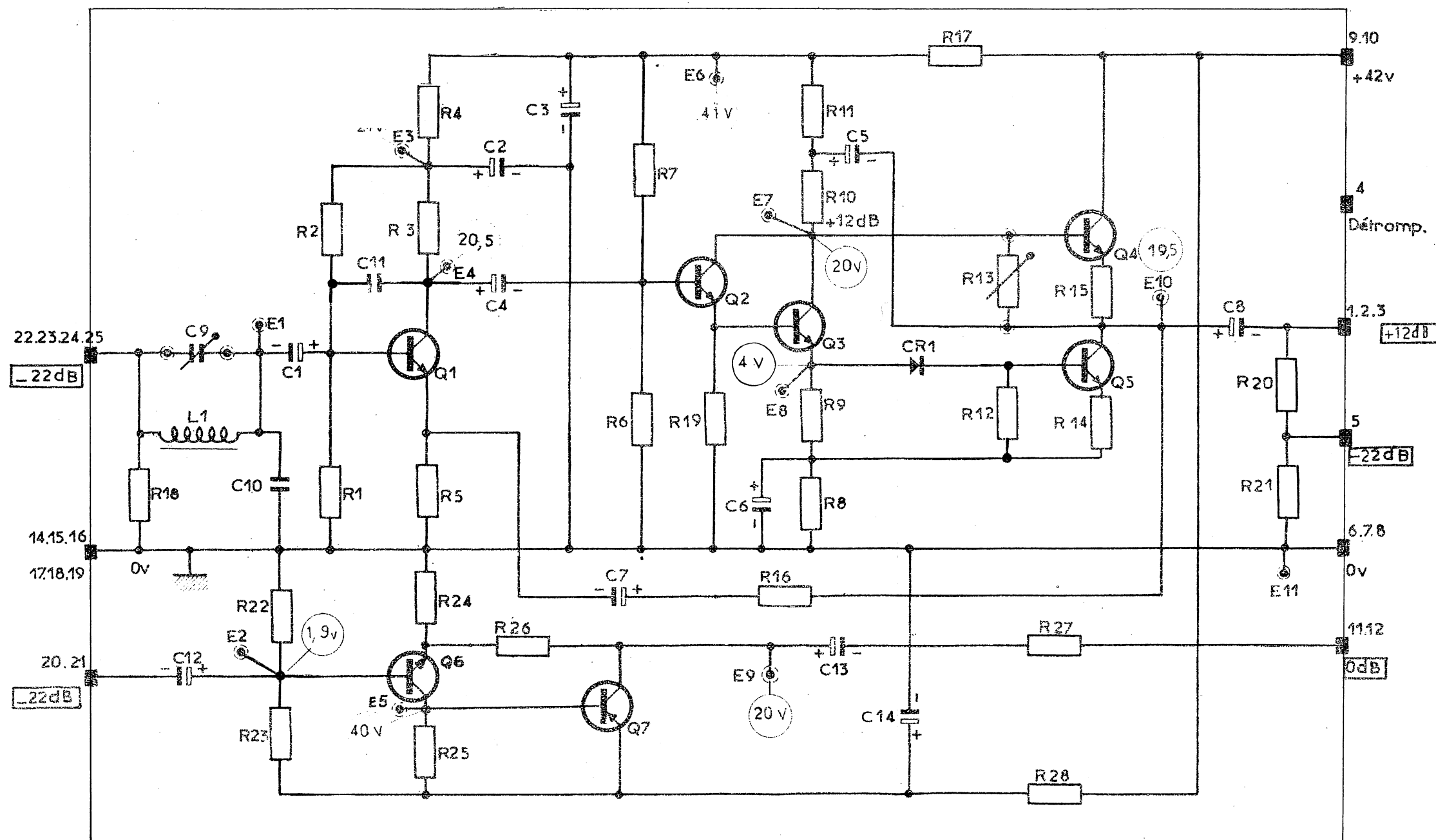
Schlumberger

PLANCHE N° _____

DESIGNATION: **PLAQUETTE AMPLI DE SORTIE**

Réf. **610850**

Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans autorisation écrite de la Société SCHLUMBERGER
296, Av. Napoléon-Bonaparte - RUEIL-MALMAISON (Hauts-de-Seine)



L1	10mH	R28	270 Ω
Q1	2N2102	C1	2,2 μ F
Q2	2N2102	C2	40 μ F
Q3	2N2102	C3	40 μ F
Q4	2N2102	C4	40 μ F
Q5	2N2102	C5	250 μ F
Q6	2N2484	C6	500 μ F
Q7	MM1712	C7	250 μ F
		C8	250 μ F
		C9	309 pF
R1	22,1 K Ω	C10	2200 pF
R2	392 K Ω	C11	47 pF
R3	1,5 K Ω	C12	10 μ F
R4	7,5 K Ω	C13	25 μ F
R5	100 Ω	C14	40 μ F
R6	82,5 K Ω	CR1	OA5
R7	562 K Ω		
R8	100 Ω		
R9	681 Ω		
R10	562 Ω		
R11	2,74 K Ω		
R12	270 Ω		
R13	475 Ω		
R14	3,8 Ω		
R15	3,8 Ω		
R16	6190 Ω		
R17	220 Ω		
R18	1 M Ω		
R19	1 M Ω		
R20	10 K Ω		
R21	220 Ω		
R22	150 K Ω		
R23	2,7 M Ω		
R24	332 Ω		
R25	6,8 K Ω		
R26	5,1 K Ω		
R27	1 K Ω		

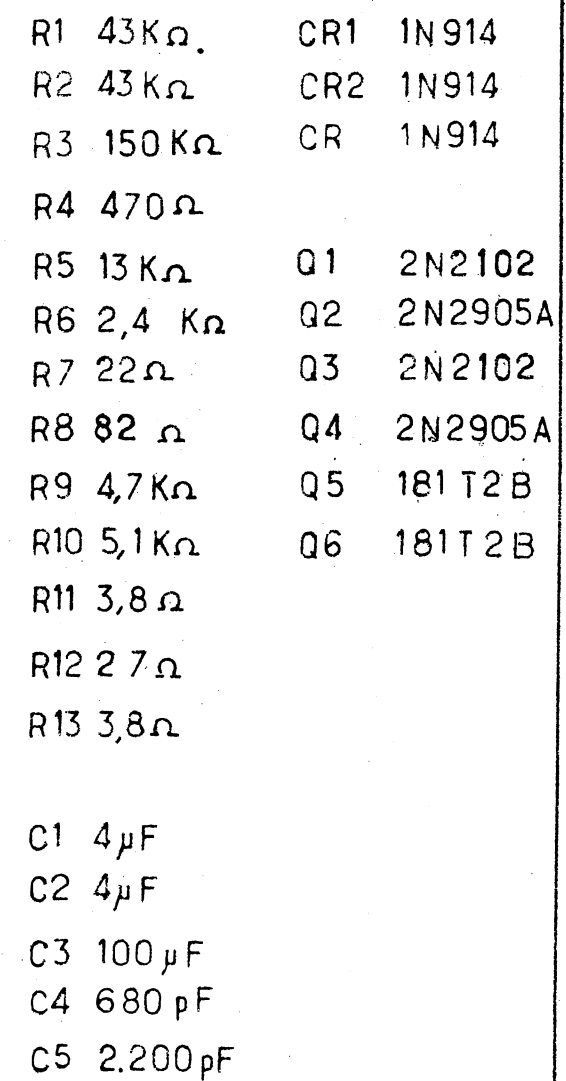
Schlumberger

PLANCHE N° 2-17

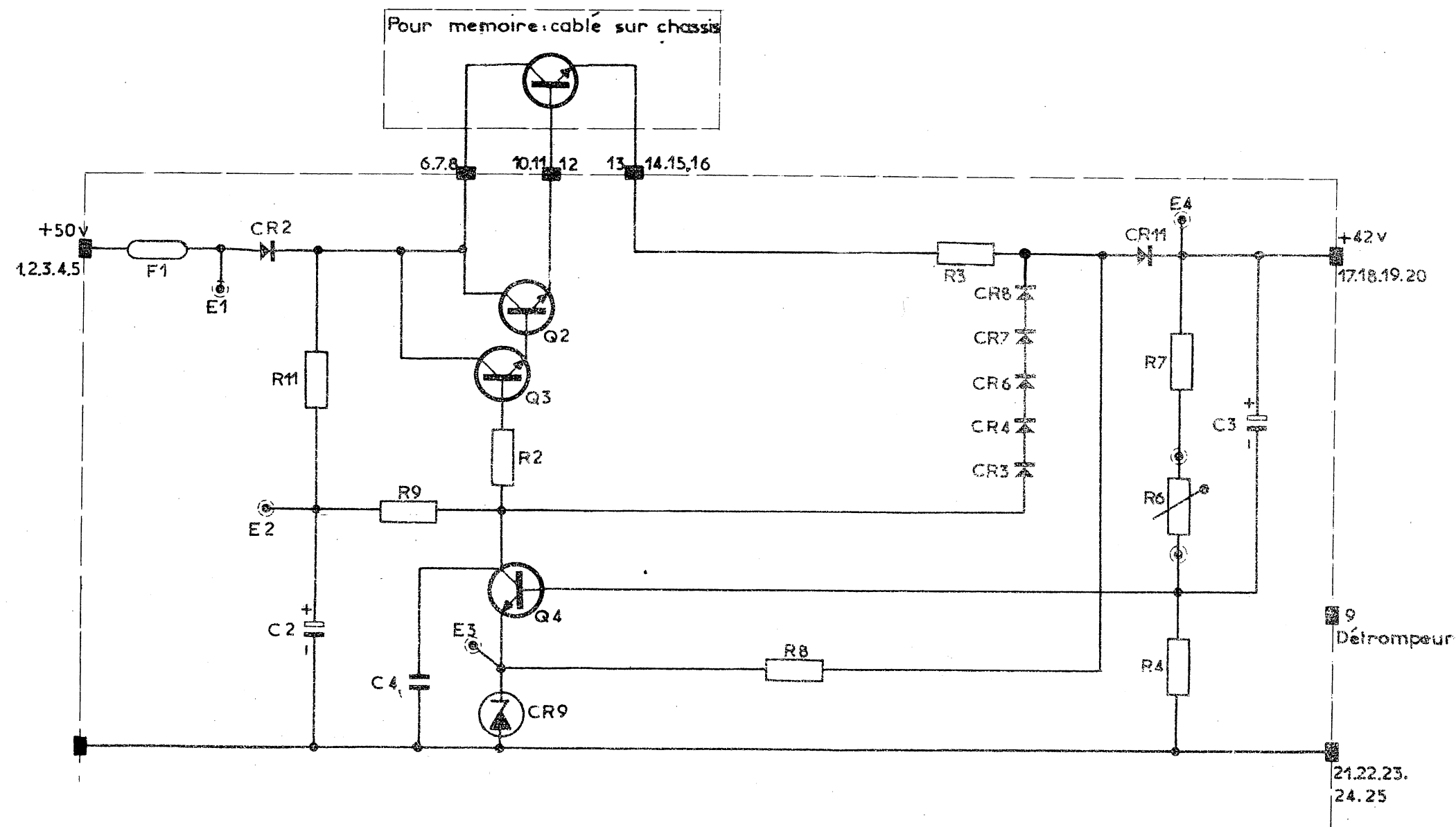
DESIGNATION: AMPLI DE LIGNE

Réf. 610 328

Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans autorisation écrite de la Société SCHLUMBERGER
296, Av. Napoléon-Bonaparte - RUEIL-MALMAISON (Hauts-de-Seine)



Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans autorisation écrite de la Société SCHLUMBERGER
296, Av. Napoléon-Bonaparte - RUEIL-MALMAISON (Hauts-de-Seine)



Q2 2N 1484
Q3 2N 2102
Q4 2N 2102

CR1
CR2 SD2
CR3 SD2
CR4 SD2
CR5
CR6 SD2
CR7 SD2
CR8 SD2
CR9 MZ 8 A
CR10
CR11 SD2

R1
R2 3920 Ω
R3 0,33 Ω
R4 825 Ω
R5
R6 390 Ω
R7 2700 Ω
R8 6800 Ω
R9 2700 Ω
R10
R11 2700 Ω

C2 50 μ F
C3 1,6 μ F
C4 0,22 μ F

F1 2 A

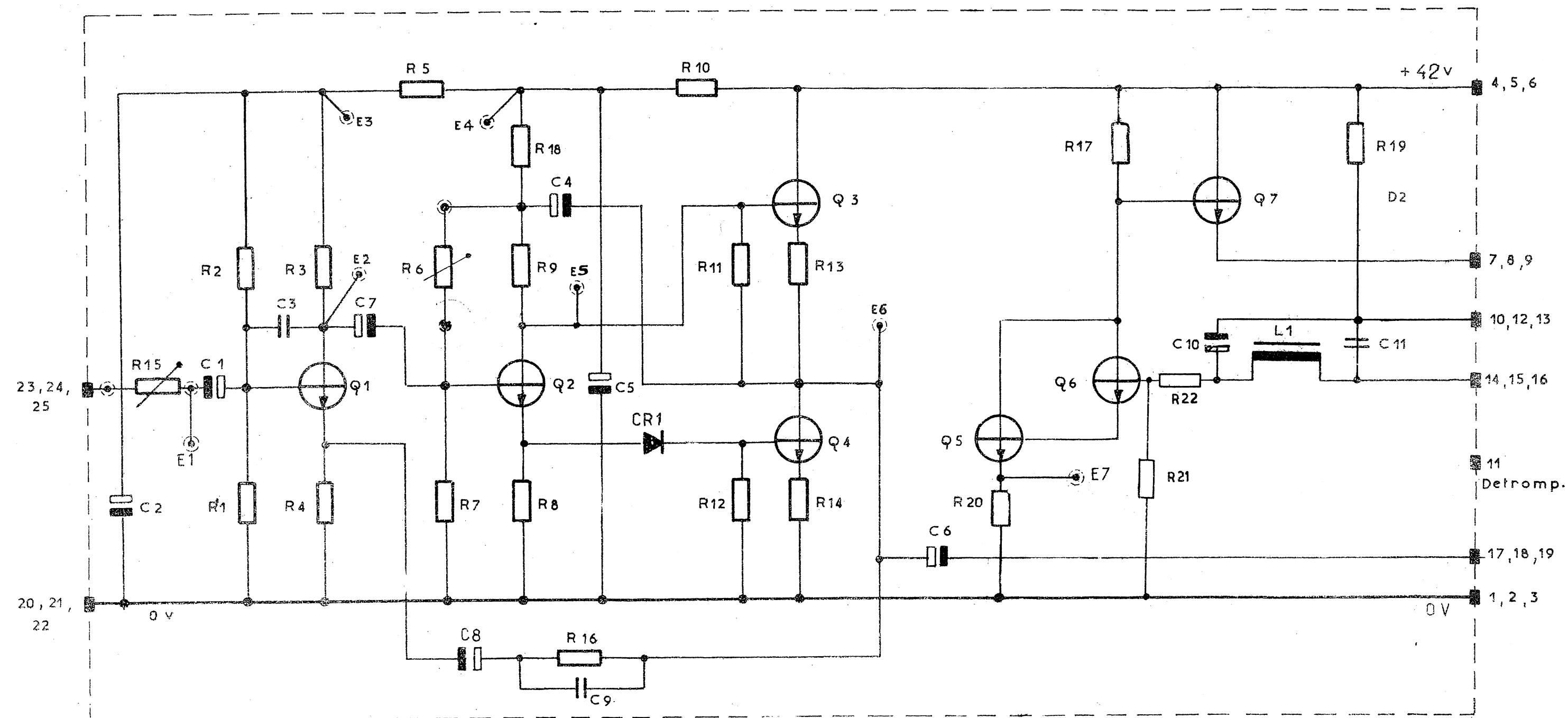
Schlumberger

PLANCHE N° 2_10

DESIGNATION: CIRCUIT DE REGULATION

Réf. 610 321

Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans autorisation écrite de la Société SCHLUMBERGER
296, Av. Napoléon-Bonaparte - RUEIL-MALMAISON (Hauts-de-Seine)



Q 1	2 N 2102 -	Q 5	2 N 2102 -
Q 2	2 N 2102 -	Q 6	2 N 2102 -
Q 3	2 N 2102 -	Q 7	181 T 2 B
Q 4	2 N 2102 -		
L 1	1,9 H .	CR1	0 A 5
R 1	15 k Ω	R 11	390 Ω .
R 2	100 k Ω	R 12	390 Ω .
R 3	1,5 k Ω	R 13	6 Ω
R 4	100 Ω	R 14	6 Ω .
R 5	7,5 k Ω	R 15	62 k Ω
R 6	56 k Ω	R 16	4,75 k Ω
R 7	4,7 k Ω	R 17	1000 Ω .
R 8	620 Ω	R 18	3,3 k Ω
R 9	620 Ω	R 19	8,66 k Ω
R 10	220 Ω	R 20	47 Ω
C 1	4 μ F	C 7	1,6 μ F
C 2	40 μ F	C 8	250 μ F
C 3	47 pF	C 9	1500 pF
C 4	250 μ F	C 10	1 μ F
C 5	40 μ F	C 11	47000 pF
C 6	64 μ F		

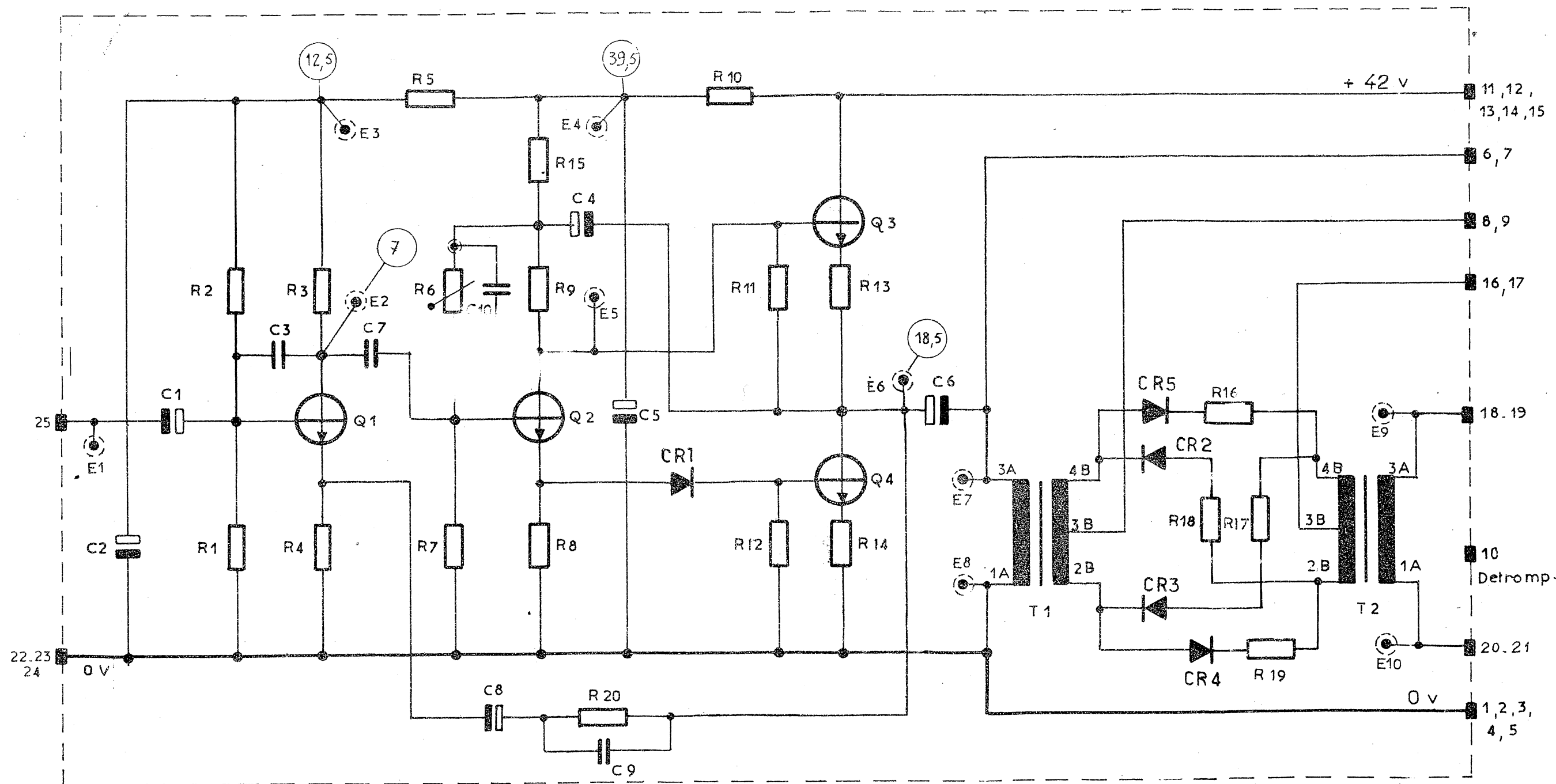
Schlumberger

PLANCHE N° 2 11

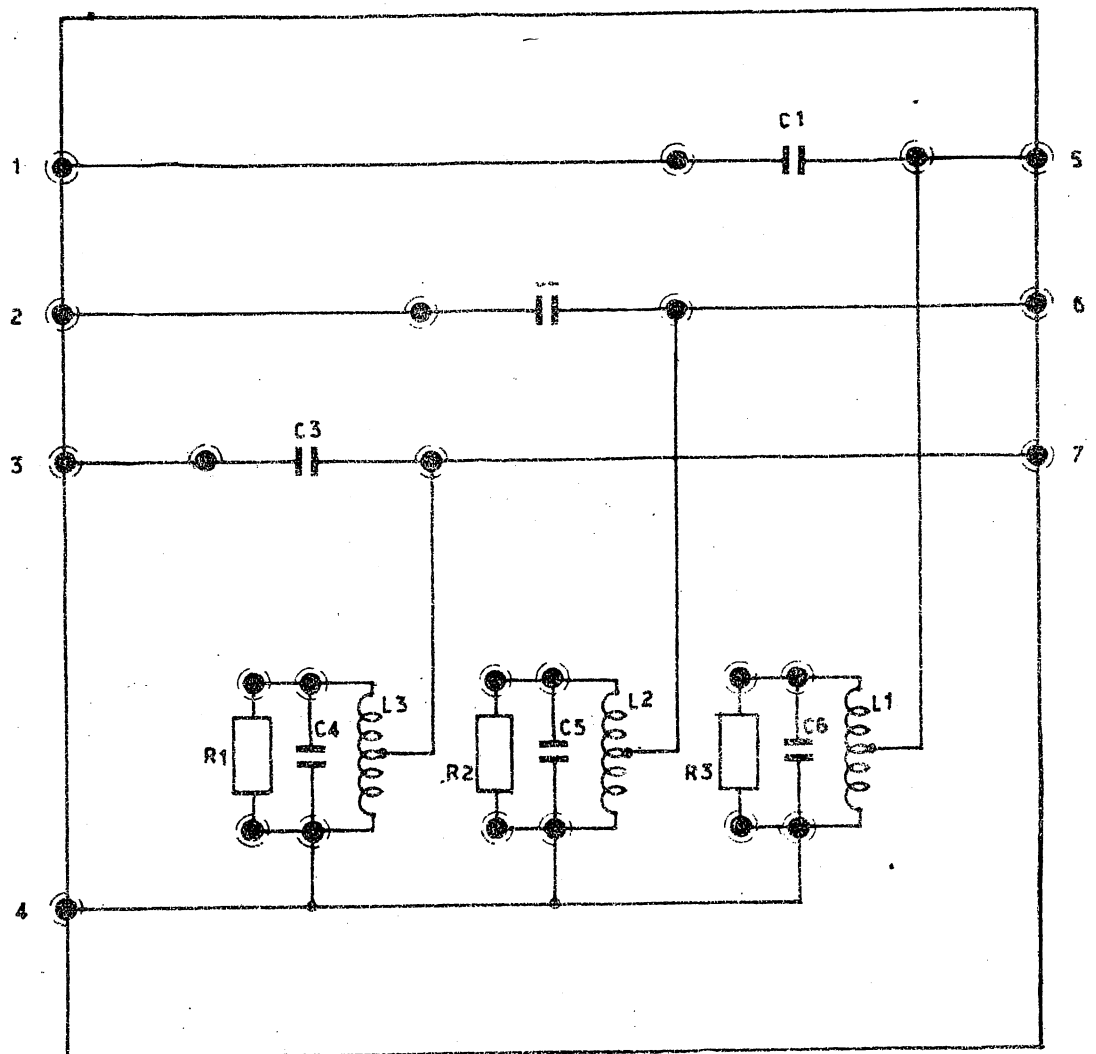
DESIGNATION: AMPLI D'ASSERVISS

Réf. 610323

Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans autorisation écrite de la Société SCHLUMBERGER
296, Av. Napoléon-Bonaparte - RUEIL-MALMAISON (Hauts-de-Seine)



T 1
Q 1
Q 2
CR 1
CR 2
CR 3
R 1
R 2
R 3
R 4
R 5
R 6
R 7
R 8
R 9
R 10
C 1
C 2
C 3
C 4
C 5



L1 50 mH
L2 100 mH
L3 200 mH

R1 68 K Ω
R2 100 K Ω
R3 130 K Ω

C4 33 000 pF
C4' 4700 pF

C1 1000 pF

C5 10 000 pF
C5' 10 000 pF

C2 3300 pF
C2' 390 pF

C3 10 000 pF

C6 10 000 pF
C6' 100 pF

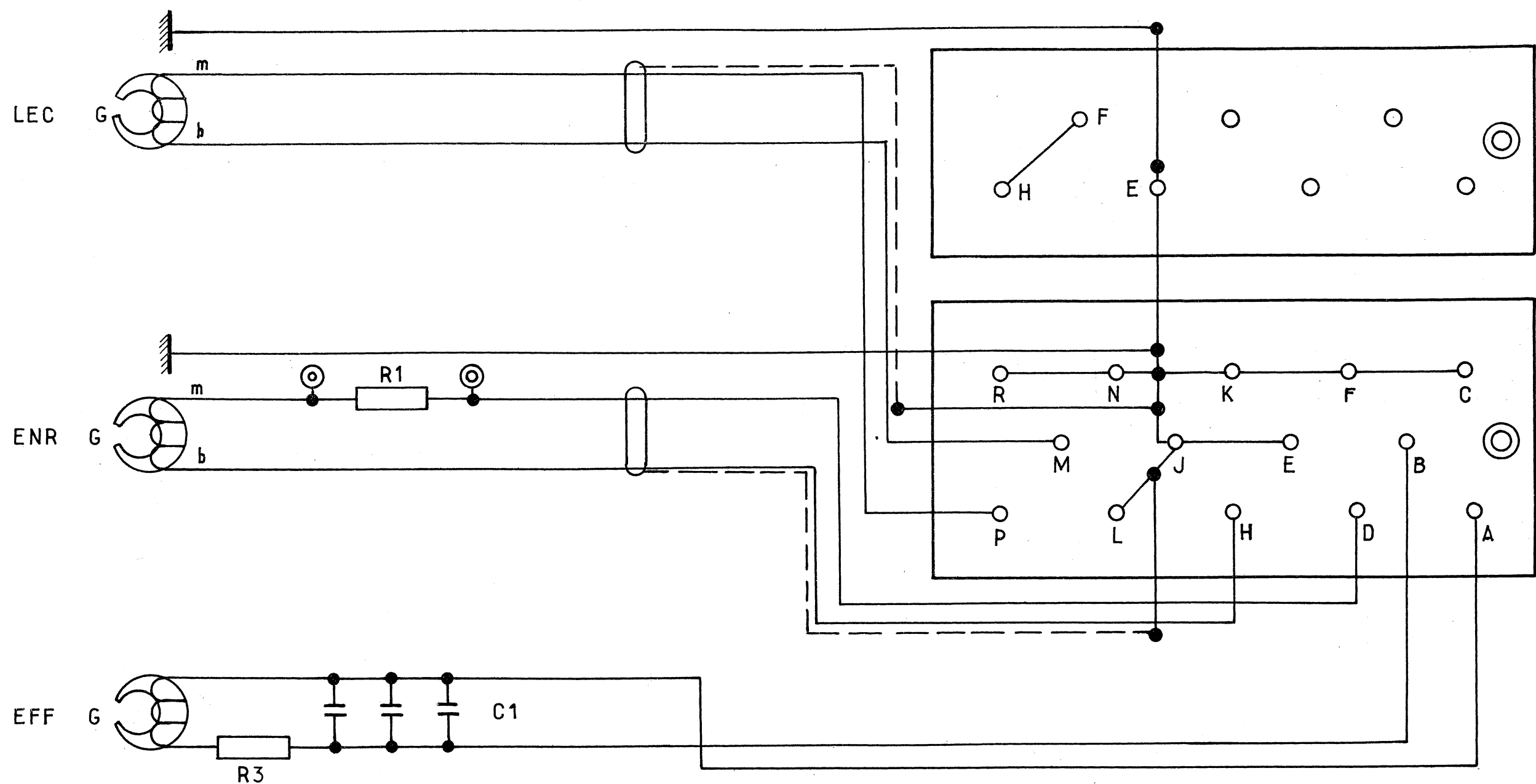
Schlumberger

PLANCHE N° 2 20

DESIGNATION: SCHEMA DE PRINCIPLE

ASSERVISSEMENT (Pilotes)
Réf. 610317

Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans autorisation écrite de la Société SCHLUMBERGER
296, Av. Napoléon-Bonaparte - RUEIL-MALMAISON (Hauts-de-Seine)



$R1 = 1 \Omega \quad 2\%$
 $R3 = 0,1 \Omega \quad 1\%$

$C1 = 68 \, 100 \, \text{pF} + 10 \, 000 \, \text{pF} + 2150 \, \text{pF}$

Schlumberger

PLANCHE N°

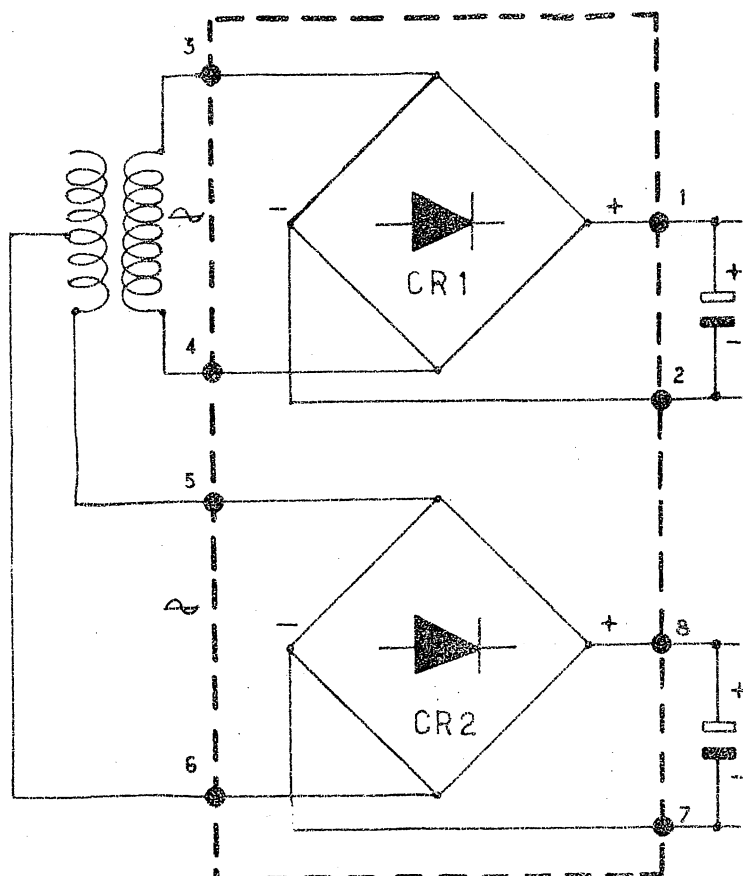
DESIGNATION: SCHEMA DE PRINCIPE

Réf. 611097 DU BLOC TÊTE F 211

Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans autorisation
 écrite de la Société SCHLUMBERGER
 296, Av. Napoléon-Bonaparte - RUEIL-MALMAISON (Hauts-de-Seine)

CR1 4 diodes F 22

CR2 4 diodes F 22



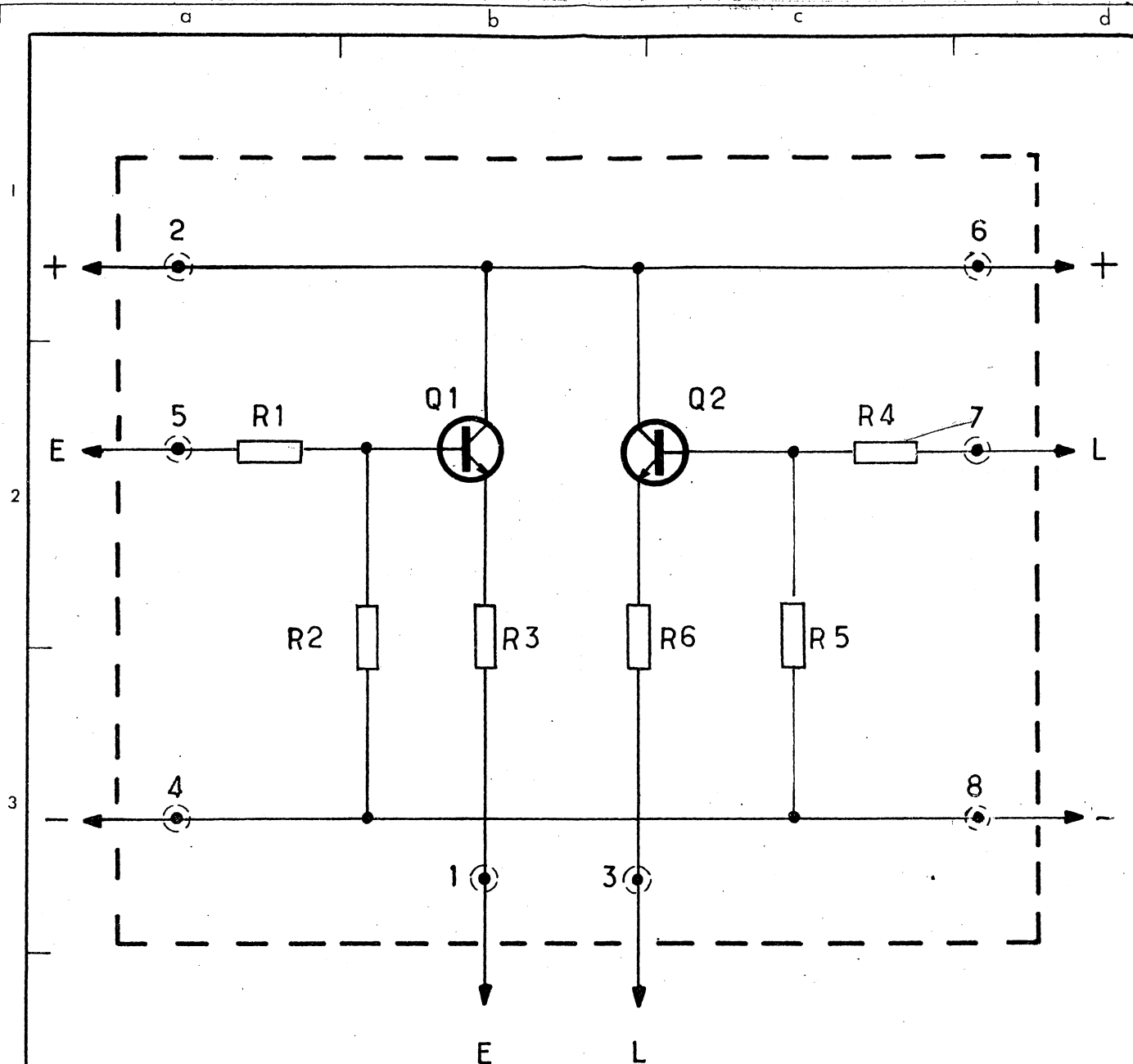
Schlumberger

PLANCHE N° 2-9

DESIGNATION: PLAQUETTE REDRESSEUR

Réf. 610318

Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans autorisation écrite de la Société SCHLUMBERGER
296, Av. Napoléon-Bonaparte - RUEIL-MALMAISON (Hauts-de-Seine)



R 1 110 Ω
 R 2 8200 Ω
 R 3 10 Ω
 R 4 110 Ω
 R 5 8200 Ω
 R 6 10 Ω

Q 1 2N 2102
 Q 2 2N 2102

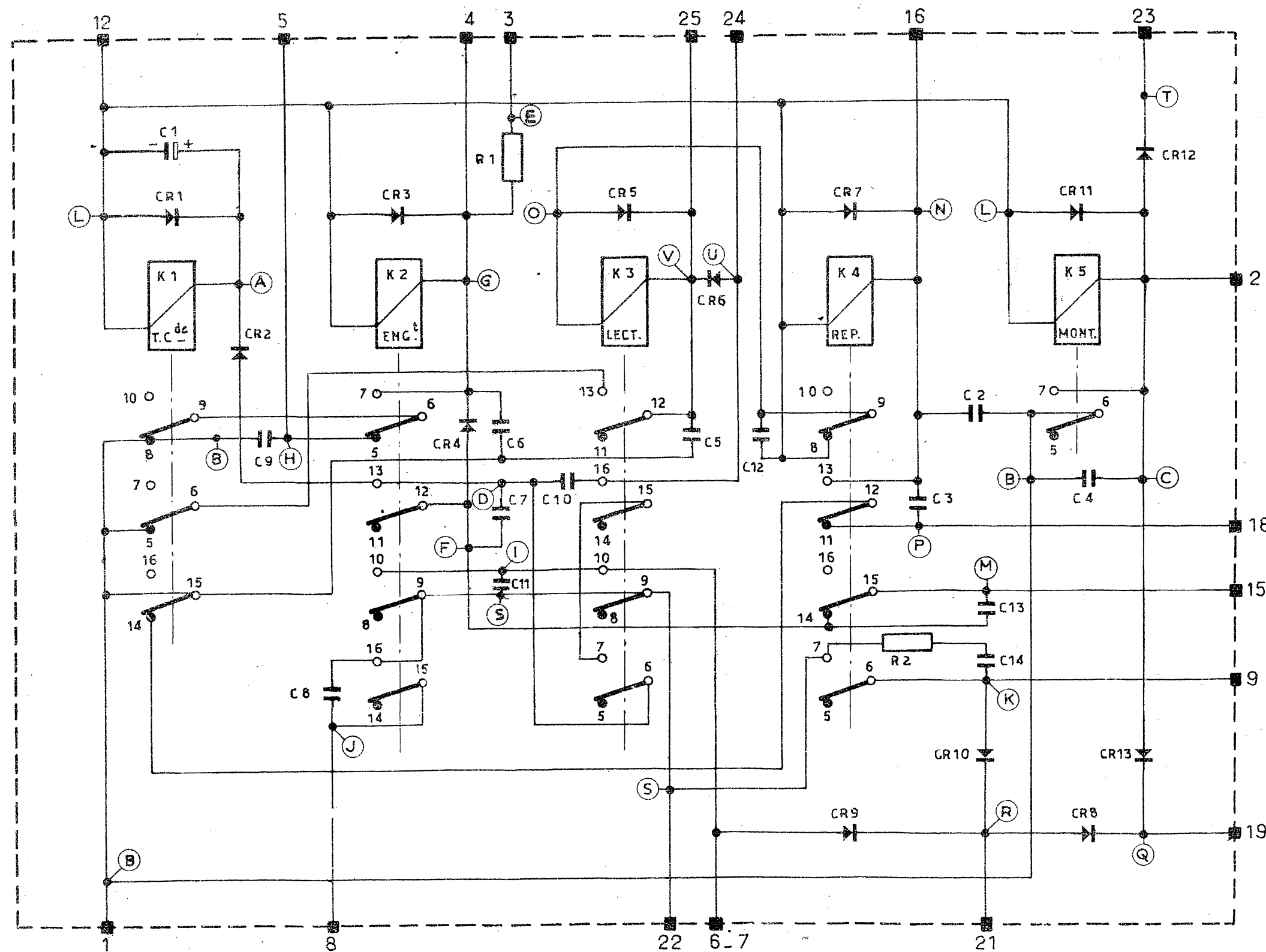
Schlumberger

PLANCHE N° _____

DESIGNATION : **PLAQUETTE TELECOMMANDE**

Réf. **610851**

Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans autorisation écrite de la Société SCHLUMBERGER
296, Av. Napoléon-Bonaparte - RUEIL-MALMAISON (Hauts-de-Seine)



R1 470 Ω
R2 100 Ω

CR1 SD2
CR2 SD2
CR3 SD2
CR4 SD2
CR5 SD2
CR6 SD2
CR7 SD2
CR8 SD2
CR9 SD2
CR10 SD2
CR11 SD2
CR12 SD2
CR13 SD2

K1 4 RT 2500 Ω
K2 4 RT 2500 Ω
K3 4 RT 2500 Ω
K4 4 RT 2500 Ω
K5 2 RT 5800 Ω

C1 40 μ F
C2 0,1 μ F
C3 0,1 μ F
C4 0,1 μ F
C5 0,1 μ F
C6 0,1 μ F
C7 0,1 μ F
C8 0,1 μ F
C9 0,1 μ F
C10 0,1 μ F
C11 0,1 μ F
C12 0,1 μ F
C13 0,1 μ F
C14 0,1 μ F

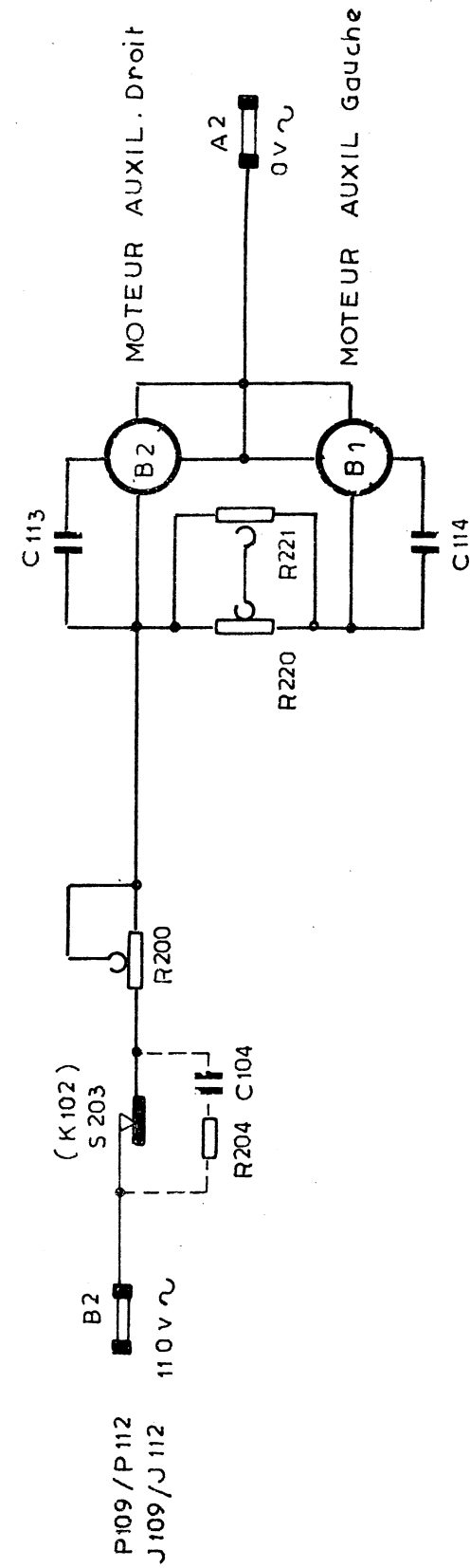
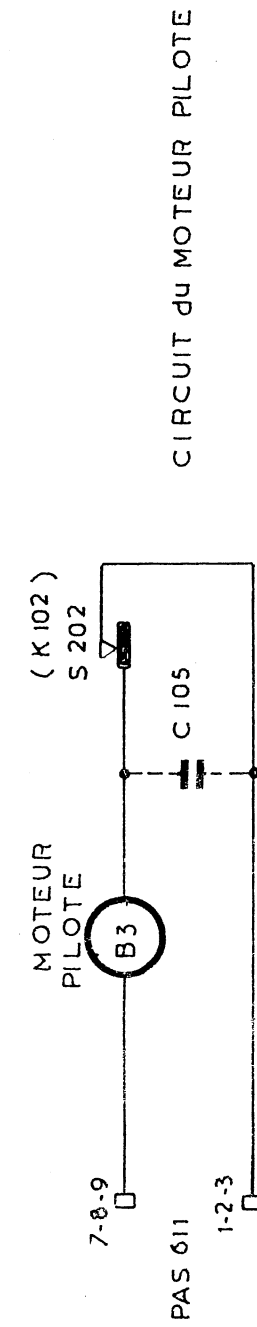
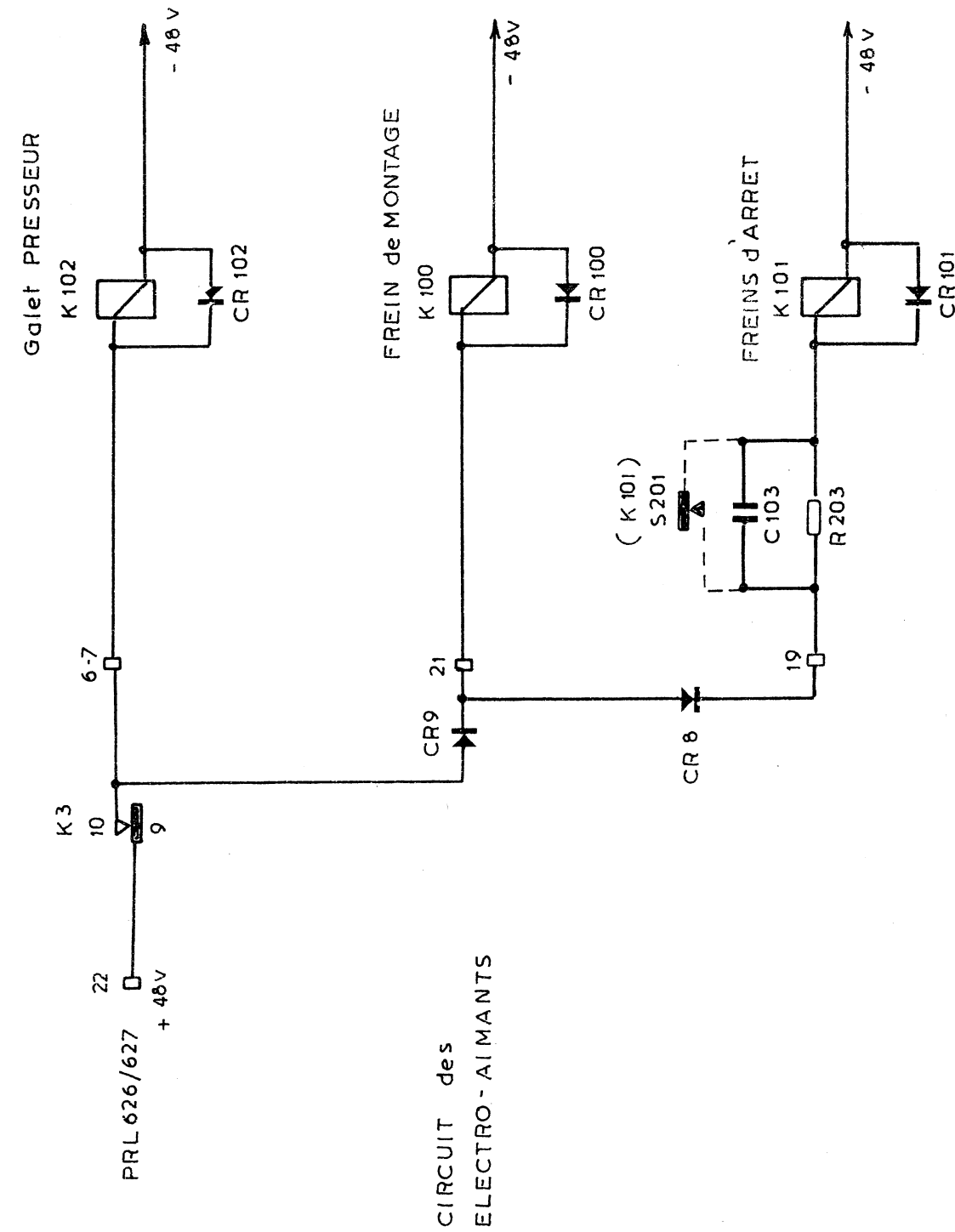
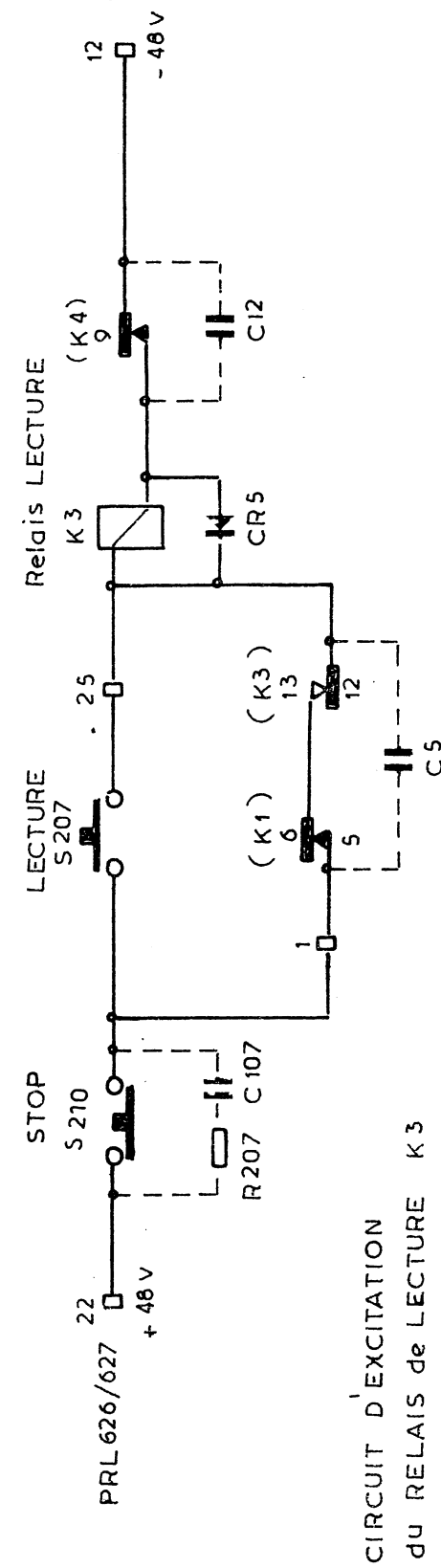
Schlumberger

PLANCHÉ N° 2 - 2

DESIGNATION: SCHEMA DE PRINCIPE

Réf. 610 319 PLAQUETTE BLOC RELAIS

Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans autorisation écrite de la Société SCHLUMBERGER
296, Av. Napoléon-Bonaparte - RUEIL-MALMAISON (Hauts-de-Seine)



Schlumberger

PLANCHE N° 2 - 3

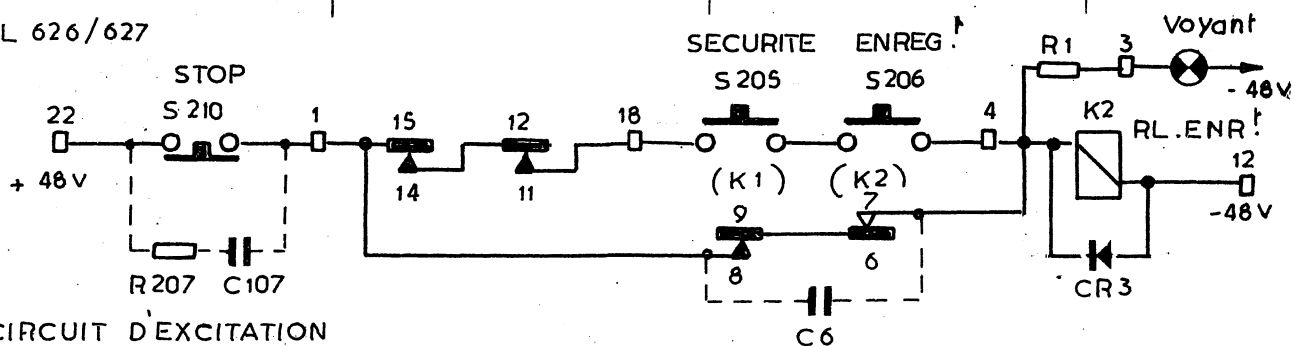
DESIGNATION: CIRCUITS ACTIFS

en LECTURE F210

Réf. 610 500

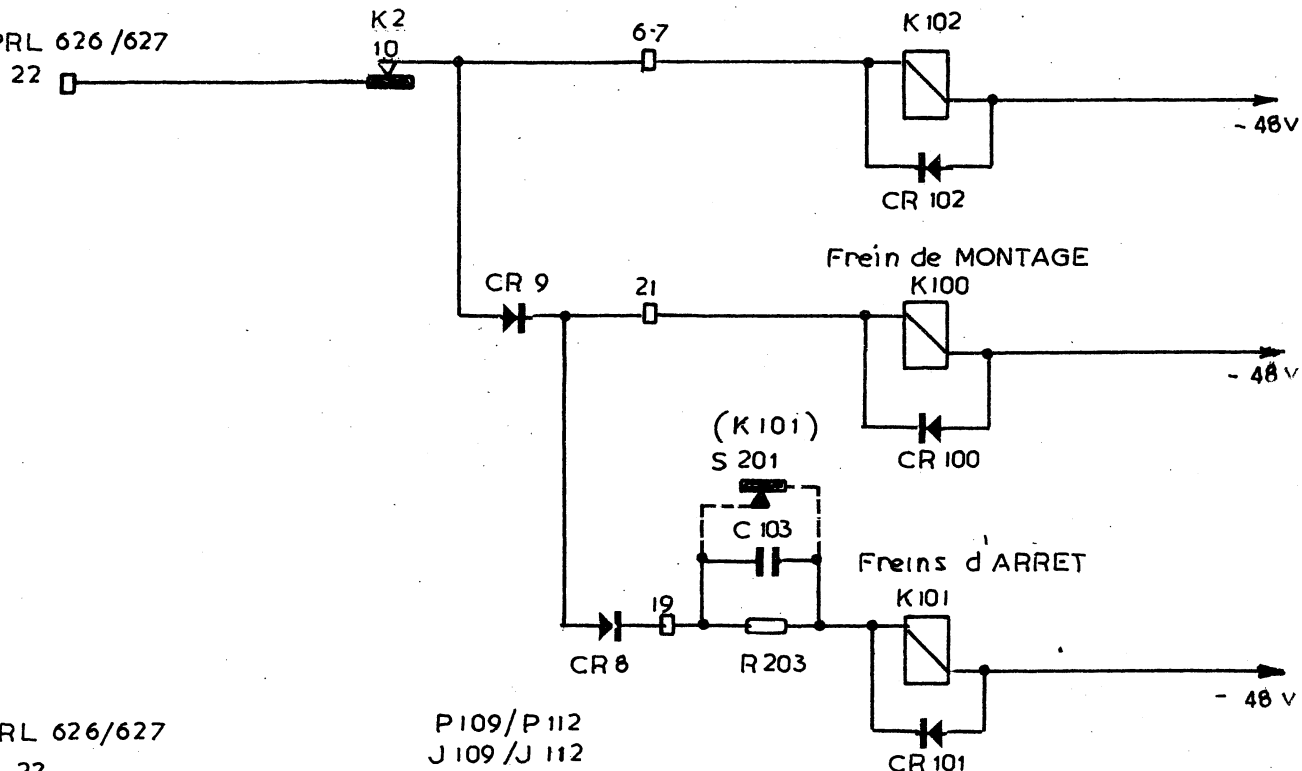
Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans autorisation écrite de la Société SCHLUMBERGER
296, Av. Napoléon-Bonaparte - RUEIL-MALMAISON (Hauts-de-Seine)

PRL 626/627

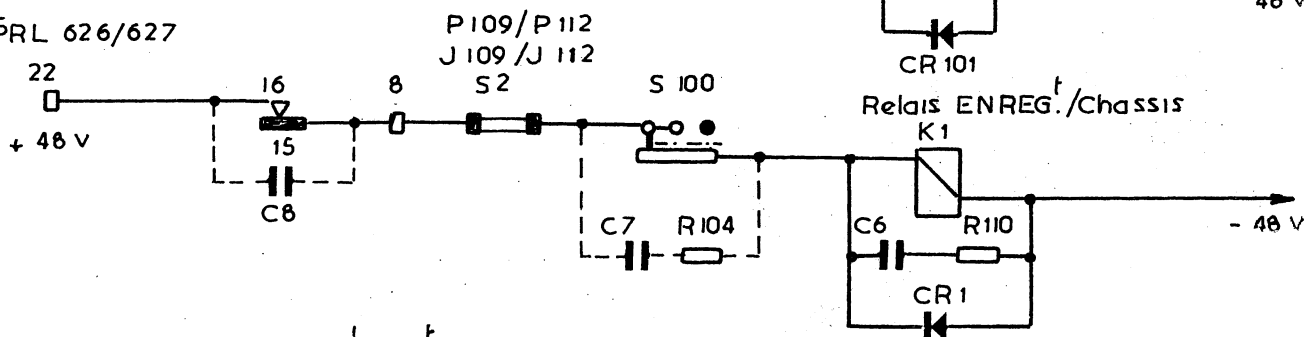


CIRCUIT D'EXCITATION
DU RELAIS d'ENREG. K2

PRL 626/627



PRL 626/627



CIRCUIT du RELAIS d'ENR. sur CHASSIS K1

CIRCUIT des MOTEURS voir sch.
(N° 610500)

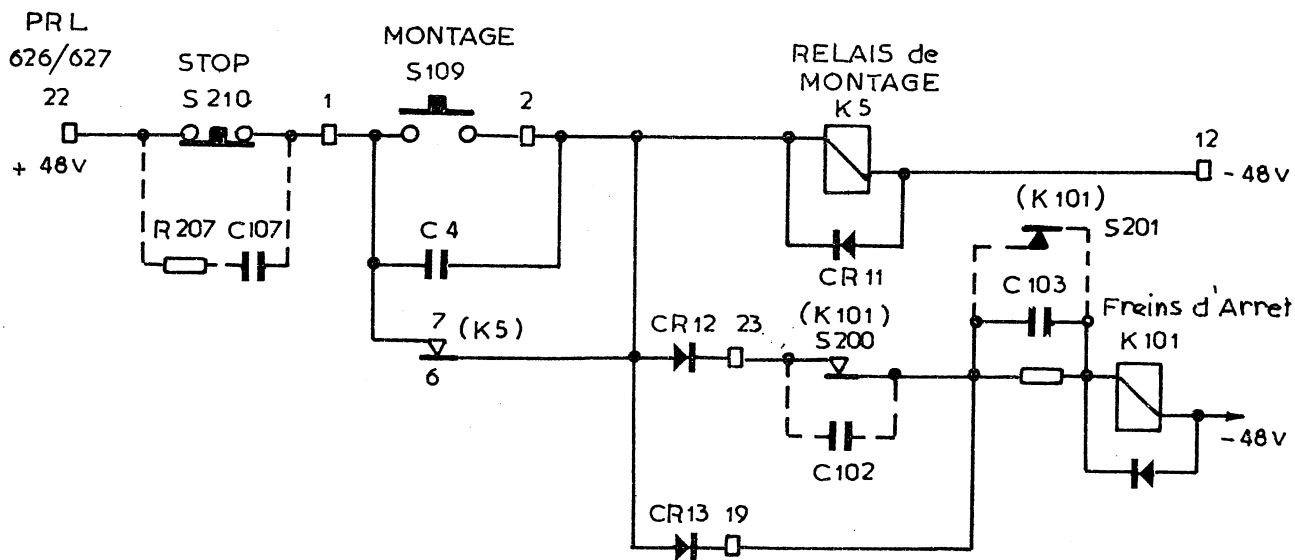
Schlumberger

PLANCHE N° 2 4

DESIGNATION: CIRCUITS ACTIFS

en ENREGISTR. F210
Réf. 610495

Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans autorisation
écrite de la Société SCHLUMBERGER
296, Av. Napoléon-Bonaparte - RUEIL-MALMAISON (Hauts-de-Seine)



CIRCUITS D'EXCITATION du RELAIS de MONTAGE K 5
et des FREINS d'ARRET K101

Schlumberger

PLANCHE N° 2 - 6

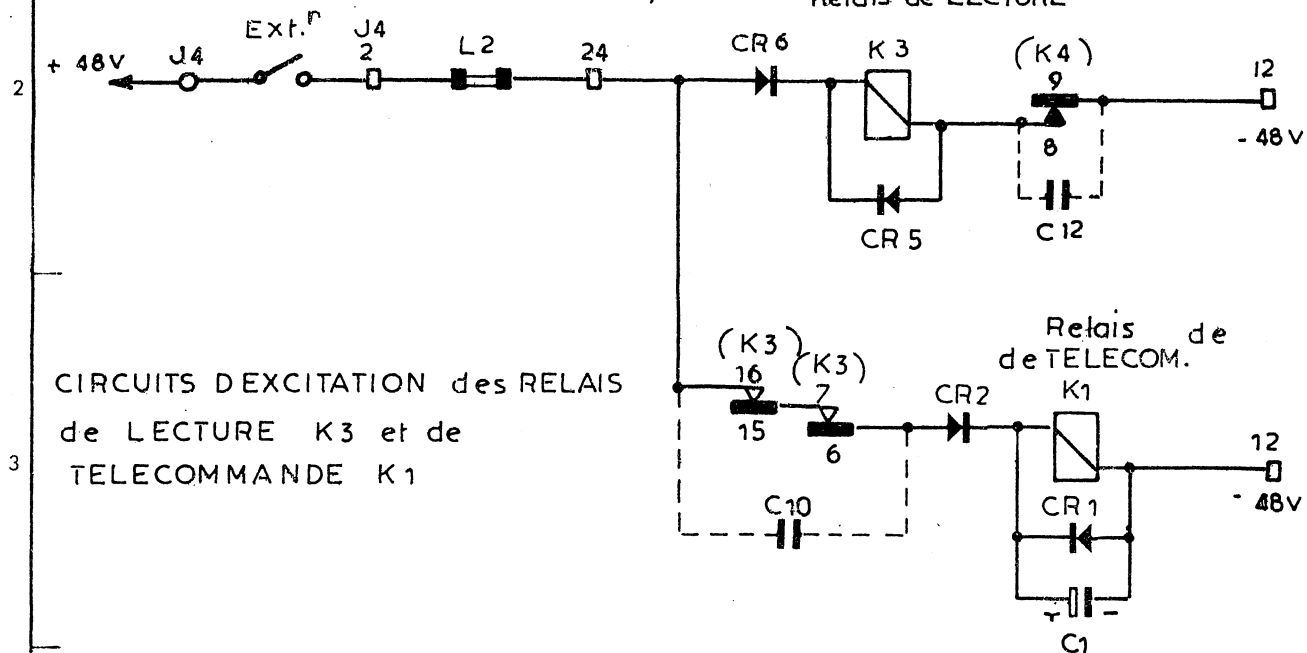
DESIGNATION: CIRCUITS ACTIFS
en MONTAGE F 210

Réf. 610499

Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans autorisation écrite de la Société SCHLUMBERGER
296, Av. Napoléon-Bonaparte - RUEIL-MALMAISON (Hauts-de-Seine)

PRL 626/627

Relais de LECTURE



Pour Circuits des ELECTRO-AIMANTS et MOTEURS
voir Schema de LECTURE (N° 610570)

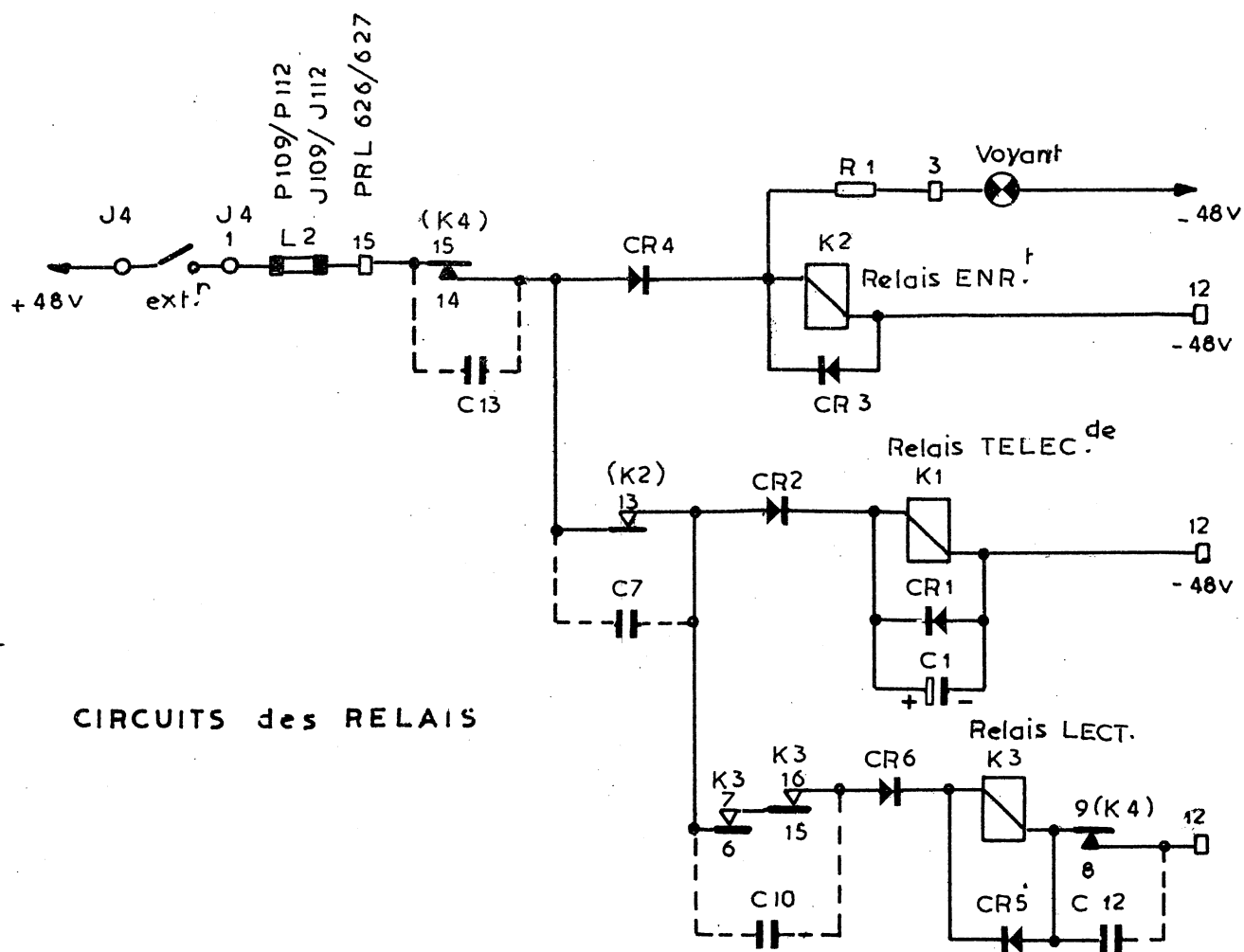
Schlumberger

PLANCHE N° 2-7

DESIGNATION: CIRCUITS ACTIFS

en TELECOM. de LECT. F210
Réf. 610496

Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans autorisation écrite de la Société SCHLUMBERGER
296, Av. Napoléon-Bonaparte - RUEIL-MALMAISON (Hauts-de-Seine)



CIRCUITS des RELAIS

POUR LES CIRCUITS des ELECTRO-AIMANTS
et des MOTEURS voir schema d'ENREGISTREMENT (N° 610495)

Schlumberger

PLANCHE N° 2-8

DESIGNATION: CIRCUITS ACTIFS
en TELEC. de ENREGIST.
Réf. 610498

Ce document ne peut être communiqué ou reproduit sans autorisation
écrite de la Société SCHLUMBERGER
296, Av. Napoléon-Bonaparte - RUEIL-MALMAISON (Hauts-de-Seine)