

FMX : module FM (et bien plus !) pour radio ancienne

FMx

Nomenclature des composants, définie automatiquement via le configurateur

08/11/2025

v1.1

Rappel du profil défini

Le module **FMx** ainsi défini porte la référence matérielle : **157111**

Document d'étude + Provisoire

Référence du logiciel pico associé : **133**

Syntonisation :..... à partir du CV du récepteur hôte
Alimentation :..... 230 V alternatif (secteur) - Option E
Sources AF : la FM + le Bluetooth + une entrée audio EXT + l'AM de mon poste
Télécommande RF : Je souhaite télécommander la sélection des sources audio - Option F
Œil magique :..... Je souhaite que l'œil magique soit aussi actif en FM - Option B
Afficheur digital :..... Je souhaite l'afficheur digital des sources et des stations en FM - Option C

Nomenclature des composants nécessaires à la réalisation du FMx de référence : 157111

Item	Repère schéma / PCB	Designation	Valeur	Format	Remarque	Lien vers fournisseur possible	Prix indicatif ramené à l'unité
1	CI	PCB FM-X V1.0	v1.0	241 x 98 mm	Placer avec empreinte T.A. sur la gauche	JLCPCB	5,45 €
2	R22	Résistance - 1/4W	2,2 kΩ	Axial - P = 10,16	Rouge / Rouge / Rouge	Résistance 1/4W	0,01 €
3	R23	Résistance - 1/4W	470 kΩ	Axial - P = 10,16	Jaune / Violet / Jaune	Résistance 1/4W	0,01 €
4	R29	Résistance - 1/4W	1 kΩ	Axial - P = 10,16	Brun / Noir / Rouge	Résistance 1/4W	0,01 €
5	R30	Résistance - 1/4W	10 kΩ	Axial - P = 10,16	Brun / Noir / Orange	Résistance 1/4W	0,01 €
6	Q1	Transistor NPN	BC550C	T092	Attention au sens de placement	Transistor BC550C	0,02 €
7	Q7	Transistor NPN	BC550C	T092	Attention au sens de placement	Transistor BC550C	0,02 €
8	C22	Condensateur céramique	100 nF	Radial - P = 5,08		Condensateur céramique	0,01 €
9	C23	Condensateur céramique	2,2 nF	Radial - P = 5,08		Condensateur céramique	0,01 €
10	C24	Condensateur céramique	100 pF	Radial - P = 5,08		Condensateur céramique	0,01 €
11	L2	Inductance	100 μH	Axial - P = 11,7	Brun / Noir / Brun	Inductance	0,08 €
12	L3	Inductance	100 μH	Axial - P = 11,8	Brun / Noir / Brun	Inductance	0,08 €
13	Relai2	Relais 2RT 5 volts avec diode	TQ2-5V	14 x 9 x 5 mm	Attention au sens de placement	Relai TQ2-5V	0,90 €
14	JCV1	Bornier à vis	3 Broches	P = 5,08	Attention au sens de placement	Bornier à vis	0,11 €
15	JCV2	Bornier à vis	3 Broches	P = 5,08	Attention au sens de placement	Bornier à vis	0,11 €
16	JCV3	Bornier à vis	2 Broches	P = 5,08	Attention au sens de placement	Bornier à vis	0,09 €
17	J1	Bornier à vis	3 Broches	P = 5,08	Attention au sens de placement	Bornier à vis	0,11 €

FMX : module FM (et bien plus !) pour radio ancienne

Item	Repère schéma / PCB	Designation	Valeur	Format	Remarque	Lien vers fournisseur possible	Prix indicatif ramené à l'unité
18	SW2	Micro interrupteur poussoir	DIP 4 Br.	6 x 6 x 4,3	Attention au sens de placement	Micro Switch	0,02 €
19	R24	Résistance - 1/4W	2,2 kΩ	Axial - P = 10,16	Rouge / Rouge / Rouge	Résistance 1/4W	0,01 €
20	R25	Résistance - 1/4W	10 kΩ	Axial - P = 10,16	Brun / Noir / Orange	Résistance 1/4W	0,01 €
21	Q8	Transistor NPN	BC550C	T092	Attention au sens de placement	Transistor BC550C	0,02 €
22	Q9	Transistor D-MOS canal P	BS250	T092	Attention au sens de placement	Transistor BS250	0,42 €
23	Q10	Transistor NPN	BC550C	T092	Attention au sens de placement	Transistor BC550C	0,02 €
24	R26	Résistance - 1/4W	47 kΩ	Axial - P = 10,16	Jaune / Violet / Orange	Résistance 1/4W	0,01 €
25	R27	Résistance - 1/4W	33 kΩ	Axial - P = 10,16	Orange / Orange / Orange	Résistance 1/4W	0,01 €
26	R28	Résistance - 1/4W	47 kΩ	Axial - P = 10,16	Jaune / Violet / Orange	Résistance 1/4W	0,01 €
27	J5	Bornier à vis	3 Broches	P = 5,08	Attention au sens de placement	Bornier à vis	0,11 €
28	JB1	Bornier à vis	3 Broches	P = 5,08	Attention au sens de placement	Bornier à vis	0,11 €
29	JB2	Bornier à vis	3 Broches	P = 5,08	Attention au sens de placement	Bornier à vis	0,11 €
30	Relai1	Relais 2RT 5 volts avec diode	TQ2-5V	14 x 9 x 5 mm	Attention au sens de placement	Relai TQ2-5V	0,90 €
31	C26	Condensateur céramique	100 nF	Radial - P = 5,08		Condensateur céramique	0,01 €
32	R12	Résistance - 1/4W	22 kΩ	Axial - P = 10,16	Rouge / Rouge / Orange	Résistance 1/4W	0,01 €
33	R13	Résistance - 1/4W	22 kΩ	Axial - P = 10,16	Rouge / Rouge / Orange	Résistance 1/4W	0,01 €
34	R14	Résistance - 1/4W	82 kΩ	Axial - P = 10,16	Gris / Rouge / Orange	Résistance 1/4W	0,01 €
35	R15	Résistance - 1/4W	2,2 kΩ	Axial - P = 10,16	Rouge / Rouge / Rouge	Résistance 1/4W	0,01 €
36	R16	Résistance - 1/4W	100 kΩ	Axial - P = 10,16	Brun / Noir / Jaune	Résistance 1/4W	0,01 €
37	R17	Résistance - 1/4W	1 MΩ	Axial - P = 10,16	Brun / Noir / Vert	Résistance 1/4W	0,01 €
38	R18	Résistance - 1/4W	10 kΩ	Axial - P = 10,16	Brun / Noir / Orange	Résistance 1/4W	0,01 €
39	R19	Résistance - 1/4W	4,7 kΩ	Axial - P = 10,16	Jaune / Violet / Rouge	Résistance 1/4W	0,01 €
40	R20	Résistance - 1/4W	47 kΩ	Axial - P = 10,16	Jaune / Violet / Orange	Résistance 1/4W	0,01 €
41	R21	Résistance - 1/4W	47 kΩ	Axial - P = 10,16	Jaune / Violet / Orange	Résistance 1/4W	0,01 €
42	C20	Condensateur céramique	100 nF	Radial - P = 5,08		Condensateur céramique	0,01 €
43	C18	Condensateur céramique	100 nF	Radial - P = 5,08		Condensateur céramique	0,01 €
44	C19	Condensateur céramique	100 nF	Radial - P = 5,08		Condensateur céramique	0,01 €
45	C21	Condensateur céramique	470 nF	Radial - P = 5,08		Condensateur céramique	0,01 €
46	C16	Condensateur électrolytique	22 μF 25 V	∅ 5 Radial - P = 2,54	Attention au sens de placement	Condensateur électrolytique	0,04 €
47	C17	Condensateur électrolytique	22 μF 25 V	∅ 5 Radial - P = 2,54	Attention au sens de placement	Condensateur électrolytique	0,04 €

FMX : module FM (et bien plus !) pour radio ancienne

Item	Repère schéma / PCB	Designation	Valeur	Format	Remarque	Lien vers fournisseur possible	Prix indicatif ramené à l'unité
48	D5	Diode de commutation	1N4148	Axial - P = 7,62	Attention au sens de placement	Diode 1N4148	0,01 €
49	D6	Diode de commutation	1N4148	Axial - P = 7,62	Attention au sens de placement	Diode 1N4148	0,01 €
50	D7	Diode Zener 1/2W	24 V	Axial - P = 7,62	Attention au sens de placement	Zener 1/2W	0,01 €
51	L1	Inductance	1,5 mH	Axial - P = 11,7	Brun / vert / Rouge	Inductance	0,10 €
52	Q5	Transistor NPN	BC550C	T092	Attention au sens de placement	Transistor BC550C	0,02 €
53	Q6	Transistor PNP	BC560C	T092	Attention au sens de placement	Transistor BC560C	0,02 €
54	U9	Ampli opérationnel	TL061	DIP 8 broches	Attention au sens de placement	TL061	0,12 €
55	SUP-U9	Support CI DIL 8 broches	8 br	P = 2,54	Attention au sens de placement	Support CI - DIL	0,04 €
56	RV4	Potentiomètre ajustable	500 kΩ	P = 2 x 2,55	Attention au sens de placement	Potentiomètre ajustable	0,14 €
57	RV5	Potentiomètre ajustable	500 kΩ	P = 2 x 2,55	Attention au sens de placement	Potentiomètre ajustable	0,14 €
58	J8	Bornier à vis	2 Broches	P = 5,08	Attention au sens de placement	Bornier à vis	0,09 €
59	C9	Condensateur électrolytique	4,7 μF 400 V	∅ 12 Radial - P = 5,08	Attention au sens de placement	Cond. Électrolytique 400V	0,09 €
60	RV3	Potentiomètre ajustable	50 kΩ	P = 2 x 2,55	Attention au sens de placement	Potentiomètre ajustable	0,14 €
61	J7	Bornier à vis	2 Broches	P = 5,08	Attention au sens de placement	Bornier à vis	0,09 €
62	C8	Condensateur électrolytique	4,7 μF 400 V	∅ 12 Radial - P = 5,08	Attention au sens de placement	Cond. Électrolytique 400V	0,09 €
63	RV2	Potentiomètre ajustable	50 kΩ	P = 2 x 2,55	Attention au sens de placement	Potentiomètre ajustable	0,14 €
64	J9	Bornier à vis	2 Broches	P = 5,08	Attention au sens de placement	Bornier à vis	0,09 €
65	D4	Diode de commutation	1N4148	Axial - P = 7,62	Attention au sens de placement	Diode 1N4148	0,01 €
66	SW1	Micro interrupteur poussoir	DIP 4 Br.	6 x 6 x 4,3	Attention au sens de placement	Micro Switch	0,02 €
67	U4E	Commutateur bilatéral x 4	CD4066	DIP 14 broches	Attention au sens de placement	CD 4066	0,14 €
68	SUP-U4E	Support CI DIL 14 broches	14 br	P = 2,54	Attention au sens de placement	Support CI - DIL	0,05 €
69	C10	Condensateur céramique	100 nF	Radial - P = 5,08		Condensateur céramique	0,01 €
						-	
						-	
						-	
						-	
						-	
						-	
77	J6A	Bornier à vis	2 Broches	P = 5,08	Attention au sens de placement	Bornier à vis	0,09 €

FMX : module FM (et bien plus !) pour radio ancienne

Item	Repère schéma / PCB	Designation	Valeur	Format	Remarque	Lien vers fournisseur possible	Prix indicatif ramené à l'unité
78	J6B	Bornier à vis	2 Broches	P = 5,08	Attention au sens de placement	Bornier à vis	0,09 €
79	JC1A	Bornier à vis	2 Broches	P = 5,08	Attention au sens de placement	Bornier à vis	0,09 €
80	JC1B	Bornier à vis	2 Broches	P = 5,08	Attention au sens de placement	Bornier à vis	0,09 €
81	C27	Condensateur céramique	100 nF	Radial - P = 5,08		Condensateur céramique	0,01 €
82	AF1	Afficheur OLED I2C	SSD1306	0,96 pouce	Attention au sens de placement	Afficheur Oled	2,59 €
83	U5	Module Bluetooth	MH-MX18	23 x 16,5	Voir préparation du module	Bluetooth MH-MX18	1,46 €
84	R1	Résistance - 1/4W	2,2 kΩ	Axial - P = 10,16	Rouge / Rouge / Rouge	Résistance 1/4W	0,01 €
85	R2	Résistance - 1/4W	2,2 kΩ	Axial - P = 10,16	Rouge / Rouge / Rouge	Résistance 1/4W	0,01 €
86	R3	Résistance - 1/4W	47 kΩ	Axial - P = 10,16	Jaune / Violet / Orange	Résistance 1/4W	0,01 €
87	R4	Résistance - 1/4W	10 Ω	Axial - P = 10,16	Brun / Noir / Noir	Résistance 1/4W	0,01 €
88	C4	Condensateur électrolytique	4,7 μF 25 V	∅ 5 Radial - P = 2,54	Attention au sens de placement	Cond. Électrolytique 400V	0,09 €
89	C5	Condensateur électrolytique	470 μF 16 V	∅ 8 Radial - P = 5,08	Attention au sens de placement	Condensateur électrolytique	0,06 €
90	C6	Condensateur céramique	100 nF	Radial - P = 5,08		Condensateur céramique	0,01 €
91	Ant1	Antenne boudin	433 MHz	∅ 6	Voir préparation de l'antenne	-	-
92	U3	Télécommande 433 MHz - 1 canal	QUIACHIP	25,5 x 13	Boitier Tx + module Rx	Télécommande 433MHz	3,29 €
93	D3	Diode de commutation	1N4148	Axial - P = 7,62	Attention au sens de placement	Diode 1N4148	0,01 €
94	R5	Résistance - 1/4W	22 kΩ	Axial - P = 10,16	Rouge / Rouge / Orange	Résistance 1/4W	0,01 €
95	C7	Condensateur céramique	100 nF	Radial - P = 5,08		Condensateur céramique	0,01 €
						-	
						-	
						-	
						-	
100	C31	Condensateur électrolytique	4700 μF 16 V	∅ 13 Radial - P = 5,08	Attention au sens de placement	Condensateur électrolytique	0,58 €
						-	
102	U8	Régulateur 5 V	LM2940	TO-220	Attention au sens de placement	LM2940 - 5V	0,29 €
103	DISS-U8	Dissipateur TO-220	x	xxxx	A monter sur régulateur U8		1,03 €
104	J2	Bornier à vis	2 Broches	P = 5,08	Attention au sens de placement	Bornier à vis	0,09 €
105	SUP-F1	Porte fusible PCB 5x20	CFH02	P = 22,6		Porte fusible 5x20	0,20 €
106	F1	Fusible cartouche 5x20 temporisé	600 mA T	5 x 20		Fusible 600mA T	1,34 €
107	TA	Transf. 3,6VA - 230V/2x6V 0,3A	x	xxxx			5,55 €

FMX : module FM (et bien plus !) pour radio ancienne

Item	Repère schéma / PCB	Designation	Valeur	Format	Remarque	Lien vers fournisseur possible	Prix indicatif ramené à l'unité
108	D8	Diode redressement	1N4002	Axial - P = 10,16	Attention au sens de placement	Diode 1N4002	0,03 €
109	D9	Diode redressement	1N4002	Axial - P = 10,16	Attention au sens de placement	Diode 1N4002	0,03 €
112	C35	Condensateur électrolytique	22 µF 25 V	∅ 5 Radial - P = 2,54	Attention au sens de placement	Condensateur électrolytique	0,04 €
113	C36	Condensateur céramique	100 nF	Radial - P = 5,08		Condensateur céramique	0,01 €
114	U2	Processeur Raspberry	PICO	40 broches	Attention au sens de placement	Raspberry Pi Pico	2,59 €
115	SUP-U2	Support PICO 2 x 20 broches F	2 x 20 br	Mâle / Femelle 2,54	Bande connecteur JST 2,54mm - 20 broches	Barrette 20 brF/M	0,30 €
116	BR-U2	Broches PICO 2 x 20 broches M	40 br	Mâle / Mâle 2,54	Barrete sécable 40 broches 2,54mm	Barrette 40 br M/M	0,06 €
117	C25	Condensateur céramique	100 nF	Radial - P = 5,08		Condensateur céramique	0,01 €
118	BZ1	Buzzer actif	3,3 V	∅ 12 x 5 - P = 7,62	Attention au sens de placement	Buzzer actif	0,20 €
119	SW2	Micro interrupteur poussoir	DIP 4 Br.	6 x 6 x 4,3	Attention au sens de placement	Micro Switch	0,02 €
120	U1	Récepteur FM-RDS	RDA5807	11 x 11	Attention au sens de placement	RDA5807	1,00 €
121	C1	Condensateur céramique	100 nF	Radial - P = 5,08		Condensateur céramique	0,01 €
122	C2	Condensateur électrolytique	4,7 µF 25 V	∅ 5 Radial - P = 2,54	Attention au sens de placement	Cond. Électrolytique 400V	0,09 €
123	C3	Condensateur céramique	100 pF	Radial - P = 5,08		Condensateur céramique	0,01 €
124	D1	Diode de commutation	1N4148	Axial - P = 7,62	Attention au sens de placement	Diode 1N4148	0,01 €
125	D2	Diode de commutation	1N4148	Axial - P = 7,62	Attention au sens de placement	Diode 1N4148	0,01 €
126	J4	Bornier à vis	2 Broches	P = 5,08	Attention au sens de placement	Bornier à vis	0,09 €
127	J3	Bornier à vis	2 Broches	P = 5,08	Attention au sens de placement	Bornier à vis	0,09 €
129	U7	Ampli opérationnel	TL071	DIP 8 broches	Attention au sens de placement	TL071	0,12 €
130	SUP-U7	Support CI DIL 8 broches	8 br	P = 2,54	Attention au sens de placement	Support CI - DIL	0,04 €
131	RV1	Potentiomètre ajustable	50 kΩ	P = 2 x 2,55	Attention au sens de placement	Potentiomètre ajustable	0,14 €
132	R7	Résistance - 1/4W	100 kΩ	Axial - P = 10,16	Brun / Noir / Jaune	Résistance 1/4W	0,01 €
133	R8	Résistance - 1/4W	10 kΩ	Axial - P = 10,16	Brun / Noir / Orange	Résistance 1/4W	0,01 €
134	R9	Résistance - 1/4W	82 kΩ	Axial - P = 10,16	Gris / Rouge / Orange	Résistance 1/4W	0,01 €
135	R10	Résistance - 1/4W	22 kΩ	Axial - P = 10,16	Rouge / Rouge / Orange	Résistance 1/4W	0,01 €
136	R11	Résistance - 1/4W	10 kΩ	Axial - P = 10,16	Brun / Noir / Orange	Résistance 1/4W	0,01 €
137	C11	Condensateur céramique	100 nF	Radial - P = 5,08		Condensateur céramique	0,01 €

FMX : module FM (et bien plus !) pour radio ancienne

Item	Repère schéma / PCB	Designation	Valeur	Format	Remarque	Lien vers fournisseur possible	Prix indicatif ramené à l'unité
138	C12	Condensateur électrolytique	4,7 µF 25 V	Ø 5 Radial - P = 2,54	Attention au sens de placement	Cond. Électrolytique 400V	0,09 €
139	C13	Condensateur céramique	220 nF	Radial - P = 5,08		Condensateur céramique	0,01 €
140	C14	Condensateur électrolytique	4,7 µF 25 V	Ø 5 Radial - P = 2,54	Attention au sens de placement	Condensateur céramique	0,09 €
141	C15	Condensateur céramique	100 pF	Radial - P = 2,54		Condensateur céramique	0,01 €
						-	
						Total estimé	32,83 €