



- **Non Polarized, non-latching hermetically sealed relay**

Relais hermétique monostable non polarisé

- **Contact arrangement**

Combinaison des contacts

1 PDT-DB-DM + 2PDT

1 R + 1 T double coupure + 2 RT

- **Coil supply**

Alimentation bobine

Direct current

Courant continu

- **Qualified or in accordance with**

Qualifié selon ou en accord avec

EN 116000-3 / MIL-PRF-83536

- **Railway compliancy**

Conformité ferroviaire

NF F 62002

IEC 60077 / EN 50155

IEC 61373

EN 50121-3-2

IEC 61810-3

EN45545-2 / NFPA 130

PRINCIPAL TECHNICAL CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES TECHNIQUES PRINCIPALES

Application notes:

001-Correction due to coil copper wire resistance change in temperature

003-Life capability versus voltage

004-Life capability versus voltage

007-Suppressor devices for relay coils

Applicable sockets:

SF400-1F

SFE*7*

SHKE

SF*CE40E-*

- **Nominal current**

Courant nominal

12 Amps

12 A

- **Weight**

Masse

80 g max

- **Dimensions of case**

Dimensions du boîtier

26 x 25.7 x 26 mm max

- **Balanced-force design, all welded construction**

Armature à forces équilibrées

- **Hermetically sealed, corrosion protected metal can**

Boîtier métallique hermétique protégé anti-corrosion

- **No make before break**

Non chevauchement des contacts

- **Specific models available upon request**

Modèles spécifiques sur demande

CONTACT ELECTRICAL CHARACTERISTICS / CONTACT RATING CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES DES CONTACTS / POUVOIR DE COMMUTATION

Minimum operating cycles <i>Durée de vie minimale</i>	Nominal contact voltage (Vdc) <i>Tension aux bornes du contact (Vcc)</i>	Simple break / Simple coupure		Double break / Double coupure		Level <i>Niveau</i>
		Resistive load <i>sur charge résistive</i>	Inductive load <i>sur charge inductive load</i> (L/R=30ms)	Resistive load <i>sur charge résistive</i>	Inductive load <i>sur charge inductive load</i> (L/R=30ms)	
1 000 000 cycles	72 V	1	0,6	3	1,2	High level Fort niveau
2 000 000 cycles	5 ≤ U ≤ 140 V	1 à 20mA	1 à 10mA	-	-	Low level Bas niveau
2 000 000 cycles	15 ≤ U ≤ 35 V	20mA à 2,5A	10 mA à 1,5 A	20mA à 5A	10 mA à 2,5 A	High level Fort niveau
2 000 000 cycles	35 ≤ U ≤ 90 V	20mA à 0,9A	10 mA à 0,5 A	20mA à 2,2A	10 mA à 1 A	High level Fort niveau
2 000 000 cycles	90 ≤ U ≤ 140 V	20mA à 0,7A	10 mA à 0,35 A	20mA à 1A	10 mA à 0,7 A	High level Fort niveau

LEACH INTERNATIONAL EUROPE S.A.S.

Tel: +33 3 87 97 98 97

Fax: +33 3 87 97 98 86

LEACH INTERNATIONAL ASIA PACIFIC

Tel: +852 2 191 3830

Fax: +852 2 389 5803

The technical information provided by Leach International Europe is to be used as a guide only, and is not meant for publication or as documentation for altering any existing specification. Dimensions are in millimeters unless otherwise specified. Rev. 03/2025.

COIL CHARACTERISTICS (Vdc) CARACTERISTIQUES DES BOBINES (Vcc)

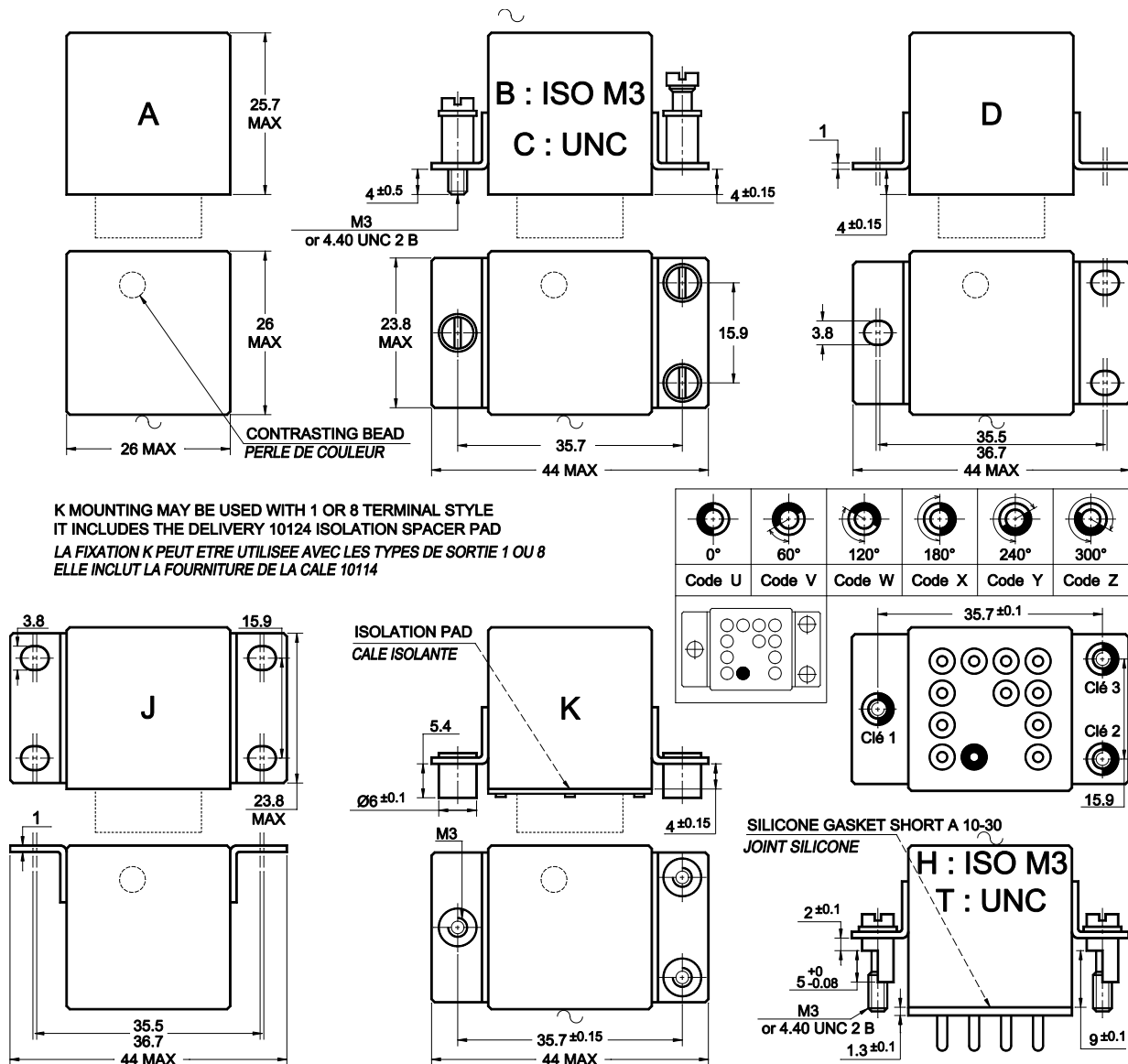
CODE	C	H	B	J	A	D	E	W	V
Nominal operating voltage <i>Tension nominale (Un)</i>	6	9	12	18	24	36	48	72	110
Maximum operating voltage at +85°C <i>Tension maximale à +85°C</i>	7.5	11.3	15	22.5	33	45	60	90	138
Minimum operating voltage at +70°C, coil previously energized at 1.15 Un or at 85°C coil previously energized at Un <i>Tension minimale du domaine d'action bobine alimentée préalablement à 1,15 Un à +70°C, ou bobine alimentée préalablement à Un à +85°C</i>	4.2	6.3	8.4	12.6	18.5	25.2	33.6	50.4	77
Hold voltage at +85°C <i>Tension de non relâchement à +85°C</i>	2.6	3.2	4.2	6.3	7.5	12.5	17.5	22.5	35
Drop-out voltage at -40°C <i>Tension de relâchement assuré à -40°C</i>	0.3	0.45	0.6	0.9	1.5	1.8	2	3.6	5.5
Coil resistance in Ohms ±10% at +25°C <i>Résistance de la bobine en Ohms ±10% à +25°C</i>	18	38	70	155	290	550	955	2650	5000
Maximum back EMF (Volts) (with P suffix) <i>Tension maximale d'écrêtage (avec lettre P finale)</i>	/	/	/	-42	-42	-55	-70	-100	-150

GENERAL CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES GENERALES

Temperature range / <i>Gamme de température</i>	-40°C à +85°C
Dielectric strength at sea level / <i>Rigidité diélectrique au niveau de la mer</i> - Contacts to ground and between contacts / <i>Entre contacts et boîtier et entre les contacts</i> - Coil to ground / <i>Entre bobine et boîtier</i>	1500 Vrms / 50 Hz 1500 Vrms / 50 Hz
Initial insulation resistance at 500 Vdc / <i>Résistance d'isolement initiale sous 500 Vcc</i>	100 M Ω min.
Sinusoidal vibration / <i>Vibrations sinusoïdales</i>	IEC 61373, Category 1, Class B
Mechanical shock / <i>Chocs mécaniques</i>	IEC 61373, Category 1, Class B
Maximum contact opening time under vibration and shock <i>Durée maximum d'ouverture des contacts sous l'influence des vibrations et chocs</i>	10 μ sec
Operate time at nominal voltage / <i>Temps d'enclenchement sous tension nominale</i>	15 ms max
Release time / <i>Temps de déclenchement</i>	15 ms max
Bounce time / <i>Temps de rebonds</i>	1 ms max
Contact resistance at 5 Amps (simple break) / <i>Résistance de contact sous courant 5 A (simple coupure)</i>	15 mΩ max
Contact resistance at 5 Amps (double break) / <i>Résistance de contact sous courant 5 A (double coupure)</i>	20 mΩ max
Damp heat / <i>Chaleur humide</i>	IEC 60068-2-67, Test condition 1
Salt mist / <i>Brouillard Salin</i>	IEC 60068-2-11, 96h
Fire & Smoke / <i>Feu fumée</i>	NF F 16-101/102; EN45545-2
REACH & Rohs	Refer to REACH and RoHS associated certificates

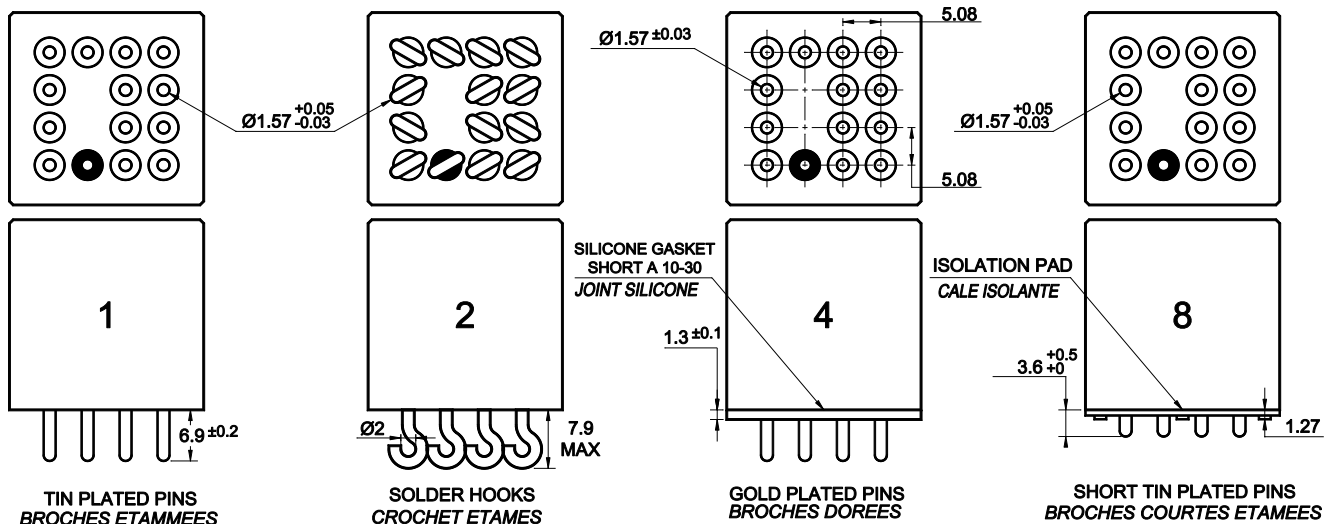
MOUNTING STYLES TYPES DE FIXATIONS

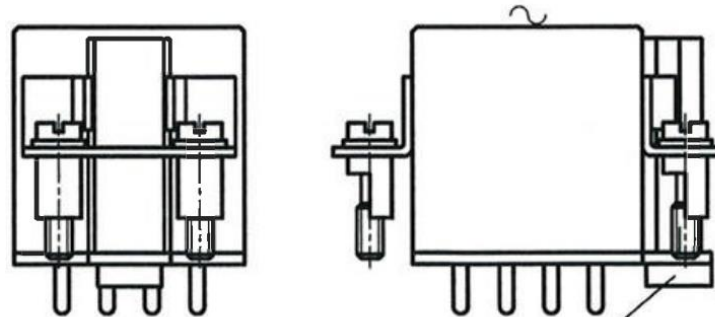
Dimensions in mm
 Tolerances, unless otherwise specified, ± 0.25 mm



K MOUNTING MAY BE USED WITH 1 OR 8 TERMINAL STYLE
 IT INCLUDES THE DELIVERY 10124 ISOLATION SPACER PAD
 LA FIXATION K PEUT ETRE UTILISEE AVEC LES TYPES DE SORTIE 1 OU 8
 ELLE INCLUT LA FOURNITURE DE LA CALE 10114

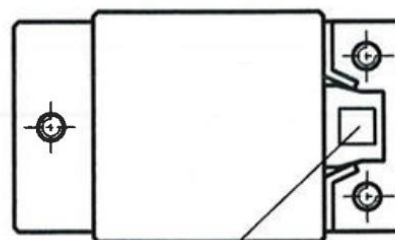
TERMINAL TYPES TYPES DE SORTIES





**OPTION L ONLY COMPATIBLE
WITH MOUNTINGS CODE H OR
CODE T, AND TERMINAL CODE 4.**

**L'OPTION L EST UNIQUEMENT
COMPATIBLE AVEC LES
FICATIONS CODE H OU CODE T,
ET LA SORTIE CODE 4**

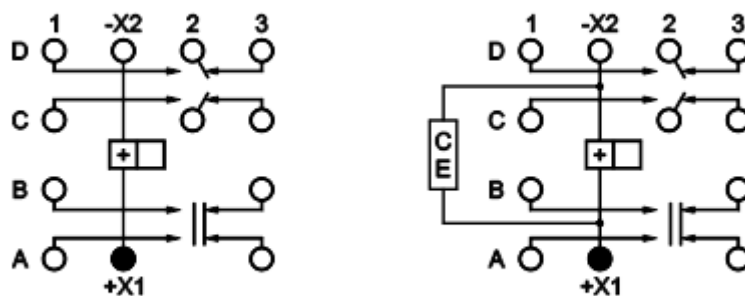


**LED INDICATOR /
INDICATEUR LUMINEUX**

SCHEMATIC DIAGRAM SCHEMAS

BOTTOM VIEW, DE-ENERGIZED COIL
VUE DE DESSOUS, BOBINE NON ALIMENTEE

P OPTION



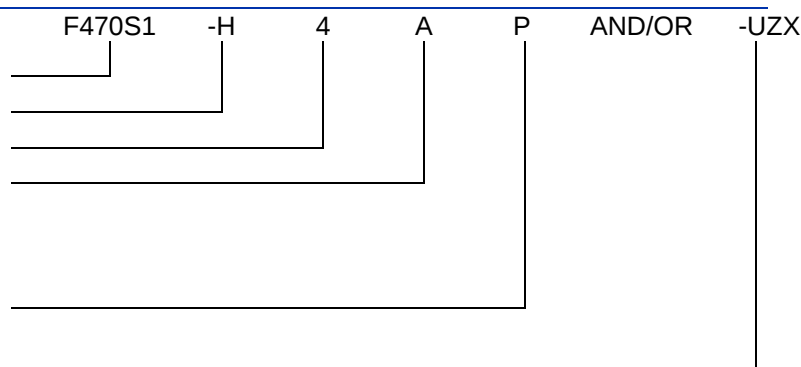
CE: SUPPRESSOR DEVICE
CE: CIRCUIT ECRETEUR BOBINE

NUMBERING SYSTEM

SYSTEME DE REFERENCES

Basic series designation | Référence de base

1. **Mounting styles** | Type de fixations (A, B, C, D, J, K, H)
2. **Terminal types** | Type de sorties (1, 2, 4, 8)
3. **Coil voltage** | Code bobine (C, H, B, J, A, D, E, W, V)
4. **Options** | Options (P, L)
 - Option P : exported spike suppressor / Circuit supprimeur
 - Option L : LED indicator (see note 8) / Indicateur lumineux
5. **Coding keys for H mounting style**
Clés de codage pour fixation H



Example F470S1-H4AP-UZX

NOTES

REMARQUES

1. Relays with B, D, H mounting and terminal 4 are compatible with socket families SF400-1F, SFE*7*, SHKE and SF*CE40E-*.
*Les relais avec les fixations B, D, H et la sortie 4 sont compatibles avec les socles des familles SF400-1F, SFE*7*, SHKE et SF*CE40E-**.
3. Isolation spacer pads for PCB mounting available on request, other spacer pads are available.
Possibilité de cales isolantes, pour montage PCB. Autres cales nous consulter.
4. For other mounting styles or terminal types, please contact the factory
Autres fixations ou sorties sont disponibles : nous consulter.
5. Non-overlapping arrangement insures that if one of the NO or NC contacts is accidentally welded, none of the other contacts can be transferred to another state.
Le non chevauchement des contacts est garanti par construction. Si un contact est accidentellement collé en position travail ou repos, aucun des autres contacts ne peut se fermer dans l'état opposé.
6. Qualification and quality levels : Contact the factory
Niveaux de qualification et de qualité : Nous consulter.
7. Recommended torque level for screws M3 or 4.40 UNC: 0,45Nm
Couple de serrage recommandé pour M3 ou 4.40 UNC : 0,45Nm
8. Option L: version relays with LED that is lighted when current flow into the coil. (Option L includes option P)
Option L : version relais équipés de LED qui est allumé lorsque la bobine est alimentée. (L'option L inclue l'option P)

CODING TABLE FOR H MOUNTING WITHOUT COIL SUPPRESSION

TABLEAU DE CODAGE POUR FIZATION H SANS CIRCUIT SUPPRESSEUR

Type of contact operation			Nominal load voltage				
Pole	Low level	High level	24 volts	48 volts	72 volts	110 volts	36 volts
C		X	UZX	VZX	WZX	XZX	YZX
D		X					
C	X		UZY	VZY	WZY	XZY	YZY
D		X					
C	X		UZZ	VZZ	WZZ	XZZ	YZZ
D	X						

RAILWAY COMPLIANCY
CONFORMITE FERROVIAIRE

NF F 62002-1 / NF F 62002-2	Railway rolling stock – all or nothing contact relay and its fixed connector. <i>Matériel roulant ferroviaire – Relais de tout ou rien à contact et embase</i>
EN 50155	Railway applications – Rolling stock – Electronic equipment. <i>Applications ferroviaires – Equipements électroniques utilisés sur le matériel roulant</i>
IEC 60077	Railway applications – Electric equipment for rolling stock – Part 1: General service conditions and general rules <i>Applications ferroviaires – Equipements électriques du matériel roulant – Partie 1 : Conditions générales de service et règles générales.</i>
IEC 61373	Railway applications – Rolling stock – Shock and vibration tests. <i>Applications ferroviaires - Matériel roulant - Essais de chocs et vibrations</i>
EN 50121-3-2	Railway applications – Rolling stock – Electromagnetic compatibility. <i>Applications ferroviaires. Compatibilité électromagnétique</i>
IEC 61810-3	Electromechanical elementary relays - Part 3: Relays with forcibly guided (mechanically linked) contacts. <i>Relais électromécaniques élémentaires - Partie 3 : relais à contacts guidés (liés mécaniquement)</i>
EN45545-2	Railway applications – Fire protection on railway vehicles – Part 2: Requirements for fire behavior of materials and components <i>Applications ferroviaires - Protection contre les incendies dans les véhicules ferroviaires - Partie 2 : exigences du comportement au feu des matériaux et des composants</i>
NFPA 130	Standard for fixed guideway transit and passenger rail systems <i>Norme pour les systèmes fixes des transports en commun et des trains transportant des voyageurs</i>