

Merlin Gerin

Bardin Flair 279

Détecteur de courant de défaut
pour réseaux souterrains

Fault passage indicator
for underground networks

Detector de paso de falta para redes
subterráneas de media tensión

N° D2160073

Manuel d'utilisation
User's manual
Instrucciones de uso



Merlin Gerin

Schneider
 **Electric**

Sommaire	Contents	Tabla	Page
Dimensions	Dimensions	Dimensiones	3
Installation	Installation	Instalación	4 - 11
Boîtier Flair 279	<i>Flair279 box</i>	caja Flair279	
Signalisation extérieure	<i>outdoor display unit</i>	caja externa de señalización	
Tores	<i>CTs</i>	sensores de corriente	
Montages tritores	<i>3 CT wirings</i>	montajes con 3 sensores	
Montage monotore	<i>1 CT wiring</i>	montaje con 1 sensor	
Contact de sortie	<i>Output contact</i>	Contacto de salida	
Contact RAZ/TEST (opt.)	<i>RESET/TEST contact (opt.)</i>	Contacto PAC/TEST (opc.)	
Mise à la terre	<i>Earthing</i>	Conexión a tierra	
Alimentation	<i>Power supply</i>	Alimentación	
Exploitation	Operation	Explotación	12 - 15
Généralités	<i>General information</i>	Generalidades	
Réglages	<i>Settings, tests, etc.</i>	Ajustes, tests ...	
Maintenance	Maintenance	Mantenimiento	16 - 17
Pièces détachées	<i>Spare parts</i>	Piezas de recambio	
Auto-diagnostics	<i>Self-diagnostics</i>	Auto-diagnósticos	
Changement de la pile	<i>Battery change</i>	Cambio de la pila	

Nous vous remercions d'avoir choisi le Flair 279 de BARDIN pour la détection de défauts sur réseaux HTA souterrains ou aéro-souterrains. Ce manuel a été élaboré avec le souci de répondre à toutes les questions que vous pourriez vous poser sur vos détecteurs lumineux.

Lisez le attentivement. N'hésitez pas à nous contacter en cas de doute.

We would like to thank you for choosing the Bardin Flair 279 for fault detection on underground and aero-underground HTA networks. This manual was compiled in order to answer any questions you may have regarding your light indicators. Please read it carefully. Do not hesitate to contact us should you have any doubts.

Le agradecemos que haya elegido Flair 279 de Bardin para la detección de defectos en redes de media tensión subterráneas o aéro-subterráneas. Este manual se ha elaborado con objeto de contestar a todas las preguntas que pueda plantearse sobre sus indicadores luminosos.

Léalo atentamente. No dude en ponerse en contacto con nosotros en caso de dudas.

Dimensions / Dimensiones / Dimensiones

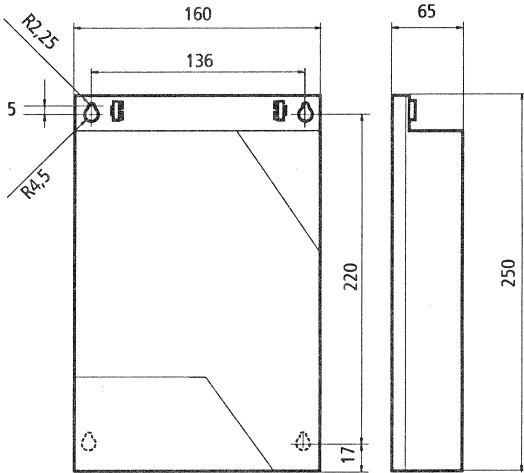


fig.1

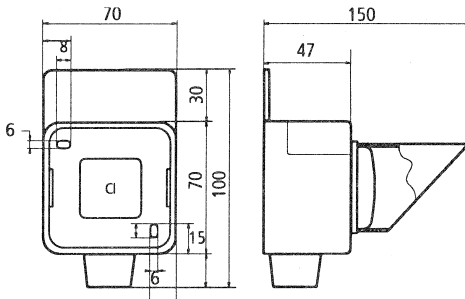


fig.2

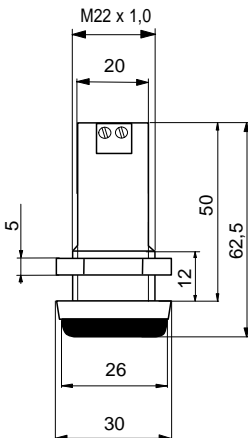


fig.3

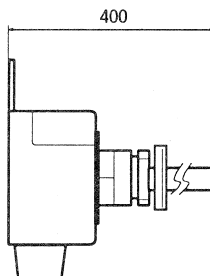


fig.4

F Boîtier du détecteur Flair (Fig.1)

Dimensions : 250 x 160 x 65 mm

Poids net : 812 g

Températures stockage : 25 °C / + 70 °C

Fonctionnement : - 25 °C / + 55 °C

NB : L'appareil doit être stocké avec la pile déconnectée

Boîtier voyant à LEDs standard (Fig.2)

Voyant à LED (Fig.3)

Boîtier voyant anti-vandalisme (Fig.4)

E Flair detector box (Fig.1)

Dimensions : 9.84 x 6.30 x 2.56 "

Net weight : 28.64 oz

Temperatures Storage : - 13 ° F / + 158 ° F

Operation : - 13 ° F / + 131 ° F

NB: The unit must be stored with the battery disconnected.

Standard LED indicator lamp box (Fig.2)

LED indicator lamp (Fig.3)

Anti-vandalism indicator lamp box (Fig.4)

SP Caja del indicador de fallas Flair (Fig.1)

Dimensiones : 250 x 160 x 65 mm

Peso neto : 812 g

Temperaturas almacenamiento : - 25 °C / + 70 °C

Funcionamiento : - 25 °C / + 55 °C

NB: El aparato debe almacenarse con la pila desconectada

Caja de señales con LEDs estándar (Fig.2)

Señales con LED (Fig.3)

Caja de indicadores anti-vandalismo (Fig.4)

Installation / Installation / Instalacion

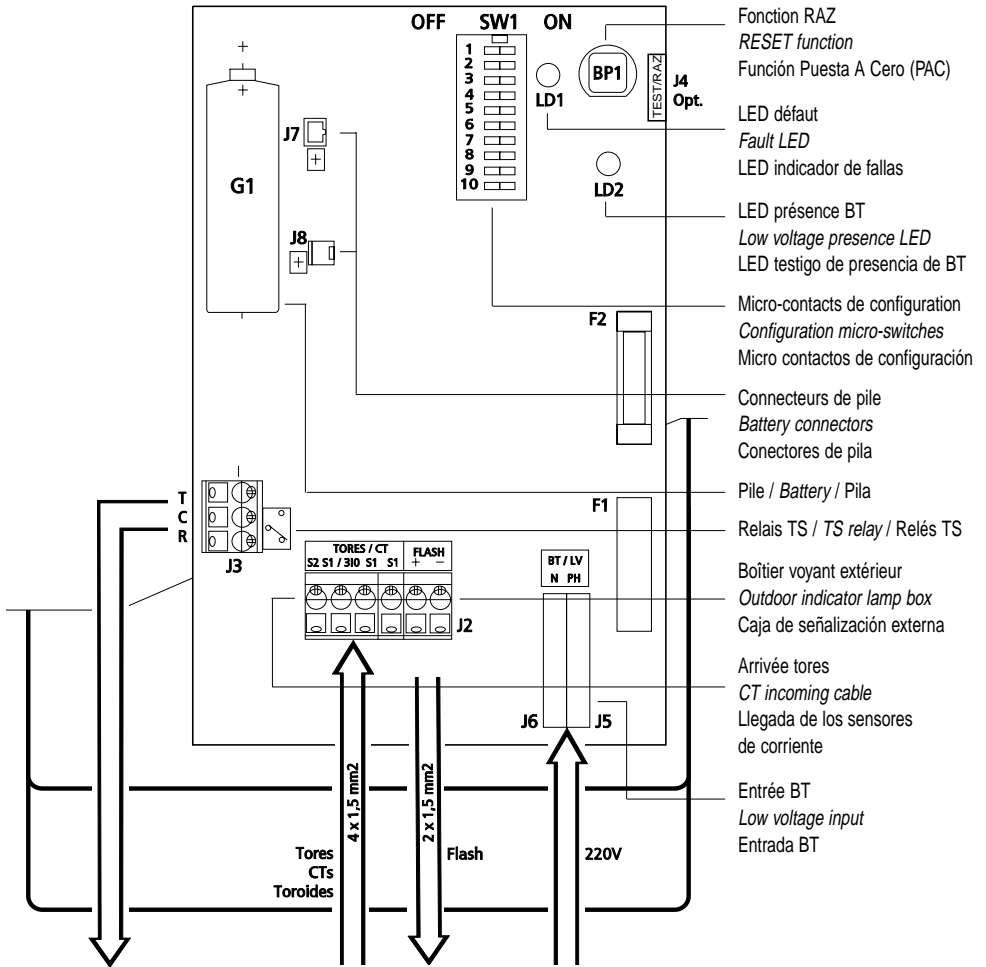


fig.5

F Installation du boîtier

Ouvrir l'appareil à l'aide des pattes de clipsage situées en haut du boîtier. Pour cela - fig. 6 - :

- Pousser les pattes vers l'extérieur (A) tout en séparant le socle du capot (B).
- Fixer le socle à l'aide de vis - position des trous de fixation définie en fig.1 p.3

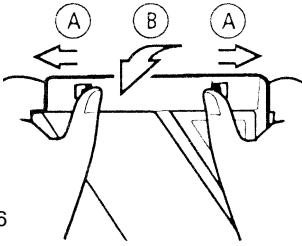


fig.6

Options du Flair 279

Suivant vos besoins, vous avez choisi une version de Flair 279 équipée des options suivantes :

Dispositif de remise à zéro

- . soit par bouton poussoir BP1 (Standard EDF)
- . soit par contact sec sur bornier J4

Tores à raccorder à J1

- . soit montage de 3 tores (contrôle de I_{max} et I_h)
- . soit montage d'un seul tore (contrôle de I_h seul)

Types de montage tritore

En cas d'utilisation de 3 tores, il y a 2 montages possibles

- . soit montage "type A", 1 tore par phase (Standard EDF) Le seuil de défaut homopolaire I_h (3 I_o) doit être $\geq 20 A$
- . soit montage "type B" pour I_h $\leq 20 A$

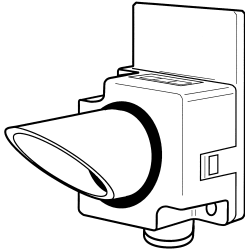


fig.7

Rappel standard EDF :

- RAZ par bouton poussoir
- un tore par phase, montage "type A" tritore

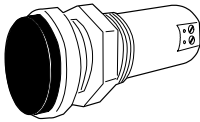


fig.8

Patte de fixation
Fixing bracket
Clavo sujetador

Installation de la signalisation extérieure

Les signalisations du Flair 279 utilisent uniquement des LEDs. Ne jamais utiliser un voyant à ampoule.

Trois types de signalisation extérieure au choix :

- soit un boîtier extérieur standard (fig. 2 et 7), fixation murale par 2 vis diam. 4 mm.
- soit un voyant à visser pour parois minces ≤ 6 mm (fig. 3 et 8)
- soit un boîtier anti-vandalisme (fig. 4 et 9)

Pour monter le boîtier anti-vandalisme :

- percer un trou diam. 12 mm dans le mur pour le passage du guide de lumière
- installer le guide de lumière. Monter la patte de fixation en la bloquant contre celui-ci. Positionner l'ensemble. L'extrémité du guide de lumière doit affleurer le mur extérieur. Si nécessaire, couper la tige côté extérieur et surfacier la coupe à l'abrasif granulométrie 400
- forer le trou de fixation puis bloquer la patte (cheville + vis)

Raccordement

Il est possible d'utiliser du câble téléphonique ou du conducteur 2 brins de section 2,5 mm² pour une longueur max. de 178 m. Respecter les polarités indiquées sur le boîtier Flair 279 et sur la signalisation.

Vérifier le fonctionnement de la signalisation en simulant un défaut sur le détecteur et ouverture de la BT (cf. tests page 13) Si le voyant ne clignote pas, soit les polarités n'ont pas été respectées, soit la LED est défectueuse. Dans ce dernier cas, changer le voyant.

Box installation

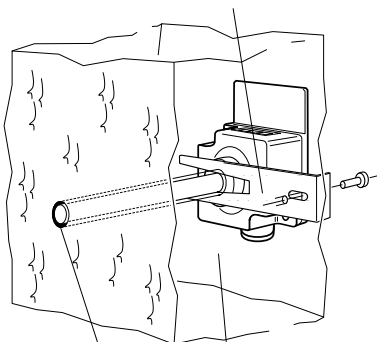
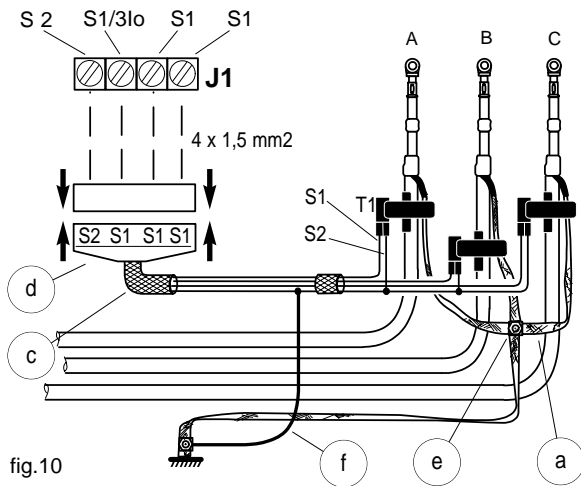


fig.9

Mur
Wall
Pared

Guide lumière
Light guide
Guia de luz

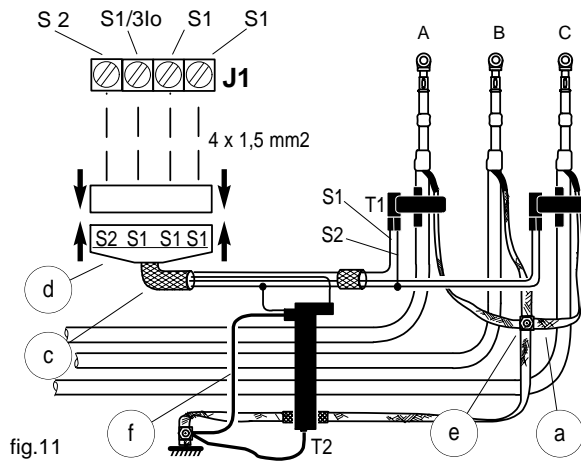


Montage "type A" (Standard EDF)

"Type A" wiring

Montaje de "tipo A"

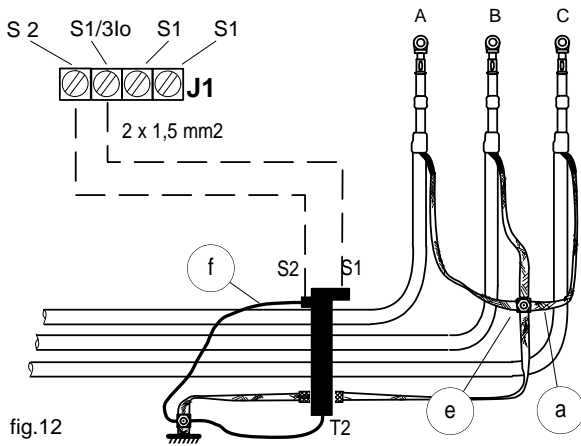
- T1 : Tore MF1/ MF1 TC / Sensor de corriente MF1
- T2 : Tore à lames 170 mm / TC with 170-mm plates
- Sensor de corriente laminado 170 mm
- a : Tresse de masse d'un câble / Cable earthing strap
- Trenzado de masa de un cable
- b : Tresse de mise à la terre des masses / Earthing strap / Trenzado de conexión a tierra de las masas
- c : Faisceau pré câblé / Pre-wired bundle
- Haz precableado
- d : Connecteur WAGO détrompé / Polarised WAGO connector / Conector WAGO con ranura indexada
- e : Cosse jaune diam. 12 mm / Yellow 12 mm-diam. socket / Terminal amarillo diám. 12 mm
- f : Mise à la terre neutre S2 des tores / Neutral earthing S2 for TCs / Conexión a tierra neutra S2 de los sensores de corriente



Montage "type B"

"Type B" wiring

Montaje de "tipo B"



Montage monotore

1-TC wiring

Montaje con un sensor

F Installation des tores

Mettre en place le ou les tores sur les câbles MT selon le type de montage choisi. Cf schémas page 8

Montages tritores :

Un Flair 279 type A ou Type B aura été choisi en fonction du seuil de sensibilité du courant de défaut phase-terre

Montage "type A" (Standard EDF) :
3 tores MF1 + faisceau de raccordement pour courant de défaut phase-terre $I_h \geq 20$ A

Montage "type B" :
2 tores MF1 +1 tore à lames 170 mm + faisceau de raccordement pour courant de défaut phase-terre $I_h \leq 20$ A
Important

Monter les 3 tores dans le même sens
Passer la tresse de masse d'un câble à l'intérieur du tore.
Toutes les tresses doivent être isolées.

Montage monotore :

1 tore à lames 170 mm

Important

La tresse de mise à la terre doit passer à l'intérieur du tore à lames. Toutes les tresses doivent être isolées.

Sortie contact sec TS

Connecter s'il y a lieu la sortie J3 au câble correspondant
Rappel :

Travail => point 1

Commun => point 2

Repos => point 3

Un horodateur HD 100 peut être relié à la sortie de ce contact sec.

Raccorder le fil travail (fil bleu du HD 100 repéré T) et le fil commun (fil brun repéré C).

Ne pas raccorder le fil repos

Le contact TS est isolé à 2 kV-50 Hz et 5 kV crête.

Son pouvoir de coupure est de :

16 A / 250 V alternatif

7 A / 30 V et 0,5 A / 100 V continu

Contact RAZ / TEST en entrée (option)

Option disponible si prévue à la commande.

Le Test et la RAZ du Flair 279 sont obtenus en court-circuitant les 2 bornes du bornier J4.

Connecter l'entrée "TEST / RAZ" à votre câble équipé d'un contact sec.

Mise à la terre

Le circuit imprimé du détecteur Flair 279 ne nécessite pas de mise à la terre .

Il satisfait en effet sans mise à la terre aux essais de CEM (Compatibilité ElectroMagnétique).

Alimentation

220 / 240 V - 50 / 60 Hz

Nota : Le câblage de la basse tension sera effectué conformément aux normes de sécurité locales (NFC 15-100 en France).

Passer le câble 230 V dans le passe câble situé en face du coupe-circuit J5/J6.

Relier le fil de phase à la borne "PH"

Relier le fil neutre à la borne "N"

L'alimentation 230 V doit être issue de l'aval d'un coupe-circuit HPC (haut pouvoir de coupure)

pour les montages EDF.

Lorsque la BT est connectée, la LED témoin de présence BT

doit être allumée. Dans le cas contraire, vérifier le coupe-circuit de la carte.

Connecter la pile.

Avant toute utilisation du Flair 279, attendre 15 s après une connexion ou reconnexion de la pile.

En absence de BT, une autonomie de 400 h est assurée par la pile

NB : En option étanche, le Flair 279 est pourvu d'un joint et les passe câbles sont remplacés par des presse-étoupe.

Exploitation / Operation / Explotación

Seuil courant de phase I_{max}
I_{max} phase current threshold
Umbral corriente de fase I_{max}

SW1 :	I _{max}	1	2
	225 A	OFF	OFF
	450 A	ON	OFF
	575 A	OFF	ON
	700 A	ON	ON

Seuil courant homopolaire I_h
I_h homopolar current threshold
Umbral corriente homopolar I_h

SW1 : I _h (3I ₀)	3	4	5	6
5 A	OFF	OFF	OFF	OFF
10 A	ON	OFF	OFF	OFF
15 A	OFF	ON	OFF	OFF
20 A	ON	ON	OFF	OFF
25 A	OFF	OFF	ON	OFF
30 A	ON	OFF	ON	OFF
35 A	OFF	ON	ON	OFF
40 A	ON	ON	ON	OFF
50 A	OFF	OFF	OFF	ON
60 A	ON	OFF	OFF	ON
70 A	OFF	ON	OFF	ON
80 A	ON	ON	OFF	ON
100 A	OFF	OFF	ON	ON
120 A	ON	OFF	ON	ON
140 A	OFF	ON	ON	ON
160 A	ON	ON	ON	ON

Configuration de la RAZ
RESET configuration
Configuración de la PAC

Temps max. signalisation
Max. signalling time
Tiempo máx. señalización

Temps d'acquisition du défaut
Fault acknowledgement time
Tiempo de adquisición del defecto

SW1 :	7
INACTIVE	OFF
ACTIVE	ON

SW1 :	8
	2h
	OFF
	4h
	ON

SW1 :	9	10
	50 ms	OFF
	100 ms	ON
	200 ms	OFF
	350 ms	ON
		ON

Rappel sur position 7

Si le RAZ est positionné sur "OFF" inactif, le défaut est mémorisé. Le voyant va clignoter pendant 2 ou 4 h même si le détecteur est réalimenté en BT. A utiliser avec alimentation BT secourue.

Position 7 reminder

If the RESET is positioned to inactive "OFF", the fault is stored The indicator lamp will flash for two or four hours even if the indicator is once again supplied with low voltage. To be used with emergency low voltage power supply.

Nota sobre la posición 7

Si la PAC se coloca en "OFF" inactivo, el defecto se memoriza. El piloto luminoso parpadea durante 2 o 4 h, incluso si el indicador vuelve a alimentarse con BT. Se utiliza con alimentación de BT ininterrumpida.

F Généralités

Le Flair 279 doit détecter le défaut avant que la protection du départ MT concerné ne déclenche.

Pour cela :

Les seuils I_h (courant homopolaire = 3 I_o) et I_{max} (courant entre phases) seront choisis immédiatement inférieurs à ceux de la protection du départ.

Le temps de prise en compte du défaut devra être inférieur au temps total d'ouverture de la protection (relais + disjoncteur).

Tableau page 12 :

- en gras, réglages standard EDF.

Réglages

Capot ouvert, positionner les micro-interrupteurs de configuration SW1 selon les 5 tableaux de la page 12. Configurer en priorité les groupes 3-4-5-6 (3 I_o), 9-10 (temps de prise en compte), 7 (retour alimentation détecteur). Après configuration, procéder à un test de fonctionnement sur les 2 positions du micro-interrupteur 7 de SW1. NB : Sur Flair 279 standard TEST/RAZ s'effectue par action sur BP1. Sur option, en court-circuitant le bornier J4 (TEST/RAZ)

Position "ON" : RAZ par retour BT activée

- Ouvrir l'arrivée BT par J5/J6 ou par le coupe-circuit F1
 - Effectuer TEST/RAZ
 - La signalisation externe et la LED1 (défaut) clignotent.
- La sortie relais J3 passe en position "travail"
- Attendre 10 s puis refermer l'arrivée BT
 - La signalisation s'arrête. J3 passe en position "repos"

Position "OFF" : RAZ par retour BT inactivée

- Effectuer TEST/RAZ
- La signalisation externe et la LED1 (défaut) clignotent.
- La sortie relais J3 passe en position "travail"

- Attendre 10 s puis effectuer TEST/RAZ

- La signalisation s'arrête. J3 passe en position "repos"
- Refermer le boîtier en engageant d'abord les pattes inférieures du capot dans le socle et rabattre jusqu'au clipsage.

Test Fonctionnel

Ce test comprend les contrôles de I_{max} , I_h , temps .

Vous pouvez le réaliser si vous disposez d'une valise d'essai VALTEST. Reportez vous à la notice correspondante.

Détection de défaut

Le courant de défaut est détecté lorsqu'il a dépassé le seuil 3 I_o ou I_{max} pendant une durée \geq au temps de prise en compte.

La signalisation visuelle se déclenche et le contact J3 passe en position "travail" pendant 3 s minimum.

La période de clignotement évolue en fonction du temps T passé en signalisation :

- 2 s (T < 2 h) - 3 s (T < 3 h) - 4 s (T < 4 h)

Le retour à l'état de veille est fonction de la programmation RAZ par SW1-7 et de la présence ou absence de MT

Position "ON" : RAZ par retour BT activée

- . avec MT présente : immédiat après le retour BT
- . avec MT absente : - à la fin de la durée (2 ou 4 h) programmée par SW1-8
- ou par action volontaire sur TEST/RAZ
- ou au retour stable de la MT

Position "OFF" : RAZ par retour BT inactivée

- à la fin de la durée (2 ou 4 h) programmée par SW1 -8
- ou par action volontaire sur TEST/RAZ

F Références des pièces détachées

Coupe-circuit F1 (et rechange F2) :

In : 160 mA - Un : 250 V -

Pdc : 1500 A

dimensions : 5 x 20 mm

Pile :

LS14500C CW2 Saft

ou SL2360/1520 Sonnenschein

Auto-diagnostics

Chaîne de détection

Procéder à un test de fonctionnement comme décrit page 13

selon la position de SW1-7.

Si pendant les 3 premières secondes le clignotement de la

LED est rapide, la chaîne de détection est défectueuse.

Etat de la pile

SW1-7 en position activée et BT présente (LD2 allumée).

Effectuer TEST/RAZ

Si 6 s après le déclenchement du Flair 279 un clignotement rapide apparaît pendant 3 s, la pile est en fin de vie.

Dans ce cas, le contact J3 ne passe en position "travail" que 9 s après le déclenchement. Le remplacement de la pile doit être envisagé à court terme.

Remplacement de la pile

Enlever la pile usagée.

Attendre 2 mn ou court-circuiter les broches de J7 ou J8 à l'aide d'une lame de tournevis

avant de placer la nouvelle pile.

Mettre en place la nouvelle pile.

Attendre 15 s

Lancer un test (cf. page 13) pour vérifier que tout fonctionne.

E Spare part references Circuit breaker F1

(and replacement F2) :

In: 160 mA - Un: 250 V - Pdc : 1500 A

dimensions: 5 x 20 mm

Battery :

LS14500C CW2 Saft

or SL2360/1520 Sonnenschein

Self-diagnostics

Detection chain

Perform an operational test as described on page 13 according to the SW1-7 position.

If the LED flashes quickly for the first three seconds, the detection chain is faulty.

Battery status

SW1-7 in activated position and low voltage present (LD2 lit). Perform TEST/RESET.

If, six seconds after the Flair 279 is triggered, there is rapid flashing for three seconds, the battery is at the end of its life.

In this case, contact J3 only moves into "work" position nine seconds after the triggering.

Battery replacement must be planned in the short term.

Battery replacement

Remove the used battery.

Wait two minutes or short circuit pins J7 or J8 using a screwdriver point before inserting the new battery.

Insert the new battery.

Wait 15 seconds.

Start the test (see page 14) to check that it is operating correctly.

Distribution publique souterraine HTA

Détecteurs ampèremétriques de courant de défaut Flair 279 - Flair 219



Utilisation

Les détecteurs de défaut ampèremétriques **Flair 279 et Flair 219** sont utilisés sur les réseaux souterrains HTA de distribution publique.

Ils répondent au souci des distributeurs d'électricité d'améliorer la qualité de la fourniture au client.

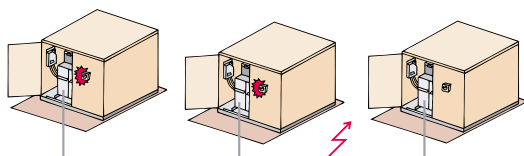
Description

Les détecteurs de défaut ampèremétriques **Flair 279 et Flair 219** se présentent sous la forme d'un boîtier plombable en polycarbonate-ABS, résistant aux UV, comprenant :

- le système de détection, entièrement configurable sur site par des mini-interrupteurs :
 - seuil du courant de défaut (homopolaire et phase),
 - durée du courant de défaut et de la signalisation lumineuse,
 - mode de remise à zéro après déclenchement.
- une pile au lithium, assurant :
 - l'alimentation et la signalisation du poste (Flair 219),
 - le secours de l'alimentation BT (Flair 279).
- un bouton de commande "Test" et "RAZ", situé en face avant ;
- deux signalisations lumineuses par LED, situées en face avant (défaut, alimentation) ;
- un bornier de raccordement ;
- un contact sec pour le raccordement au SCADA.

- détection et signalisation des défauts homopolaires et phase-phase ;
- configurables sur site (seuils, temporisations, remise à zéro) ;
- conformes à la spécification EDF HN 45-S-50.

Signalisation lumineuse



Capteurs

Les capteurs tores ouvrants utilisés sont de types :

- **tore MF1 autoblocant ou tore résiné autoblocant**, utilisé sur un câble unipolaire ou sur un isolateur de boîte d'extrémité ;
- **tore à lames nues**, utilisé sur un câble tripolaire ou sur un ensemble de 3 câbles unipolaires.



Tore MF1

Il existe 3 montages en fonction des possibilités d'installation et du seuil de réglage (homopolaire et phase) :

- **montage monotore** (1 tore homopolaire de 170 mm) ;
- **montage type A**, seuil homopolaire > 20 A (3 tores MF1 ou résinés) ;
- **montage type B**, seuil homopolaire < 20 A (2 tores MF1 ou résinés et 1 tore de 170 mm).



Tore résiné



Tore à lames nues 170 mm

Caractéristiques

	Flair 279	Flair 219
Réseau HTA	24 kV/50 Hz	24 kV/50 Hz
Détection des défauts (A)		
seuil homopolaire		
montage type A	20-25-30-35-40 50-60-70-80-100 120-140-160	20-30-35-40-50-60 70-80-90-100-110-120 130-140-150-160
montage type B et monotore	5-10-15-20-25-30 35-40-50-60-70-80 100-120-140-160	10-20-30-35-40-50-60 70-80-90-100-110-120 130-140-150-160
seuil courant phase (montages types A et B)	225-450-575-700	225-450-700-1200
Temporisation		
temps de prise en compte du défaut (ms)	50-100-200-350	50-100-200-300
Mode de remise à zéro (RAZ)		
configurable		
temporisé 3 s au retour de la BT	inactive-active	retour courant
expiration temporisation longue durée (h)	2-4	1-2-4-8-16-24-32-96
manuelle après déclenchement	bouton-poussoir	bouton-poussoir
automatique	retour BT	retour courant*
Signalisation lumineuse		
flux lumineux total (Lm)	7	7
périodicité du clignotement (s)	3 (0 à 2 h) - 5 (2 à 4 h)	3 (0 à 2 h) - 5 (2 à 4 h)
capacité standard de clignotement (h)	400	400
Alimentation		
alimentation BT (Vca)	230 (± 10 %)	sans
pile lithium, durée de vie standard (an)	> 7	> 7
Environnement		
température de fonctionnement (°C)	- 15 à + 70	- 15 à + 70
indice de protection du boîtier (standard)	IP 32 IK 7	IP 32 IK 7

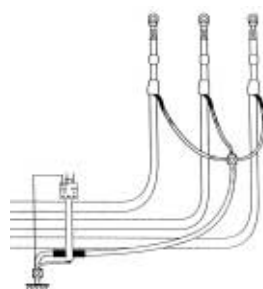
* sauf montage homopolaire

Dimensions et masse

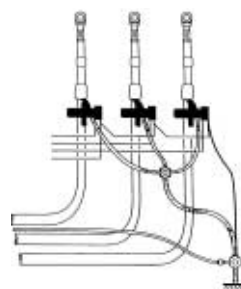
Flair 279 et Flair 219

Dimensions (mm)	
hauteur	250
largeur	160
profondeur	65
Masse (kg)	
	0,8

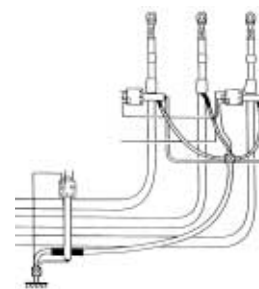
Schémas de montage des capteurs tores



Montage monotore



Montage type A



Montage type B

Boîtier de signalisation

Les boîtiers de signalisation lumineuse sont adaptés aux conditions d'utilisation :

■ **standard** : montage à l'extérieur du poste ;



■ **antivandalisme** : montage à l'intérieur du poste. Il est équipé d'un guide lumière de 30 cm en fibre optique et est arasé en fonction de l'épaisseur du mur.



■ **boîtier-voyant** : montage à l'intérieur sur des cloisons minces (portes ou enveloppes métalliques).



Bardin
45 bis, av. Edouard-Vaillant
92100 Boulogne - France
Tél. : +33 (0)1 46 94 85 26
Fax : +33 (0)1 46 09 19 65

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par les textes et les images de ce document ne nous engageant qu'après confirmation par nos services.

Conception, réalisation : Graphème
Photos : Bardin
Illustrations : Graphème
Impression : Numéri'Print

bardin