

Protection et contrôle commande

Poste HT/MT

Sepam 2000

Différentielle de barres

Installation

Utilisation

Mise en service



Merlin Gerin

Modicon

Square D

Telemecanique

Sommaire

	chapitre / page
installation	1/1
utilisation - mise en service	2/1
essais - fiches de réglages	3/1

Installation

Sommaire

	chapitre / page
installation	1/2
identification du matériel	1/2
installation d'un Sepam 2000	1/2
identification du Sepam 2000	1/2
accessoires fournis avec le Sepam 2000	1/4
accessoires optionnels	1/5
montage et câblage	1/7
dimensions et cotes de perçage	1/7
montage	1/7
composition des Sepam 2000	1/8
raccordements	1/9
principe de repérage des bornes	1/9
raccordement des entrées courant sur des TC 1 A ou 5 A	1/10
schéma de principe et de raccordement des TC 1 A ou 5 A	1/10
sélection des modes de fonctionnement SW1 et SW2	1/10
positionnement des micro-interrupteurs	1/10
connecteur CCA 660	1/11
raccordement des entrées courant sur des CSP	1/12
schéma de raccordement des CSP	1/12
sélection des modes de fonctionnement SW1 et SW2	1/13
tableau de positionnement des micro-interrupteurs	1/13
utilisation des tores CSH 120 et CSH 200	1/14
sens de montage	1/14
schéma de raccordement des CSH 120 et CSH 200	1/14
sélection des modes de fonctionnement	1/14
montage	1/15
câblage	1/15
utilisation du tore CSH 30	1/16
montage	1/16
câblage	1/16
raccordement sur secondaire 1 A	1/17
raccordement sur secondaire 5 A	1/17
sélection des modes de fonctionnement	1/17
raccordements des entrées tension	1/18
raccordement de 3 TP	1/18
raccordement de 3 TP (mesure de la tension résiduelle)	1/18
raccordement de 2 TP	1/19
raccordement de 1 TP	1/19
raccordement de l'entrée tension résiduelle	1/19
raccordement de 2 tensions composées (fonction synchro-check)	1/20
raccordement de 2 tensions simples (fonction synchro-check)	1/20
raccordement de 3 TP ou 2 TP en V (fonction synchro-check)	1/20
raccordement de l'alimentation et des entrées et sorties logiques	1/21
raccordement de l'alimentation et de la prise terre	1/21
raccordement des entrées et sorties logiques	1/21
raccordement du coupleur de communication Jbus	1/22

Installation

Identification du matériel

Installation d'un Sepam 2000

Chaque Sepam 2000 est livré dans un conditionnement unitaire qui comprend :

- le Sepam,
- les accessoires de fixation,
- les accessoires de connectique (connecteurs).

Les autres accessoires optionnels sont livrés dans un conditionnement séparé. Nous vous recommandons de suivre les instructions données dans ce document pour une installation rapide et correcte de votre Sepam 2000 :

- identification du matériel,
- montage,
- raccordements des entrées courant, tension, sondes,
- positionnement des micro-interrupteurs,
- raccordement de l'alimentation et de la prise de terre,
- vérification avant mise sous tension.

Identification du Sepam 2000

Chaque Sepam est identifié à l'aide d'une référence à 14 caractères qui décrit sa composition matérielle et fonctionnelle suivant le tableau ci-dessous.

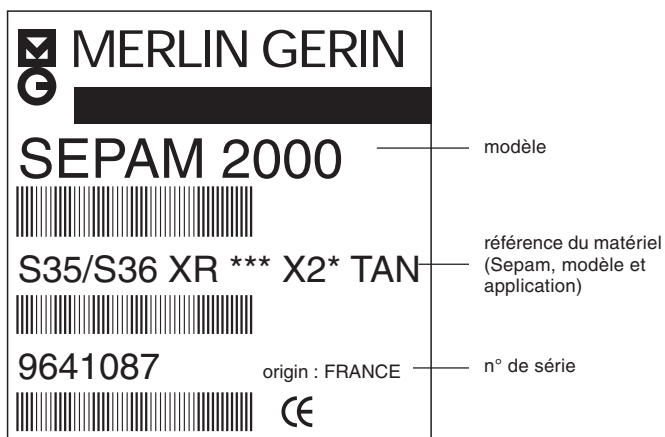
série	modèle	type	variante	communication	nombre de carte ESTOR	langue d'exploitation	capteur de courant	alimentation auxiliaire	température de fonctionnement
S26	CC	A = Aérien	1 à 99	X = sans	0 = 0	F = Français	C = CS	A = 24 Vcc	N = -5/55 °C
S36	LT	B = Barres		J = Jbus	1 = 1	A = Anglais	T = TC	B = 48/125 Vcc	
	KR	C = Condensateur			2 = 2	I = Italien		C = 220 Vcc	
	XR	L = Ligne			3 = 3	E = Espagnol			
	YR	R = RTU							
	LR	S = Sous-Station							
	TR	T = Transformateur							
	CR	U = Souterrain							

Pour identifier un Sepam il faut vérifier cinq étiquettes :

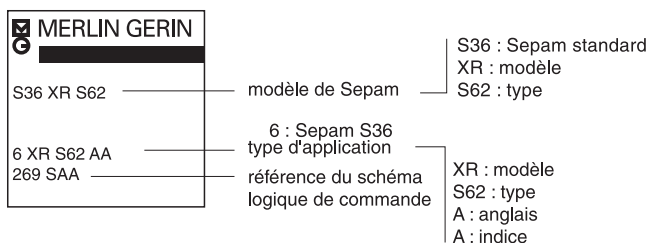
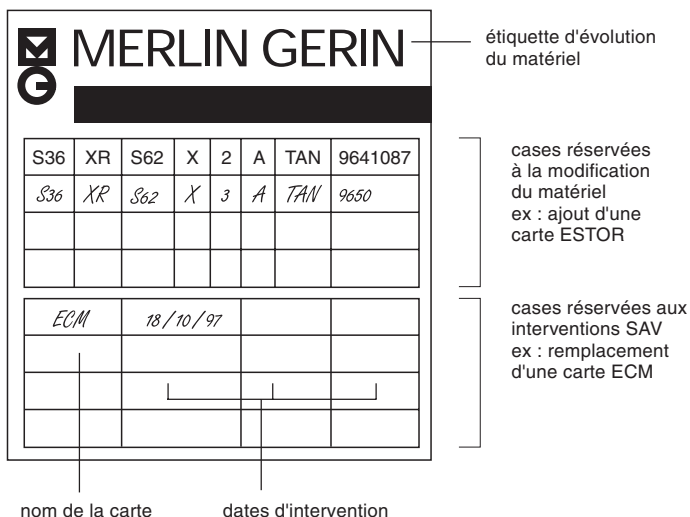
- deux étiquettes sur le flasque droit qui définissent les aspects matériels du produit ⁽¹⁾,
- une étiquette sur la face avant de la cartouche qui définit les aspects fonctionnels ⁽²⁾,
- une étiquette sur le côté gauche de la cartouche qui comporte ses références ⁽³⁾,
- une étiquette sur le côté droit de la cartouche permettant de noter les références d'une logique de commande non standard ⁽⁴⁾.

Exemple de référence Sepam :

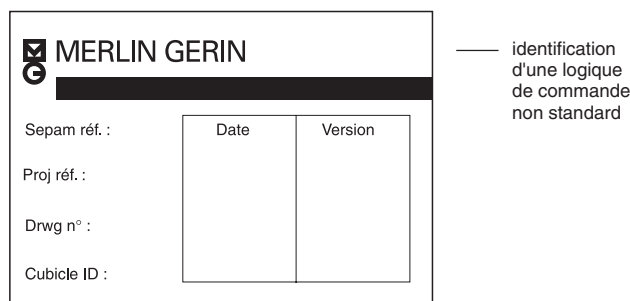
S36	Sepam 2036
XR	type
S	sous-station
62	62
X	sans communication
2	2 cartes ESTOR
A	Anglais
T	TC
A	24V
N	-5/+55°C



⁽¹⁾ Exemple d'étiquettes situées sur le flasque droit



⁽²⁾ exemple d'étiquette située sur la face avant de la cartouche.



⁽⁴⁾ étiquette sur le côté droit de la cartouche.



⁽³⁾ exemple d'étiquette sur le côté gauche de la cartouche.

Installation

Identification du matériel (suite)

Accessoires fournis avec le Sepam 2000

Chaque Sepam est livré avec les accessoires suivants.

Connecteur CCA 660 pour raccordement des TC 1 A ou 5 A :

- pour cosses à œil de 4 mm,
 - pour câble de 6 mm² maxi (awg 10),
- ou **câble CCA 601 BNC/BNC** longueur 5,5 m pour raccordement aux capteurs CPS.



Connecteur CCA 604

4 points. Raccordement de l'alimentation :

- bornes à vis,
- câble de 0,6 à 2,5 mm² (awg 20 à awg 14).



Connecteur CCA 606

6 points. Raccordement d'un tore :

- bornes à vis,
- câble de 0,6 à 2,5 mm² (awg 20 à awg 14).



Connecteur CCA 608 (selon type de Sepam)

8 points. Raccordement des TP :

- bornes à vis,
- câble de 0,6 à 2,5 mm² (awg 20 à awg 14).



Connecteur CCA 621

21 points. Raccordement des entrées/sorties TOR, et des sondes de température :

- bornes à vis,
- câble de 0,6 à 2,5 mm² (awg 20 à awg 14).



2 verrous de fixation du Sepam



Accessoires optionnels

Console TSM 2001

Utilisée pour effectuer les réglages du Sepam 2000.
Elle ne comporte pas de pile car elle est alimentée par le Sepam 2000.



Kit SFT 2801

Utilitaire logiciel installé sur micro ordinateur PC
se substituant à la console TSM 2001.

Il est composé :

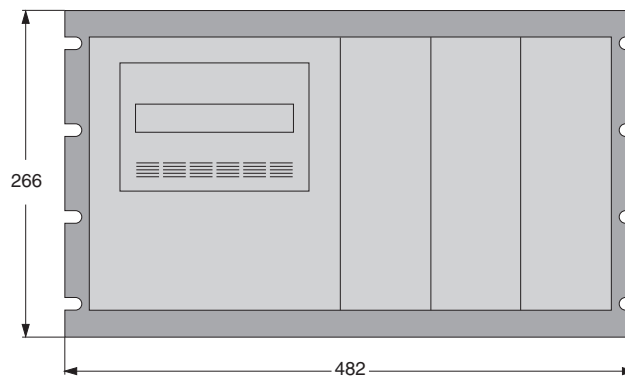
- d'une disquette 3"1/2,
- d'une notice d'utilisation,
- d'un kit de raccordement (adaptateur ACE 900 + cordon).



Adaptateur ACE 900 à connecter sur la prise console.

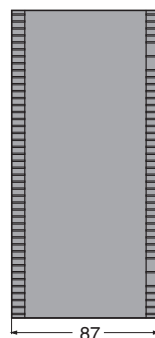
Tôle AMT 819

Permet de monter le Sepam 2000 sur une baie 19".



Cache AMT 820

Permet d'obstruer l'espace entre le Sepam et le bord de la tôle AMT 819.



Installation

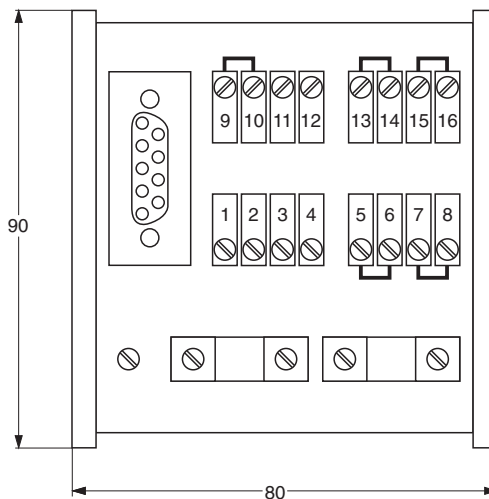
Identification du matériel (suite)

Accessoires optionnels communication Jbus

Boîtier de connexion CCA 609 et câble CCA 602 (3 m)

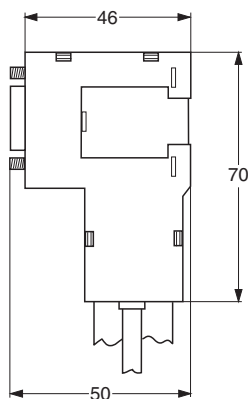
Raccordement au réseau de communication Jbus. Ils simplifient le câblage du réseau de communication :

- le réseau se raccorde sur les bornes à vis du boîtier CCA 609,
- le boîtier CCA 609 se fixe sur rail DIN,
- le câble CCA 602 assure la liaison entre le boîtier CCA 609 et le Sepam.



Connecteur de chaînage CCA 619

Connecteur permettant le raccordement au bus de terrain Jbus par chaînage.



Connecteur CCA 600, type sub D 9 pts

Permet de raccorder le réseau de communication. C'est une alternative à l'utilisation du boîtier CCA 609 et du câble CCA 602 ou du connecteur CCA 619. Les fils du réseau sont à souder sur les bornes du connecteur.

Câble CCA 602

Câble de longueur 3 m avec connecteurs.

Nota

Pour plus de détails, se reporter à la documentation Jbus n° 3140751.

Installation

Montage et câblage

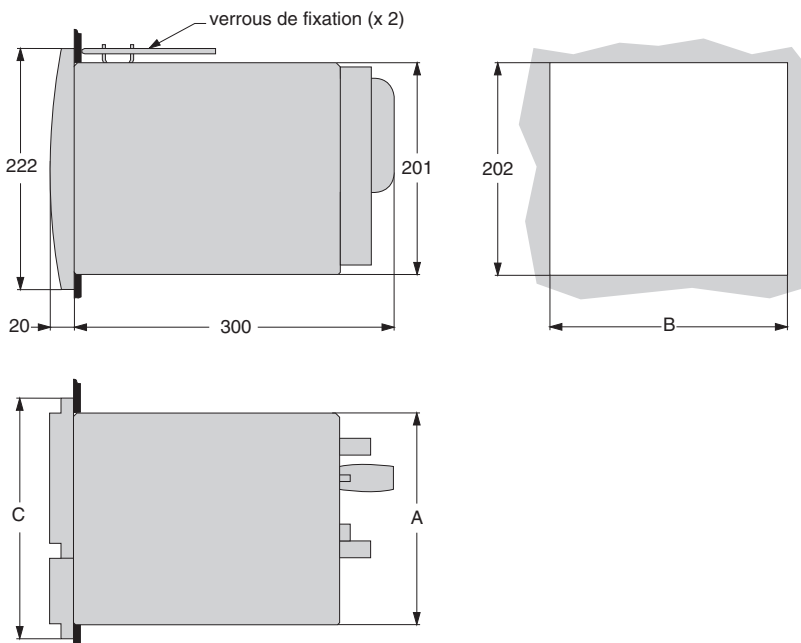
Dimensions et cotes de perçage

Le Sepam 2000 se monte en encastré dans une découpe rectangulaire.
Epaisseur maximum du support : 3 mm.

Sepam	A (mm)	B (mm)	C (mm)
S26 *	244	250	264
S36 *	332	338	352

* S25, S35 pour versions antérieures.

Plan de perçage



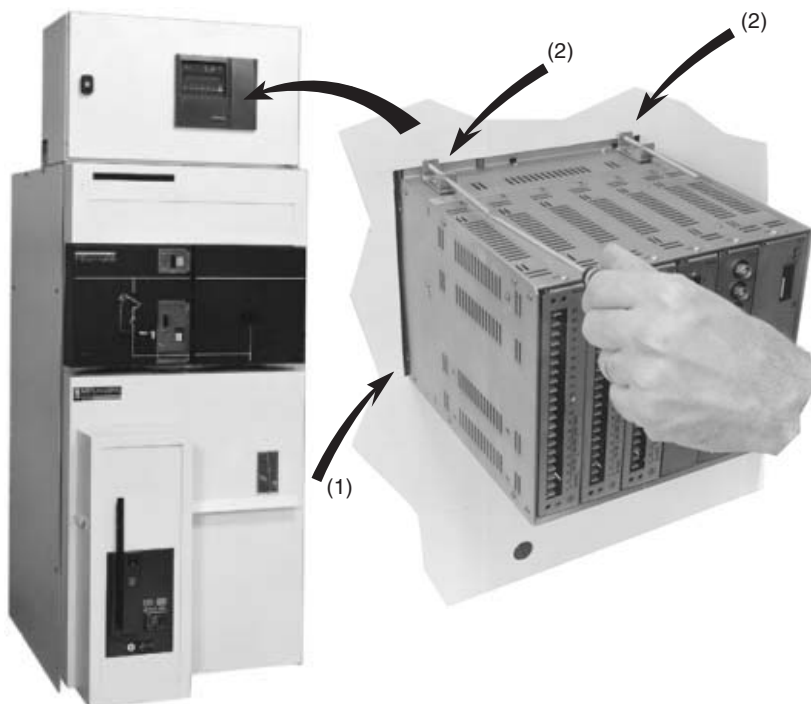
Montage

■ Insérer le Sepam 2000 par la face avant de la découpe. Le faire glisser dans la découpe jusqu'à ce que la face avant du Sepam 2000 soit en contact avec la tôle support.

Les 2 encoches (1) situées à la base de son boîtier permettent au Sepam 2000 de tenir par son propre poids.

■ Positionner les 2 verrous (2) dans les trous prévus à cet effet situés sur la face supérieure du Sepam. Serrer la tige filetée des verrous.

■ Veiller à ne pas obstruer les ouvertures de ventilation hautes et basses du Sepam 2000. Laisser un espace minimum de 5 cm au-dessus et au-dessous du Sepam 2000.



Installation

Montage et câblage (suite)

Composition des Sepam

emplacement	1	2	3	4	5	6		
	CE40	ECM ⁽²⁾		ESB	ESTOR1	ESTOR2		
modèle S26								
LT	CE40	ECM	3U/Vo	ESB	ESTOR	ESTOR		
emplacement	1	2	3	4	5	6	7	8
	CE40	ECM ⁽²⁾		3U/Vo	ESB	ESTOR1	ESTOR2	ESTOR3 ⁽¹⁾⁽³⁾
modèle S36								
XR	CE40	ECM	–	3U/Vo	ESB	ESTOR	ESTOR	ESTOR
LR	CE40	ECM	ECM	3U/Vo	ESB	ESTOR	ESTOR	ESTOR
KR	CE40	ECM	ECM	–	ESB	ESTOR	ESTOR	ESTOR
YR	CE40	ECM	–	–	ESB	ESTOR	ESTOR	ESTOR
TR	CE40	ECM	3U/Vo	3U/Vo	ESB	ESTOR	ESTOR	ESTOR
CR	CE40	ECMD	ECMD	–	ESB	ESTOR	ESTOR	ESTOR
CC	CE40	ECMD	ECMD	ECMD	ESB	ESTOR	ESTOR	ESTOR

⁽¹⁾ selon l'application la carte ESTOR est installée,

⁽²⁾ ou ECA pour capteur CSP,

⁽³⁾ option pour la carte ESTOR.

Raccordements

Les raccordements du Sepam 2000 sont faits sur des connecteurs amovibles situés sur la face arrière.

Tous les connecteurs sont verrouillables par vissage.

Câblage des connecteurs à vis :

■ embout de câblage préconisé :

□ Telemecanique DZ5CE0155 pour 1,5 mm²,

□ DZ5CE0253 pour 2,5 mm².

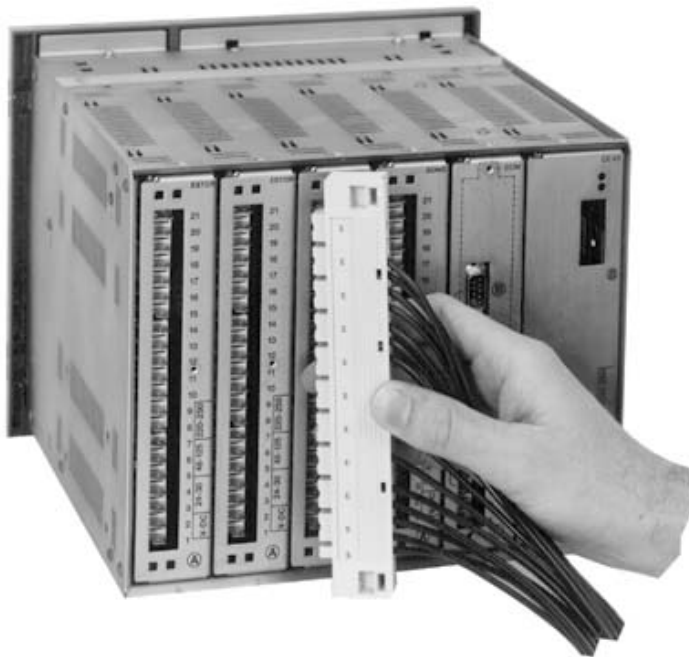
Longueur de dénudage avec l'embout : 17 mm.

Sans embout :

■ longueur de dénudage : 10 à 12 mm,

■ maximum 2 fils par borne.

L'embrochage des connecteurs 21 pts doit être correctement réalisé à la main avant verrouillage par les 2 vis prévues (haut/bas).



Principe de repérage des bornes

- Emplacement 1 à 8,
- Connecteur A ou B,
- Borne 1 à 21.

Chaque connecteur est dédié à un ensemble fonctionnel repéré en haut à droite suivant sa fonction :

- CE40 : alimentation auxiliaire et option communication,
- ECM : interface capteur de courant (TC),
- ECA : interface capteur de courant (CSP),
- 3U/Vo : interface capteur de tension,
- ESB : interface de commande de disjoncteur,
- ESTOR : interface des circuits auxiliaires de commande.

La position relative de ces ensembles dépend du modèle de Sepam 2000.

Installation

Raccordement des entrées courant sur des TC 1 A ou 5 A

Le raccordement des secondaires des transformateurs de courant (1 A ou 5 A) se fait sur le connecteur CCA 660 module ECM.

Ce connecteur contient 3 tores adaptateurs à primaire traversant, qui réalisent l'adaptation et l'isolation entre les circuits 1 A ou 5 A et le Sepam 2000.

Ce connecteur peut être déconnecté en présence de courant car sa déconnexion n'ouvre pas le circuit secondaire des TC.

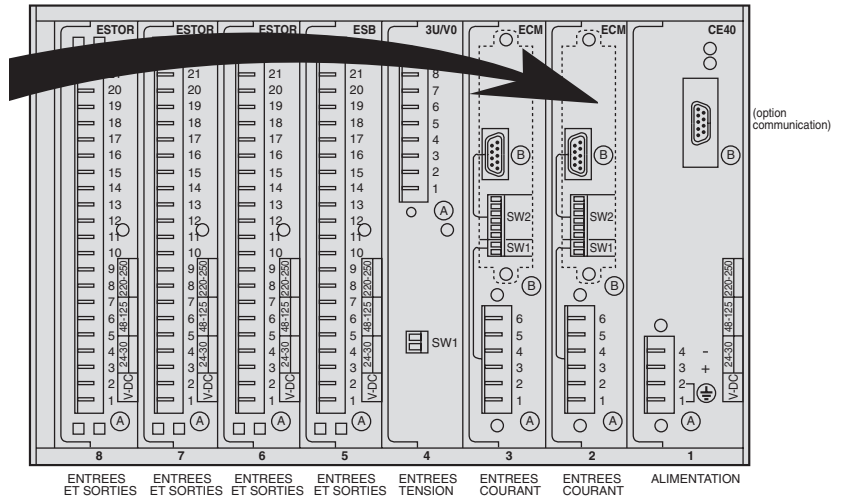
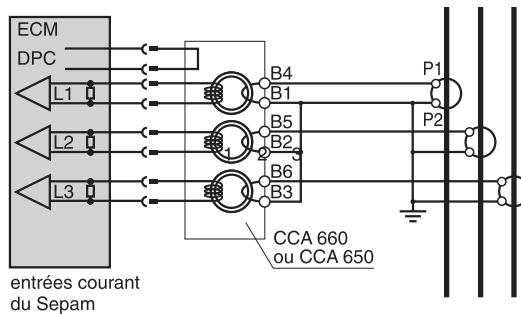


Schéma de principe et de raccordement des TC 1 A ou 5 A



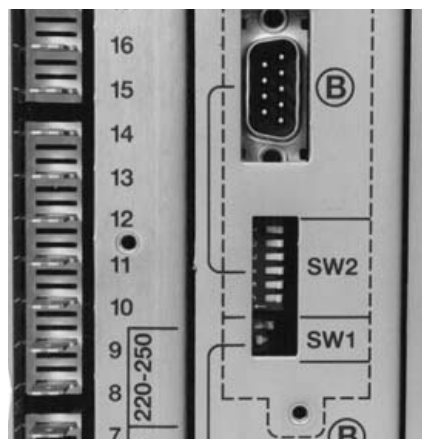
sélection des modes de fonctionnement (micro-interrupteurs) SW1 et SW2

Le Sepam 2000 possède plusieurs modes de fonctionnement possibles.

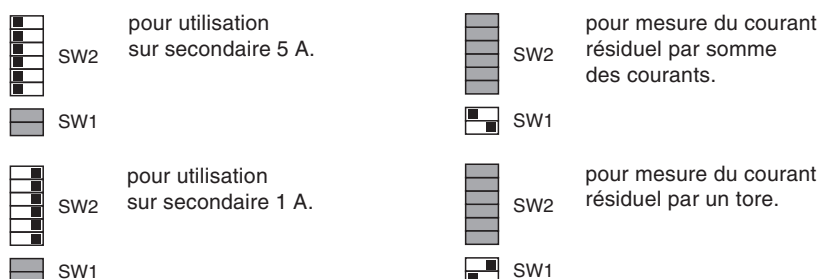
Le mode de fonctionnement est choisi par des micro-interrupteurs situés en face arrière ; ils doivent impérativement être positionnés avant la mise en service du Sepam 2000.

Les micro-interrupteurs doivent être manœuvrés alors que le Sepam 2000 n'est pas sous tension. Ces micro-interrupteurs sont masqués par le connecteur CCA 660 lorsque celui-ci est en place.

Attention : les Sepam S36 modèles LR, KR, CR et CC possèdent 2 ou 3 entrées de raccordement des TC ; ne pas oublier de positionner les micro-interrupteurs des 2 ou 3 entrées.

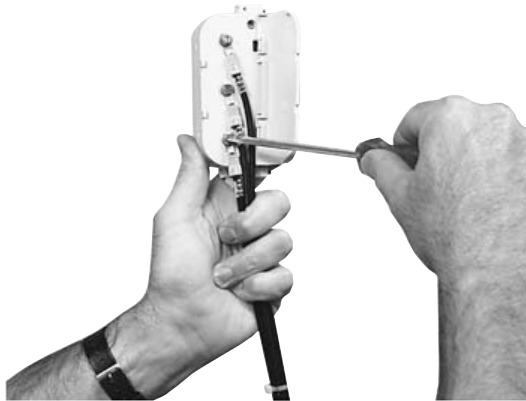


Positionnement des micro-interrupteurs



Connecteur CCA 660

- ouvrir les 2 caches latéraux pour accéder aux bornes de raccordement. Ces caches peuvent être retirés si nécessaire afin de faciliter le câblage. Si c'est le cas, les remettre en place après câblage.
- retirer la barrette de pontage si nécessaire. Cette barrette relie les bornes 1, 2 et 3,
- raccorder les câbles à l'aide de cosses à œil de 4 mm. Le connecteur accepte du câble de section 1,5 à 6 mm² (awg 16 à awg 10),
- refermer les caches latéraux.



- positionner le connecteur sur la prise 9 broches de face arrière. Repère B du module ECM.



- serrer les vis de fixation du connecteur TC sur la face arrière du Sepam.



Installation

Raccordement des entrées courant sur des CSP

Le raccordement aux capteurs CSP est réalisé par les câbles préfabriqués coaxiaux réf CCA 601 fournis avec le Sepam.

Ces câbles sont raccordés :

- au Sepam 2000, sur les prises BNC de la face arrière, identifiées L1, L2 et L3 des modules ECA,
- aux capteurs CSP, sur la prise BNC de chaque capteur,
- les 3 prises BNC ne sont pas équipées du système de détection de présence de connecteur.

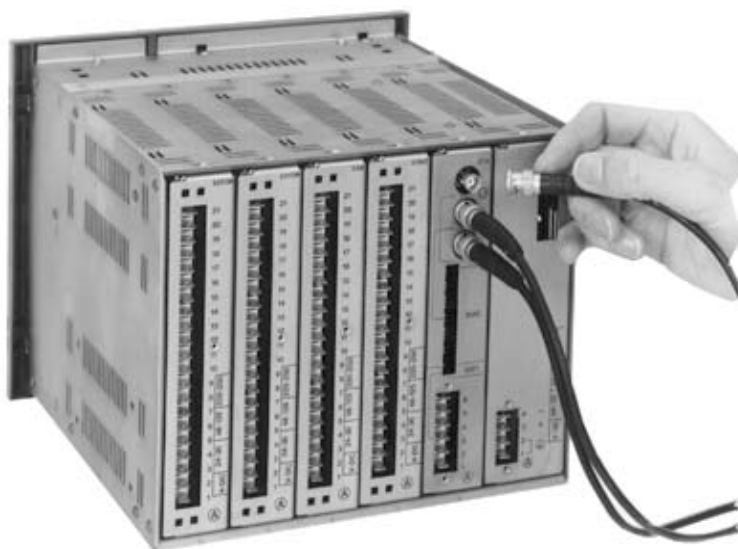
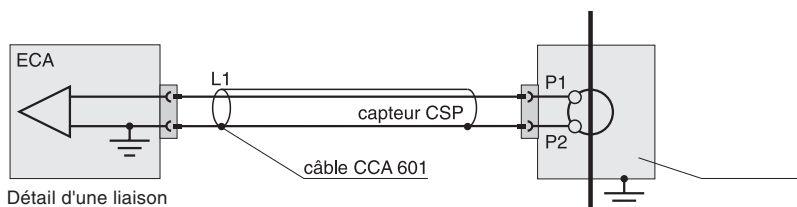
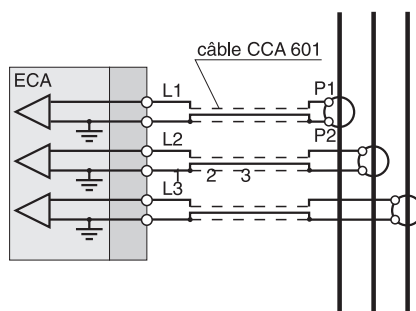


Schéma de raccordement des CSP

La mise à la terre du blindage des câbles CCA 601 est effectuée naturellement par le raccordement sur les prises BNC du Sepam 2000.

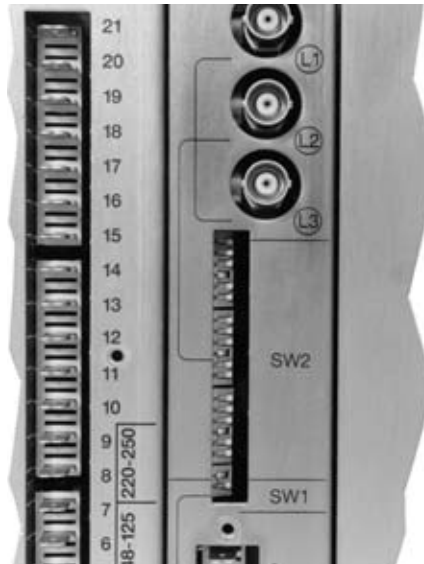
Ne pas faire d'autres mises à la terre.

Les capteurs CSP doivent être raccordés à la terre par l'intermédiaire de la vis de masse prévue à cet effet sur le côté.



Sélection des modes de fonctionnement (micro-interrupteurs) SW1 et SW2

Le mode de fonctionnement est choisi par des micro-interrupteurs situés en face arrière ; ils doivent impérativement être positionnés avant la mise en service alors que le Sepam 2000 n'est pas sous tension.



Positionner les micro-interrupteurs SW1 et SW2 selon le tableau ci-contre. Ils doivent être positionnés selon :

- le modèle de CSP utilisé (30 A-300 A, 160 A-1600 A, 500 A-2500 A),
- le courant nominal de l'installation à protéger,
- la méthode de mesure du courant terre (somme ou tore).

Note : lorsque le courant nominal de l'installation électrique à protéger ne figure pas dans le tableau suivant, choisir la colonne correspondant au courant immédiatement supérieur.

Exemple de positionnement des micro-interrupteurs

Cet exemple indique la position des micro-interrupteurs dans le cas suivant :

- courant nominal du réseau : 160 A.
- capteur CSP utilisé : modèle 160-1600 A.
- courant résiduel mesuré par la somme des 3 courants phase.

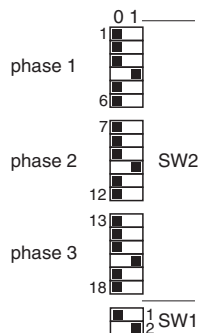


Tableau de positionnement des micro-interrupteurs

capteur CSP 31-10 : 30 à 300 A

30	36	45	60	75	90	120	150	180	225	300
----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

capteurs CSP 32-10 : 160 à 640 A et CSP 33-10 : 160 à 1600 A

160	192	240	320	400	480	640	800	960	1200	1600
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------

capteur CSP 34-10 : 500 à 2500 A

500	600	750	1000	1250	1500	2000	2500
-----	-----	-----	------	------	------	------	------

SW2 : pour choix de la gamme de courant phase

0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1

SW1 : courant résiduel par somme des 3 courants phases

SOM 1						SOM 2				
0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1

SW1 : courant résiduel par tore

0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1

SOM 1 et SOM 2 sont des paramètres à régler dans le menu status de la console.

Installation

Utilisation des tores CSH 120 et CSH 200

Les tores CSH 120 et CSH 200 ne diffèrent que par leur diamètre intérieur (120 mm et 200 mm). Leur isolement basse tension n'autorise leur emploi que sur des câbles.

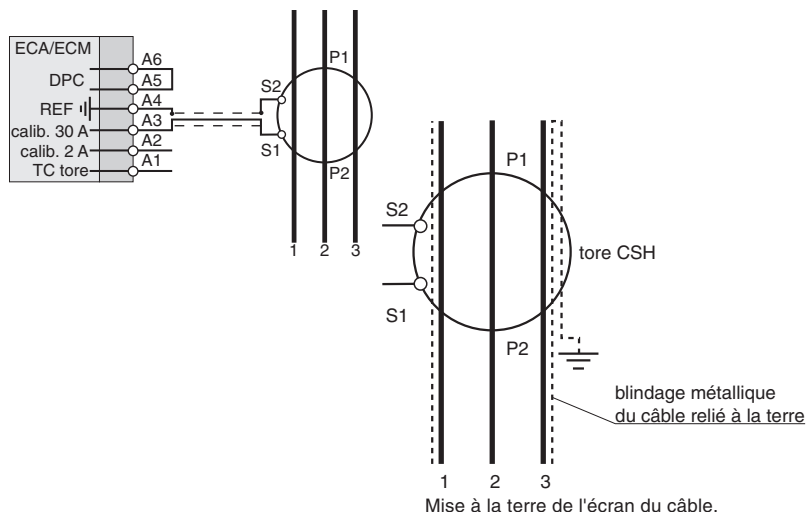


Sens de montage

Le sens de montage du tore homopolaire doit impérativement être respecté afin d'obtenir un bon fonctionnement des protections. Le sens de montage doit être tel que la face sérigraphiée du tore (côté P2) se trouve du côté des câbles et la face non marquée (côté P1) du côté du jeu de barres. La borne S2 du tore est toujours connectée sur la borne A4 du connecteur 6 points.

Schéma de raccordement des CSH 120 et CSH 200

Pour mesurer un courant résiduel jusqu'à 20 A, raccorder le tore sur l'entrée "calibre 2A".
Pour mesurer un courant résiduel jusqu'à 300 A, raccorder le tore sur l'entrée "calibre 30A".



Sélection des modes de fonctionnement (micro-interrupteurs)

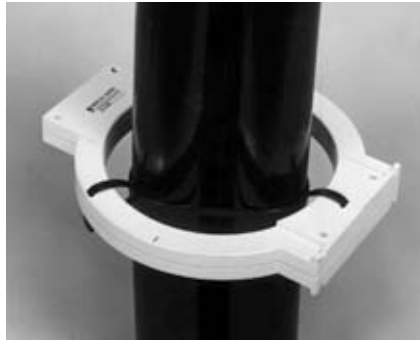
■ Positionner les micro-interrupteurs correspondant sur le Sepam 2000.

Les micro-interrupteurs concernés se trouvent sur le module entrée.

Se reporter pour cela au chapitre "raccordement des entrées courant", "sélection des modes de fonctionnement".

Montage

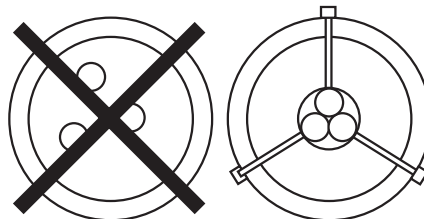
Montage sur les câbles MT.



Montage sur tôle.



Grouper le(s) câble(s) MT au centre du tore.
Maintenir le câble à l'aide de frettes en matériau non conducteur.
Ne pas oublier de repasser à l'intérieur du tore, le câble de mise à la terre de l'écran des 3 câbles moyenne tension.



Câblage

Le tore CSH 120 ou CSH 200 se raccorde sur le connecteur 6 points CCA 606 (repère B) du module d'entrée courant.

Câble conseillé :

- câble blindé gainé,
- section du câble mini $0,93 \text{ mm}^2$ (awg 18),
- résistance linéique $< 100 \text{ m}\Omega/\text{m}$,
- tenue diélectrique mini : 1000 V.

Connecter le blindage du câble de raccordement au plus court au connecteur 6 points du Sepam 2000.

Plaquer le câble contre les masses métalliques de la cellule.

La mise à la masse du blindage du câble de raccordement est réalisée dans le Sepam 2000.
Ne réaliser aucune autre mise à la masse de ce câble.

Installation

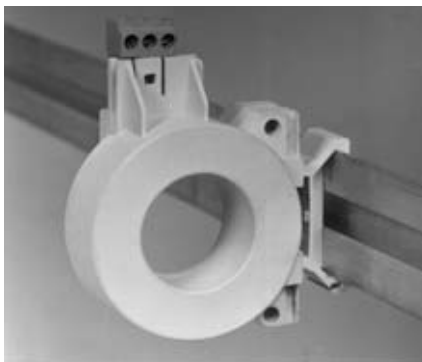
Utilisation du tore CSH 30

Le tore CSH 30 doit être utilisé si la mesure du courant résiduel est effectué par un transformateur de courant avec secondaire (1 A ou 5 A).

Il sert d'adaptateur entre le TC et l'entrée courant résiduel du Sepam 2000.

Le tore CSH 30 se monte sur profil DIN symétrique.

Il peut également se fixer sur une tôle par les trous de fixations prévus sur son embase.



Montage

Le sens de passage du câble dans le tore CSH 30 doit être respecté afin d'obtenir un bon fonctionnement de la protection directionnelle de terre : le câble venant du S2 du TC doit rentrer par la face P2 du tore CSH 30.

Câblage

Le secondaire du tore CSH 30 se raccorde sur le connecteur 6 points, CCA 606.

Câble à utiliser :

- câble blindé gainé,
- section du câble mini $0,93 \text{ mm}^2$ (awg 18) (maxi $2,5 \text{ mm}^2$),
- résistance linéique $< 100 \text{ m}\Omega/\text{m}$,
- tenue diélectrique mini : 1000 V.

Connecter le blindage du câble de raccordement du tore CSH 30 au plus court (2 m maximum) sur connecteur 6 points du Sepam 2000.

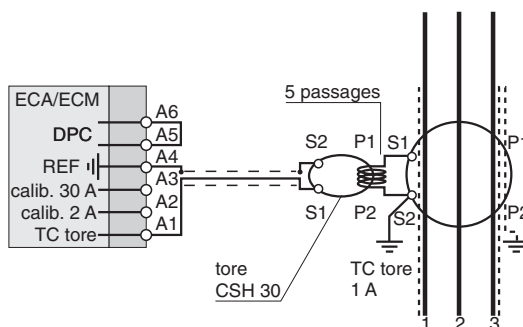
Plaquer le câble contre les masses métalliques de la cellule.

La mise à la masse du blindage du câble de raccordement est réalisée dans le Sepam 2000.

Ne réaliser aucune autre mise à la masse de ce câble.

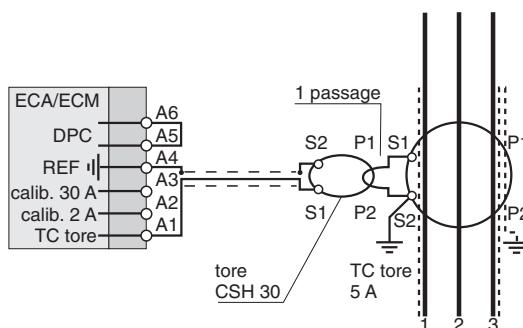
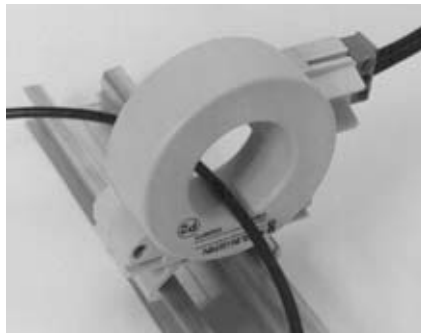
Raccordement sur secondaire 1 A

- Effectuer le raccordement sur le connecteur CCA 606.
- Passer le fil du secondaire du transformateur 5 fois dans le tore CSH 30.



Raccordement sur secondaire 5 A

- Effectuer le raccordement sur le connecteur CCA 606.
- Passer le fil du secondaire du transformateur 1 seule fois dans le tore CSH 30.



Sélection des modes de fonctionnement (micro-interrupteurs)

Positionner les micro-interrupteurs en se reportant pour cela au chapitre "raccordement des entrées courant", paragraphe "sélection des modes de fonctionnement".

Installation

Raccordements des entrées tension

Concerne les types de Sepam 2000 disposant d'entrées tension.

Type S26* LT.

S36* XR, LR, TR.

Le raccordement des transformateurs de tension (TP) phase et résiduelle se fait sur le connecteur 8 points CCA 608 du module 3U/Vo. Le Sepam 2000 peut fonctionner avec 1, 2 ou 3 TP.

La tension résiduelle peut être mesurée par 2 méthodes :

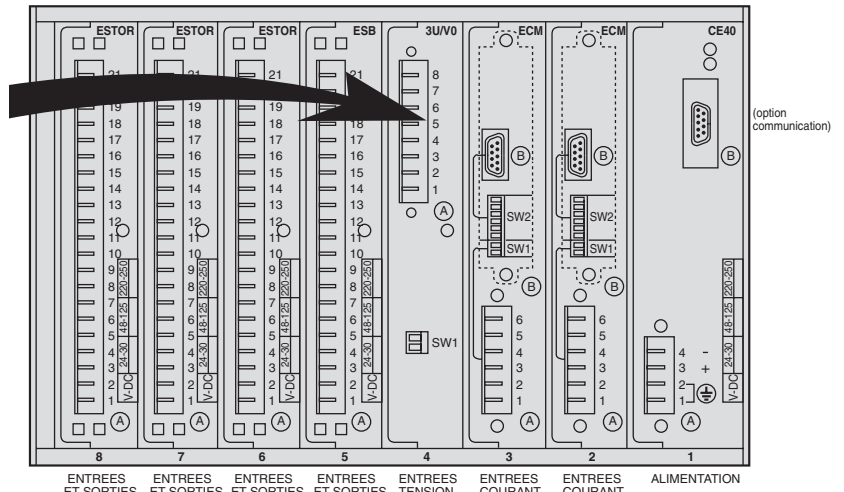
- calculée par le Sepam 2000 à partir des tensions phase,
- câblée directement sur le Sepam 2000 à partir d'un transformateur à enroulements étoile-triangle ouvert.

Position des micro-interrupteurs SW1 :

Les micro-interrupteurs sont positionnés, Sepam hors tension, en fonction du schéma de raccordement choisi.

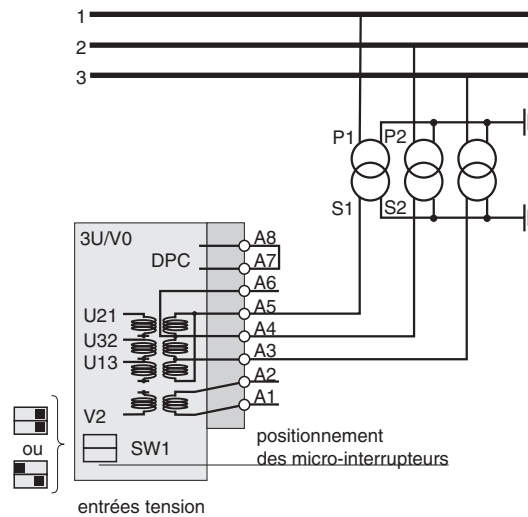
Attention : les Sepam S36 modèle TR possèdent 2 entrées de raccordement des TP ;

ne pas oublier de positionner les micro-interrupteurs des 2 entrées.



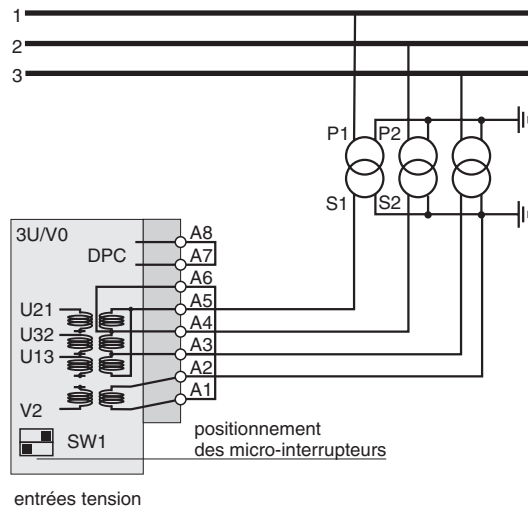
Raccordement de 3 TP

Ce schéma ne permet pas la mesure de la tension résiduelle par somme des 3 tensions phases.



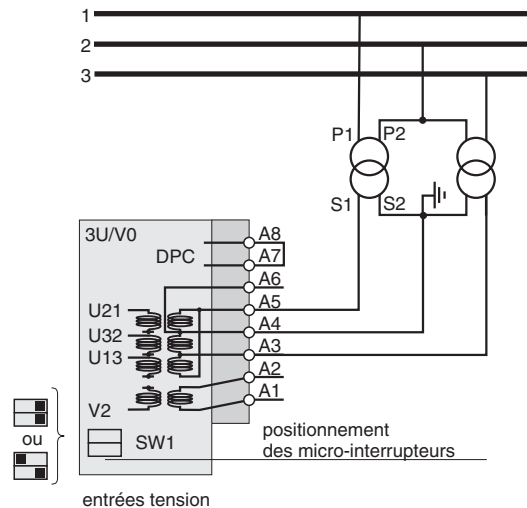
Raccordement de 3 TP (mesure de la tension résiduelle)

Ce schéma permet au Sepam 2000 de mesurer les tensions composées et de calculer la tension résiduelle à partir des tensions secondaires des TP. Il nécessite 3 TP avec primaire entre phase et terre. Le pontage des bornes 1 et 6 est indispensable pour que le Sepam puisse calculer la tension résiduelle.



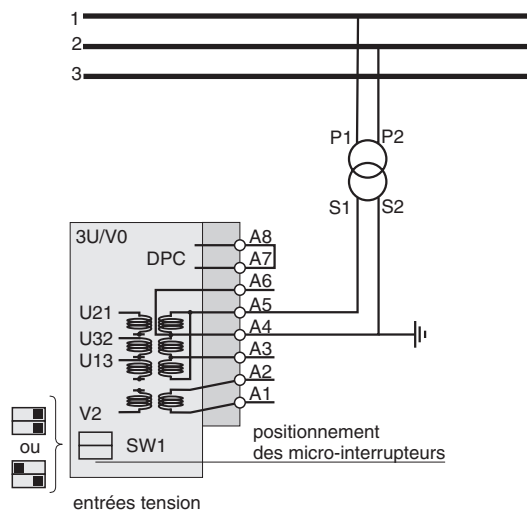
Raccordement de 2 TP

Ce montage ne permet pas la mesure de la tension résiduelle par somme.



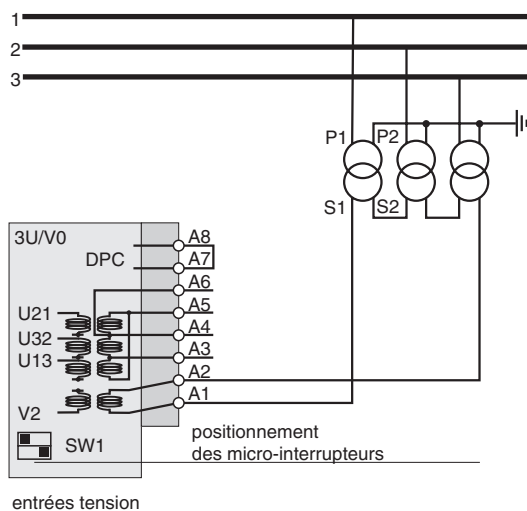
Raccordement de 1 TP

Ce montage ne permet pas la mesure de la tension résiduelle par somme.



Raccordement de l'entrée tension résiduelle

Ce schéma permet de raccorder la tension résiduelle mesurée à l'extérieur du Sepam 2000 par un transformateur à enroulements étoile-triangle ouvert. Le raccordement se fait sur les bornes A1 et A2 du connecteur 8 points.



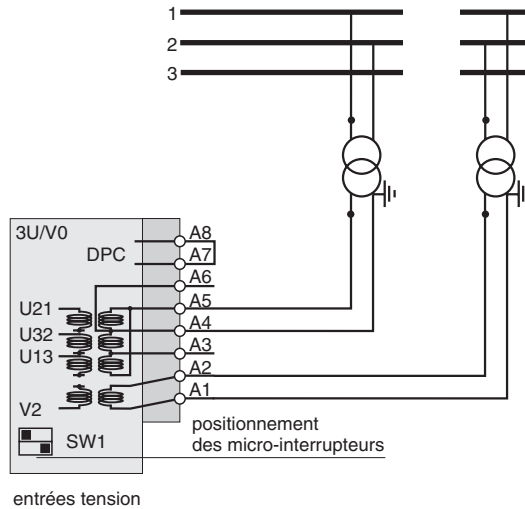
Installation

Raccordements des entrées tension (suite)

Raccordement de 2 tensions composées (fonction synchro-check)

Le raccordement s'effectue pour que les tensions appliquées aux entrées 5 et 4 (U sync 1) et 2 et 1 (U sync 2) correspondent aux mêmes phases.

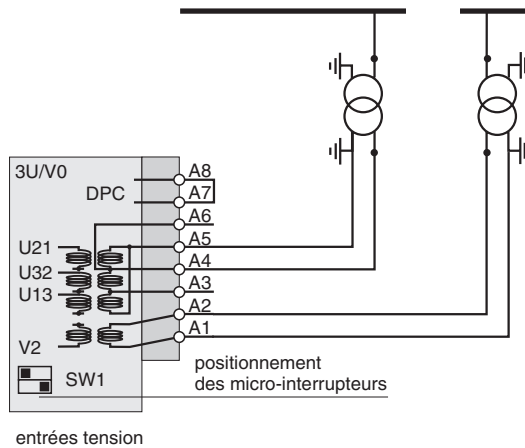
exemple : U21
U'21



Raccordement de 2 tensions simples (fonction synchro-check)

Le raccordement s'effectue pour que les tensions appliquées aux entrées 5 et 4 (U sync 1) et 2 et 1 (U sync 2) correspondent aux mêmes phases.

exemple : V1
V'1

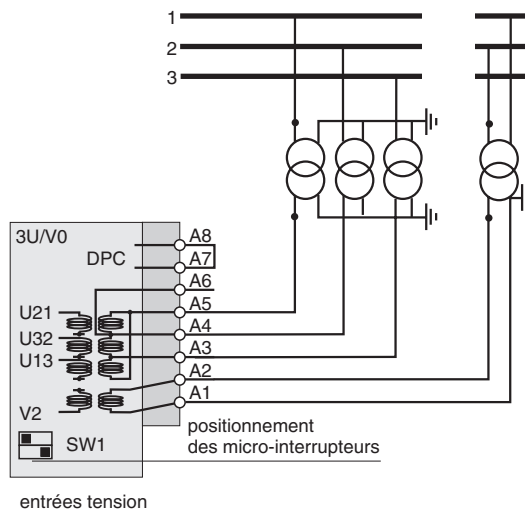


Raccordement de 3 TP ou 2 TP en V (fonction synchro-check)

Le raccordement s'effectue pour que les tensions appliquées aux entrées 5 et 4 (U sync 1) et 2 et 1 (U sync 2) correspondent aux mêmes phases.

V1, V2, V3, ou U21, U32, U13 et U21.

Ce schéma permet au Sepam 2000 de mesurer les tensions et les puissances.



Installation

Raccordement de l'alimentation et des entrées et sorties logiques

Raccordement de l'alimentation et de la prise terre

L'alimentation du Sepam 2000 se raccorde sur le connecteur 4 points CCA 604 du module CE40 situé sur la face arrière du Sepam 2000. L'entrée alimentation est protégée contre une inversion de polarité accidentelle.

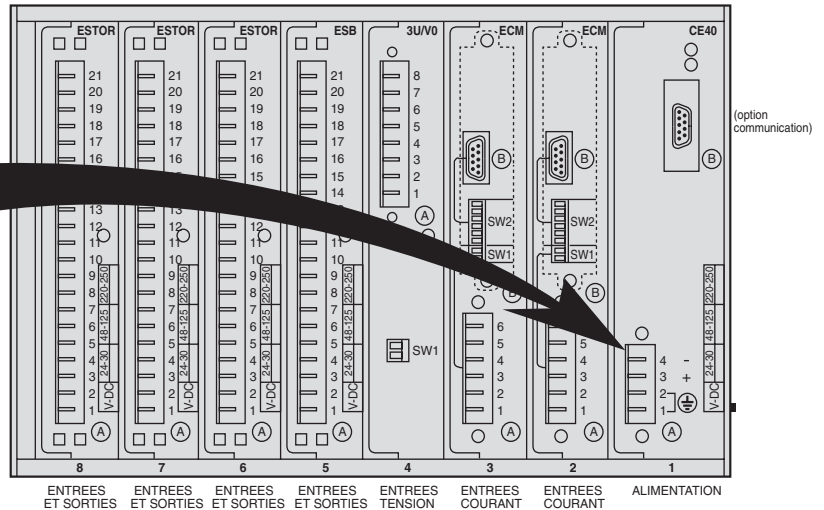


Sécurité :

Le châssis du Sepam 2000 doit obligatoirement être raccordé à la terre par l'écrou de masse situé sur le flanc droit (vu de l'arrière).

Utiliser une tresse ou un câble équipé d'une cosse à œil de 4 mm. La vis de fixation de la cosse à œil est livrée montée sur le Sepam.

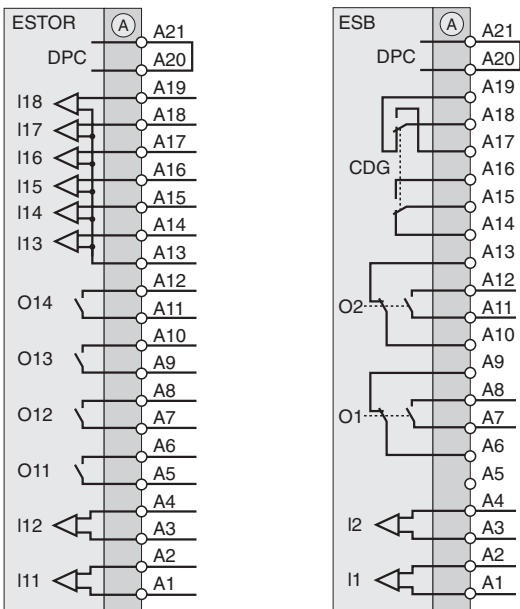
(En cas de perte de cette vis ne jamais la remplacer par une vis de longueur supérieure à 8 mm).



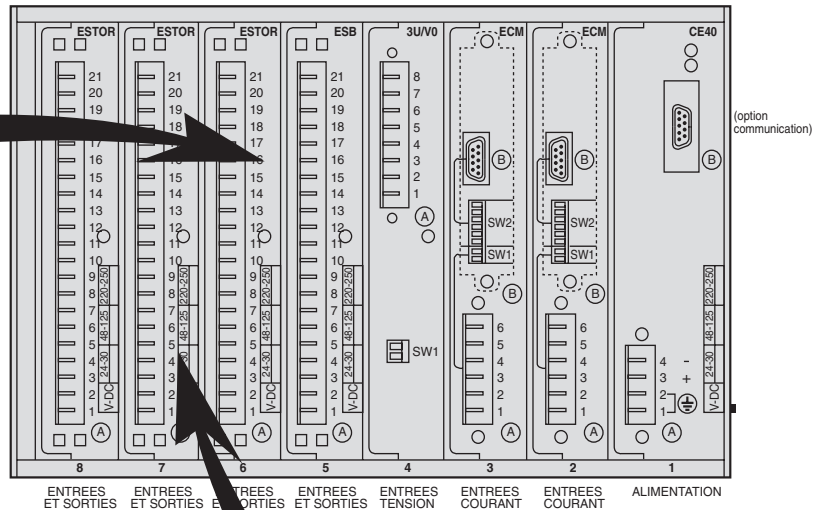
Raccordement des entrées et sorties logiques

Les informations logiques sont raccordées sur le connecteur CCA 621 des modules ESB et ESTOR.

Le câblage est à effectuer conformément au schéma de votre application.



Exemple : ESTOR 1 et ESB.

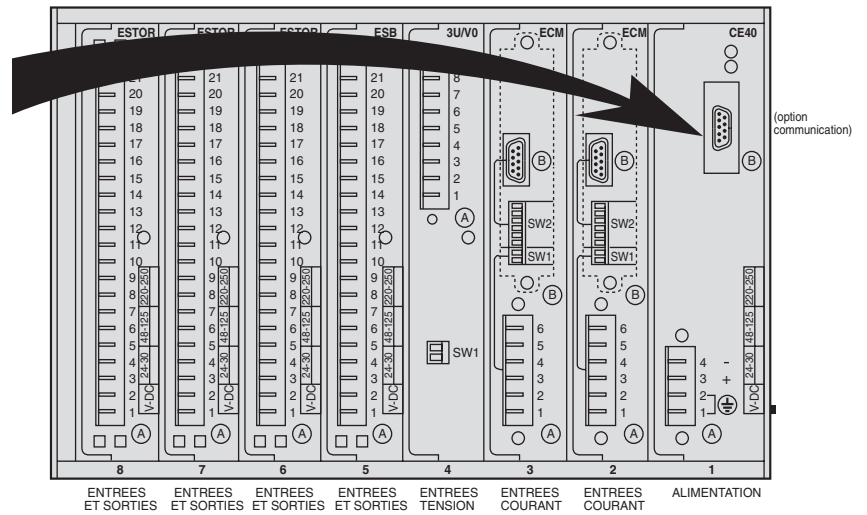


Vérifier que la tension appliquée sur les entrées est compatible avec l'indication de tension portée par un point sur le sous ensemble.

Installation

Raccordement du coupleur de communication Jbus

Le Sepam 2000 peut être équipé en option d'un coupleur de communication situé sur le module CE40. Se reporter au document "Sepam 2000, communication Jbus" pour les instructions de mise en œuvre. Un câble CCA 602 (optionnel) longueur 3 mètres équipé de prises 9 points à chaque extrémité permet le raccordement direct au boîtier CCA 609 (optionnel) de connexion au réseau. Ce boîtier permet un raccordement rapide au réseau Jbus et réalise toutes les mises à la terre nécessaires assurant ainsi un fonctionnement sûr.



Utilisation - mise en service

Sommaire

	chapitre / page
différentielle haute impédance - utilisation - mise en service	2/1
description / utilisation	2/2
surveillance des circuits de courant - utilisation - mise en service	2/3
description / utilisation	2/3
face avant	2/3
console TSM 2001	2/5
utilisation - mise en service	2/7
utilisation (exploitation courante)	2/7
mise sous tension	2/7
exploitation depuis la face avant ou la console TSM 2001	2/7
exploitation depuis la console uniquement	2/7
signalisations	2/8
liste des messages	2/8
différentielle haute impédance Sepam 100 LD	
mise en service	2/9
vérifications à effectuer avant la mise en service	2/9
surveillance des circuits de courant Sepam 2000	
mise en service	2/10
vérifications à effectuer avant la mise en service	2/10
mise en service à l'aide de la console	2/10
erreur de paramétrage, réglage	2/11
position des micro interrupteurs SW2	2/12
protections	2/12
gammes de réglages des fonctions de protection	2/12
logique de commande et de signalisation	2/13
tableau des ressources de la logique de commande	2/13
raccordement des entrées logiques : cartes ESB et ESTOR 1	2/13
raccordement des sorties logiques	2/14
raccordement des entrées logiques : cartes ESTOR 2	2/14
réglage des temporisations	2/14
paramétrage	2/15
commande et signalisation, exploitation	2/16
oscilloperturbographie	2/16
télé réglage	2/16
différentielle haute impédance Sepam 100 LD - maintenance	2/17
types de voyants	2/17
surveillance des circuits de courant Sepam 2000 W	
maintenance	2/18
voyants et messages afficheur	2/18
déclenchement intempestif, non déclenchement	2/19
tests	2/19
échange standard du Sepam	2/19
surveillance des circuits de courant Sepam 2000	
identification	2/20
identification de Sepam à l'aide de la console	2/20
compatibilité des types et des modèles	2/20
documentation Sepam 2000	2/21
code d'accès	2/22

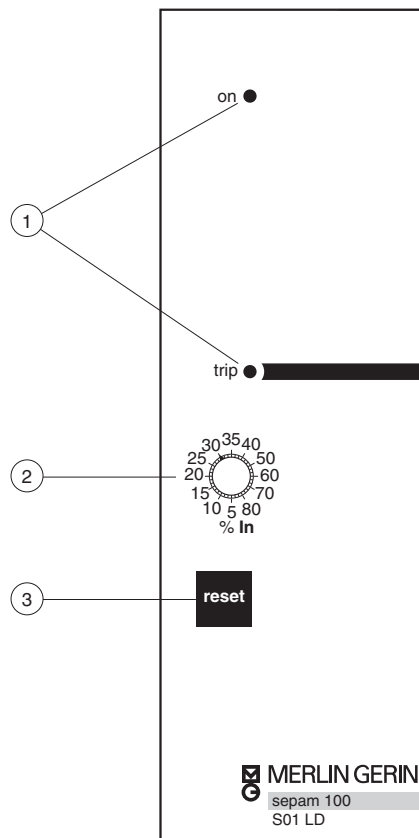
Différentielle haute impédance - Utilisation - mise en service

Description/utilisation

Chaque Sepam 100 LD est étudié pour assurer une fonction complète. Il comprend l'ensemble des éléments nécessaires tels que :

- relais de sortie de déclenchement,
- signalisation, réglages,
- connectique.
- voyants d'états ① :
- voyant "on" appareil sous tension,
- voyant "trip" à accrochage indiquant le déclenchement des relais de sortie.
- un commutateur de réglage du seuil de protection.
- d'un bouton poussoir "reset" assurant l'acquittement des sorties relais et du voyant "trip".

Ce bouton poussoir assure durant son activation un test lampe du voyant "trip".



- ① voyants d'états
- ② commutateurs de réglage
- ③ BP "reset"

Surveillance des circuits de courant - Utilisation - mise en service

Description/utilisation

Votre Sepam 2000 est une unité multifonctionnelle à microprocesseur qui réunit dans un seul boîtier :

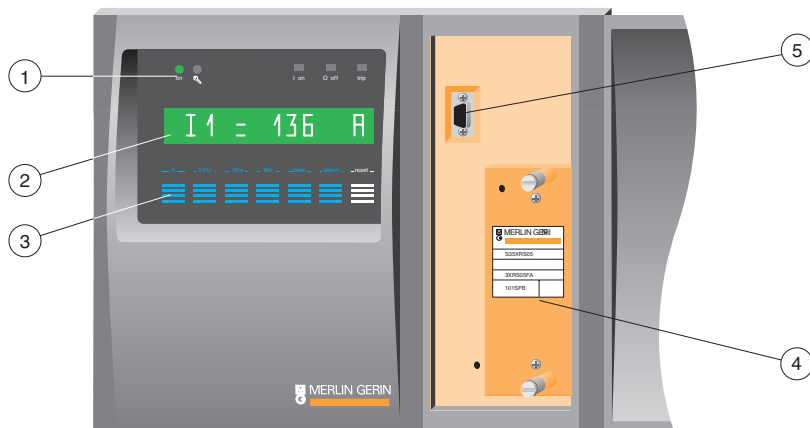
- la mesure des grandeurs électriques,
- l'affichage des messages d'exploitation,
- la protection.

Sepam 2000 est équipé (en option) d'une liaison de communication vers le poste de téléconduite. Sepam se présente selon deux modèles.




Modèle standard : Sepam 2000 S36 (pour tous les types).

Face avant



- ① voyants d'états
- ② afficheur
- ③ touches d'accès aux mesures et traitement d'alarmes
- ④ cartouche
- ⑤ prise console

Voyants d'états ① :

- voyant vert **on** indique que le Sepam 2000 est sous tension,
- voyant rouge **trip** : Sepam a provoqué le court-circuitage de la protection différentielle de la zone correspondante. Un message d'alarme associé s'est affiché indiquant la phase en défaut,
- voyant rouge  indique un défaut interne au Sepam. Tous ses relais de sorties sont au repos (position de repli) voir chapitre maintenance.

Surveillance des circuits de courant - Utilisation - mise en service

Description/utilisation (suite)

Afficheur ②

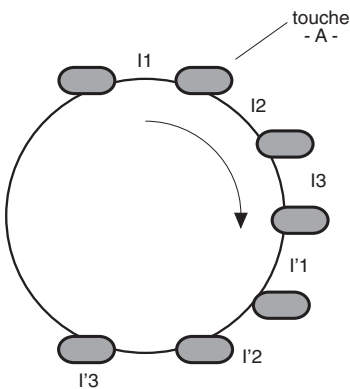
L'afficheur indique :

- les mesures,
- les messages d'exploitation.

Touches d'accès aux mesures et traitement d'alarmes ③

■ touche **mesures**

L'accès aux mesures s'effectue par action sur les touches mesures **A**. Chaque touche donne accès à un ensemble de mesures selon un principe de déroulement en boucle. Une pression sur la touche permet l'accès à la mesure suivante.



Exemple : mesure de courant

Lorsque une mesure n'est pas disponible dans un type de Sepam l'afficheur indique -----,

■ touche **clear** : inopérente

■ touche **traitement d'alarme**

□ touche **alarm** :

chaque déclenchement ou évènement provoque l'apparition d'un message d'alarme qui est stocké dans une liste d'alarmes.

C'est le message le plus récent qui apparaît sur l'afficheur.

Cette touche donne accès à la lecture pas à pas de la liste des messages d'alarmes stockés.

Une pression sur cette touche permet l'affichage du message précédent.

L'affichage : ----- indique la fin de la liste des messages d'alarmes.

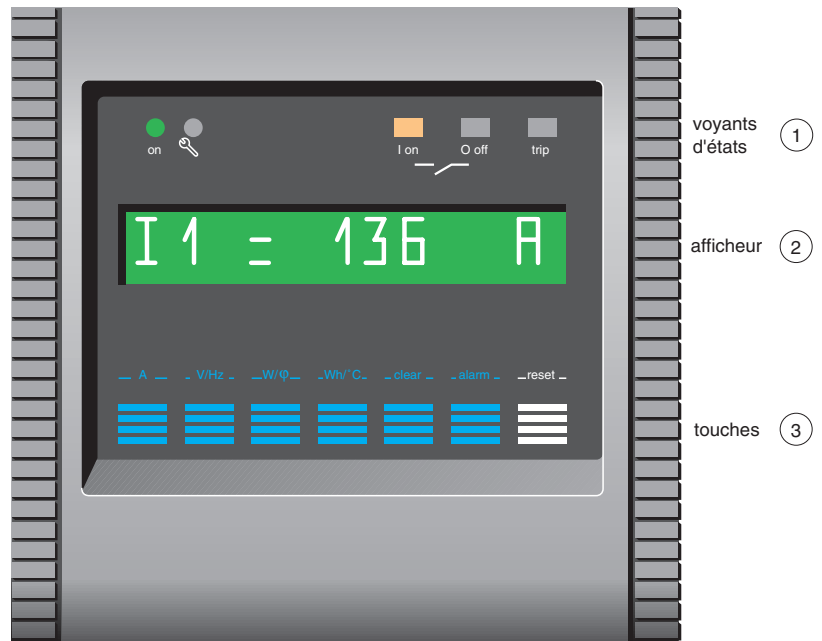
□ touche **reset** :

l'action des protections entraîne le court circuitage de la protection différentielle de la zone correspondante et la signalisation.

Le voyant rouge **trip** est allumé.

Après élimination du défaut appuyer sur la touche **reset** pour acquitter.

Le voyant **trip** s'éteint, la liste d'alarme est effacée et la fermeture de l'appareil est possible. La touche **reset** est sans action si le défaut n'a pas été éliminé.



Cartouche ④

Cette cartouche contient les informations nécessaires au fonctionnement du Sepam telles que :

- valeurs des réglages,
- informations mémorisées,
- logique de commande et de surveillance...

Prise console ⑤

Cette prise permet de raccorder la console TSM 2001 ou l'adaptateur ACE 900 au kit SFT 2801 (liaison PC).

Console TSM 2001

Votre console permet d'accéder à toutes les informations du Sepam 2000 telles que :

- mesures courantes,
- mesures d'aide à l'exploitation,
- réglage des protections,

Rôle des touches :

- si une touche n'a aucune action, alors la console émet un bip sonore.
 - la touche **menu** permet d'afficher le menu précédent,
 - les touches **▲** et **▼** permettent de déplacer le curseur
 - d'une ligne vers le haut ou le bas dans un même menu.
- Pour passer à l'écran suivant d'un même menu, il suffit de placer le curseur sur la dernière ligne et de presser la touche **▼**.



- ① afficheur de 4 lignes
- ② clavier d'introduction de données
- ③ molette de réglage du contraste

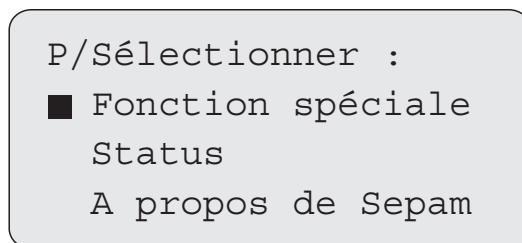
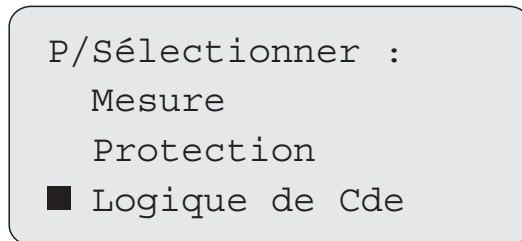
La console est alimentée par le Sepam et ne nécessite pas de pile ; elle se raccorde sous tension. Lors de sa connexion la console émet un bip sonore. Le menu d'accueil apparaît (si rien n'est affiché vérifier le réglage du contraste à l'aide de la molette ③).

L'accès aux différentes informations est obtenu à partir de 3 niveaux de menus.

Un menu peut disposer de plusieurs pages. Pour accéder à un menu il suffit de positionner le curseur clignotant sur la ligne souhaitée et appuyer sur la touche **enter**.

La première ligne du menu contient le nom du menu ou de la fonction en cours.

L'indication **P/** en tête du menu indique que l'opérateur a introduit le code d'accès.



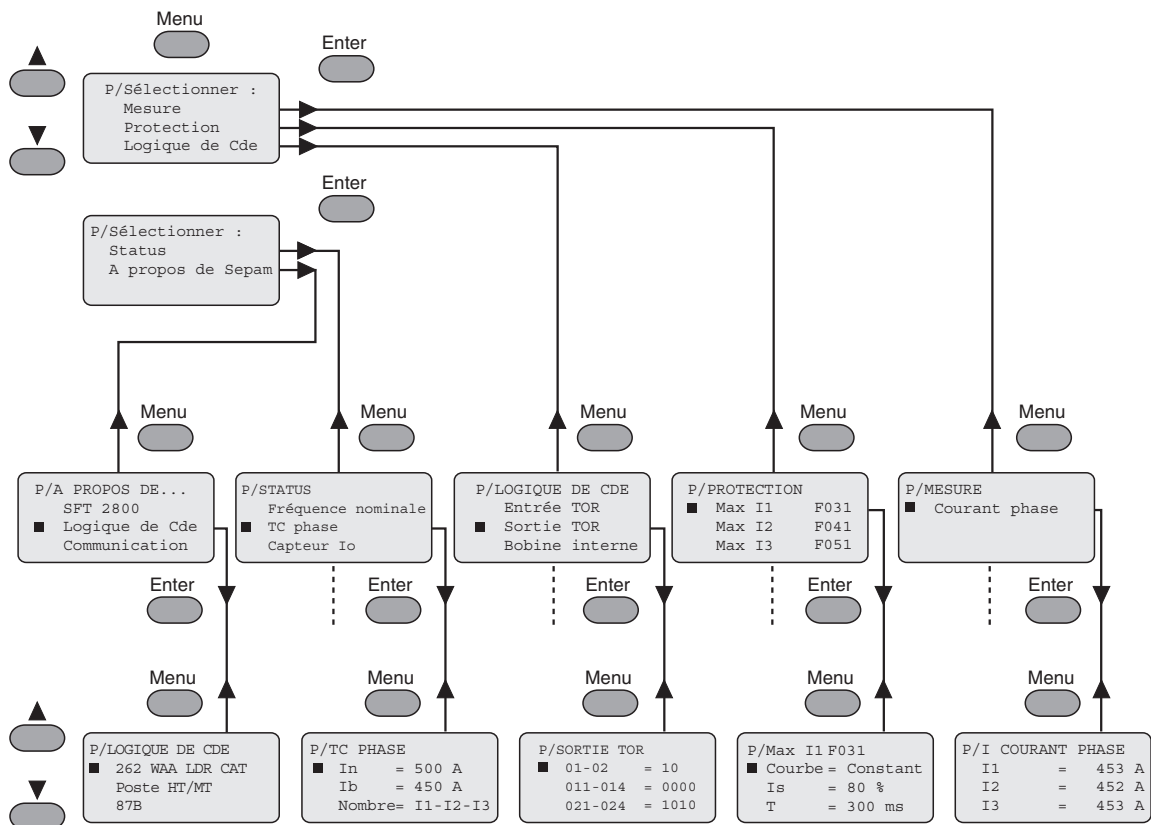
Pour passer à l'écran précédent d'un même menu, il suffit de placer le curseur sur la deuxième ligne et de presser la touche **▲**,

- la touche **code** permet d'entrer et de sortir du mode paramétrage,
- les touches **numériques** et **.** sont utilisées pour saisir les réglages ainsi que le code d'accès,
- la touche **units** est utilisée pour changer le coefficient multiplicateur des unités d'un réglage (par exemple : A, kA, ...),
- les touches **data+** et **data-** sont utilisées pour sélectionner la valeur d'un réglage dans une table de données prédéfinie. Ces tables sont utilisées lorsqu'un paramètre ne peut prendre qu'un nombre limité de valeurs, comme par exemple, la valeur de la fréquence du réseau,
- la touche **clear** permet :
 - d'effacer un message d'erreur,
 - de rappeler, en cours de saisie, l'ancienne valeur d'un réglage,
- la touche **enter** permet de valider un choix dans un menu ou de valider l'ensemble des réglages d'une fonction.

Nota : la première ligne contient toujours le nom du menu ou de la fonction en cours.

Surveillance des circuits de courant - Utilisation - mise en service

Description/utilisation (suite)



Utilisation - mise en service

Utilisation (exploitation courante)

Mise sous tension

Sepam est sous tension en fonctionnement normal. En cas de remise sous tension après interruption de l'alimentation auxiliaire Sepam 2000 réalise automatiquement sa remise en service selon la séquence suivante d'une durée d'environ 5 s :

- voyants vert **on** et rouge **!** allumés,
- bip sonore (si la console est connectée),
- extinction du voyant rouge,
- armement du contact chien de garde,
- test des afficheurs :

0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 puis ***** , puis I1 = 0.0 A

- allumage du voyant de position du disjoncteur,
 - apparition du premier message.
- Sepam est alors en service. Si la console est connectée, elle indique :

Pour obtenir le menu d'accueil, presser sur la touche menu

Sepam 2000 réalise les fonctions d'une centrale de mesures de précision et de traitement d'alarmes. Les valeurs sont affichées directement avec l'unité concernée A, kA, etc. Les messages sont exprimés dans un langage clair. L'exploitation peut être effectuée de deux façons :

- depuis la face avant (touches **mesures**, **signalisations**),
- depuis le terminal de poche (par menus).

Lorsqu'une mesure n'est pas disponible dans le type Sepam l'afficheur indique -----.

Exploitation depuis la face avant ou la console TSM 2001

fonctions	touche	menu console	libellé	description	plage	précision	remarques
courant phase	A	mesures	I1	mesure du courant de chaque phase	1 % à 999 % de In	±5 %	valeur fonction du TC associé
			I2				
			I3				
	A	mesures	I'1				
			I'2				
			I'3				

Nota : Aucune valeur n'est affichée pour une grandeur inférieure à 1,5 % de la valeur nominale.

Exploitation depuis la console uniquement



libellé	description	mise à zéro ⁽¹⁾
C1	nombre de déclenchements zone 1	KP49
C2	nombre de déclenchements zone 2	KP49

⁽¹⁾ nécessite le code d'accès

Utilisation - mise en service

Utilisation (exploitation courante) (suite)

Signalisations

Lorsqu'un événement est détecté par le Sepam un message d'exploitation apparaît sur l'afficheur. Les messages sont stockés dans une liste d'alarmes et sont consultables par ordre chronologique d'apparition à partir du plus récent par action sur la touche **alarm**.

Attention :
appuyer sur la touche reset efface le contenu de toute la liste d'alarmes.

Liste des messages (selon le type de Sepam)

message ⁽¹⁾	nature ⁽²⁾	désignation
CONNECTEUR	M	manque connecteur
ZONE HORS	A	protection de la zone hors service
ZONE1 HORS	A	protection de la zone 1 hors service
ZONE2 HORS	A	protection de la zone 2 hors service
DECLT ZONE	A	fonctionnement de la protection de la zone
DECLT ZONE1	A	fonctionnement de la protection de la zone 1
DECLT ZONE2	A	fonctionnement de la protection de la zone 2
CHECK ZONE	A	fonctionnement de la protection check zone
MEM OPG	A	mémorisation de l'oscilloperturbographie
FIL TC1	P	défaut filerie TC phase 1
FIL TC2	P	défaut filerie TC phase 2
FIL TC3	P	défaut filerie TC phase 3
FIL TC1 Z1	P	défaut filerie TC phase 1 de la zone 1
FIL TC2 Z1	P	défaut filerie TC phase 2 de la zone 1
FIL TC3 Z1	P	défaut filerie TC phase 3 de la zone 1
FIL TC1 Z2	P	défaut filerie TC phase 1 de la zone 2
FIL TC2 Z2	P	défaut filerie TC phase 2 de la zone 2
FIL TC3 Z2	P	défaut filerie TC phase 3 de la zone 2

⁽¹⁾ si votre Sepam a été personnalisé, d'autres messages peuvent apparaître, référez vous au dossier fourni par votre metteur en œuvre.

⁽²⁾ nature : A = automatisme ; P = protection ; M = maintenance.

Différentielle haute impédance Sepam 100 LD

Utilisation - mise en service - Mise en service

Vérifications à effectuer avant la mise en service

Ces opérations doivent être effectuées avant d'appliquer la tension sur le Sepam 100 LD.

Vérifications :

■ tension d'alimentation.

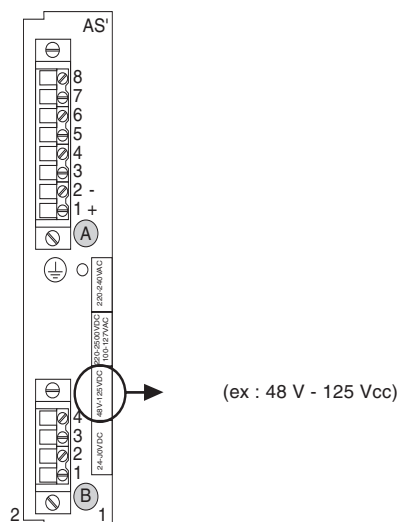
S'assurer que la tension de l'alimentation auxiliaire correspond à la tension de fonctionnement du Sepam 100 LD.

■ platine de résistances.

Régler la résistance à l'aide d'un ohmètre afin d'obtenir la valeur calculée.

Vérifier le câblage des transformateurs de courant sur les bornes correspondant à leur calibre, en parallèle avec les limiteurs de surtension :

- entre 1-2 et 3-4 pour 5 A,
- entre 1-2 et 5-6 pour 1 A,



■ micro-interrupteurs SW1.

Positionner le micro-interrupteur SW1 situé en face arrière sur la position "avec" ou "sans" accrochage.

■ connecteur.

Vérifier que tous les connecteurs de la face arrière sont correctement embrochés et que leur verrouillage par vissage est effectués.

■ mise à la terre.

Vérifier que le châssis de Sepam 100 est relié à la terre par l'écrou de masse situé sur la tôle de Sepam à côté du connecteur d'alimentation.

Vérifier le serrage de la vis.

Surveillance des circuits de courant Sepam 2000

Utilisation - mise en service - Mise en service (suite)

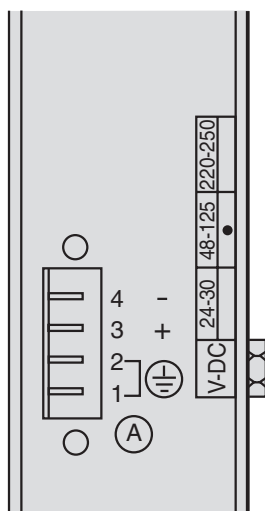
Vérifications à effectuer avant la mise en service

Ces opérations doivent être effectuées avant d'appliquer la tension sur le Sepam 2000.

Vérifications :

■ tension d'alimentation

S'assurer que la tension de l'alimentation auxiliaire correspond à la tension de fonctionnement du Sepam 2000. Elle est indiquée en face arrière, à côté du connecteur d'alimentation, par un point dans la case correspondant à la tension,



■ mise à la terre

Vérifier que le châssis du Sepam 2000 est relié à la terre par l'écrou de masse situé sur le flanc du Sepam, côté alimentation.

Vérifier le serrage de la vis,

■ cartouche

□ Vérifier que la cartouche est présente dans son logement situé derrière le portillon de face avant. Pour cela, ouvrir le portillon en tirant par l'encoche située sur son flanc gauche. Le Sepam S36 possède sur sa partie droite, en face avant, un cache de même aspect que le portillon de la cartouche mémoire ;

ce cache n'est pas un autre portillon, ne pas essayer de l'ouvrir. Vérifier que la cartouche est enfoncée. Vérifier à la main, le serrage des 2 vis moletées.

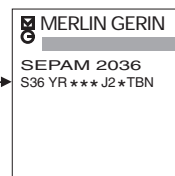
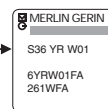
Surtout ne pas embrocher ou débrocher cette cartouche lorsque le Sepam 2000 est sous tension,

□ la cartouche porte une étiquette d'identification sur sa face avant. Les 5 premiers caractères de la première ligne de l'étiquette mentionnent le modèle de Sepam 2000. S'assurer que ce modèle correspond bien au modèle de Sepam indiqué sur la face latérale du Sepam.

Exemple

S36YR de l'étiquette cartouche doit correspondre à S36YR de l'étiquette du Sepam.

■ connecteur
Vérifier que tous les connecteurs de la face arrière sont correctement embrochés et que leur verrouillage par vissage est effectué.



Positionnement des micro-interrupteurs de face arrière.

Vérifier que les micro-interrupteurs qui définissent une partie des modes de fonctionnement et les calibrations du Sepam 2000 ont été correctement positionnés lors de l'installation ⁽¹⁾.

Les micro-interrupteurs doivent être positionnés Sepam hors tension.

Si les micro-interrupteurs sont mal positionnés, les mesures fournies par le Sepam 2000 seront erronées et les protections ne déclencheront pas au seuil voulu.

Paramétrage par défaut

Etat des paramètres réglés en usine :

■ micro-interrupteurs :

□ ils sont positionnés pour alimentation par transformateur de courant secondaire 5 A,

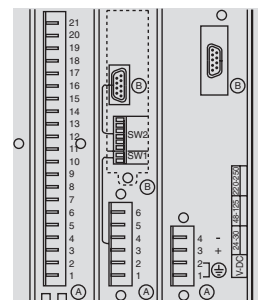
■ protection :

□ seuils : 999 kA,

□ temporisations : 655 s,

■ temporisation des logiques de commande :

□ t = 200 ms,



Mise en service à l'aide de la console

Mettre le Sepam sous tension

Après démarrage du Sepam, vérifier qu'aucun message n'est présent en appuyant sur la touche "alarm"

Mode vérification

L'accès à toutes les informations à des fins de vérification s'effectue sans aucun risque de modification des paramètres et réglages.

Mode paramétrage ⁽²⁾

Ce mode est réservé à la mise en service ou à la maintenance, il nécessite l'introduction du code d'accès.

L'indication **P** apparaît en haut à gauche de l'écran ⁽³⁾.

⁽¹⁾ Voir chapitre "Installation".

⁽²⁾ L'ensemble des paramétrages et réglages doit reposer sur l'étude de sélectivité du réseau à réaliser avant la mise en service.

⁽³⁾ Ce mode est retiré automatiquement si aucune touche n'est active pendant environ 1 mn, manuellement par appui sur la touche **Code**.

Erreur de paramétrage, réglage

La modification d'un paramètre de **status** peut entraîner le passage hors tolérances d'un réglage de seuil de protection. Sepam détecte cette anomalie et affiche le message suivant :

```
P\TC Phase
réglages protections
hors plage
presser clear
```

Il faut alors vérifier et, si nécessaire modifier, les réglages des protections. La ligne **PROTECTION** clignote tant que les réglages n'ont pas été corrigés.

Réglages hors limites.

Lors du réglage d'une valeur de protection, celle-ci peut être hors des limites fixées. Sepam le détecte et indique les valeurs limites autorisées de réglage.

```
P\Max I1      F031
Iso hors plage
0.05Ino < Iso < Ino
Presser Clear
```

Exemple : protection max I phase 1.

L'ensemble des paramètres et réglages sont accessibles dans 3 menus :

- paramètres généraux : menu **status**,
- protection : menu **protection**,
- paramètres d'exploitation : menu **logique de commande**,

Paramètres généraux

Les paramètres généraux sont accessibles dans le menu **status**; ils sont à régler lors de la mise en service, à l'aide de la fiche de réglage (voir chapitre correspondant) et ne doivent pas être modifiés en exploitation courante.

Tableau des paramètres du menu status

rubrique	libellé	fonction	commande	sélection
fréquence	Fn	fréquence du réseau	data + et -	50 ou 60 Hz
TC phase TC' phase pour TC	In	calibre des TC	touches numériques	réglable entre 10 A et 6250 A
	lb	courant de base de l'équipement protégé	touches numériques	de 0,4In à 1,3In en ampères
	nombre	nombre de capteurs de courant	data + et -	2 ou 3 capteurs
capteur lo capteur l'o	Ino	mesure du courant résiduel	data + et -	TC : ■ somme de 3I CSP : ■ som1 3I ou som2 3I ■ tore 2 A ou 30 A
			S26, S36 touches numériques	■ TC + CSH30 Ino réglable entre 1 A et 6250 A
période maximètre	periode	temps d'intégration des maximètres	data + et -	réglable à : 5, 10, 15, 30, 60 mn
communi- cation ⁽¹⁾	Bauds	vitesse de transmission	data + et -	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bds
	poste	numéro de poste du Sepam sur le réseau	touches numériques	de 1 à 255
	parité	format de transmission	data + et -	paire, impaire, sans parité
horoda- tion ⁽¹⁾	synchro	type de synchronisation utilisée	data + et -	par : - réseau - entrées I11 ou I21 ⁽²⁾
	événements	I1 I2 I11 à I18 I21 à I28 I31 à I38 KTS1 à KTS32 KTS33 à KTS64	touches numériques par mots de 8 bits pour S26, S36 uniquement	 _
Code d'accès				voir page correspondante

⁽¹⁾ pour la mise en service de la communication, se référer au document de la communication..

⁽²⁾ 0 = non horodaté,
1 = horodaté.

Par défaut tous les événements sont à zéro.

Surveillance des circuits de courant Sepam 2000

Utilisation - mise en service - Mise en service (suite)

Position des micro-interrupteurs SW2

Les micro-interrupteurs doivent être positionnés en cohérence avec le choix du menu **status**, menu **TC phase** :

■ entrée courant pour capteur TC 1 A / 5 A
 secondaire 1 A secondaire 5 A



Protections

Selon le type de Sepam les fonctions suivantes sont disponibles :

Maximum de courant monophasé à pourcentage (ANSI 50/51) F031, F041, F051, F111, F121, F131

Protège le circuit différentiel (résistance de stabilisation) par détection d'un courant différentiel permanent caractéristique de la coupure d'un circuit de TC de la protection différentielle haute impédance. L'action temporisée à temps constant consiste à commander le court-circuiteur du circuit différentiel (contacteur BT triphasé, ≥ 660 V, ≥ 5 A, non fourni).

Gammes de réglages des fonctions de protection

messages afficheur	fonction	ANSI	rep console	paramètres	commandes	limites des réglages
FIL TC1 Z1	max I phase 1	50/51	F031	Is réglage du seuil	touches numériques et units	de 3 % à 200 % de 1 A ou 5 A
FIL TC2 Z1	max I phase 2	50/51	F041			
FIL TC3 Z1	max I phase 3	50/51	F051			
FIL TC1 Z2	max I' phase 1	50/51	F111	T valeur de la temporisation	touches numériques et units	de 0,05 s à 655 s
FIL TC2 Z2	max I' phase 2	50/51	F121			
FIL TC3 Z2	max I' phase 3	50/51	F131			

Logique de commande et de signalisation

Sepam dispose d'une logique de commande standard permettant une exploitation adaptée aux installations les plus courantes; l'adaptation à chaque schéma d'application est faite, par paramétrage des contacts console lors de la mise en service. Si votre Sepam est personnalisé, le rôle des contacts console peut être différent; référez vous au dossier fourni par votre metteur en œuvre.

Tableau des ressources de la logique de commande

fonction	repère pour S26, S36	repère pour S25, S35	remarques
état des entrées tout ou rien	I1, I2 I11 à I38	I1, I2 I11 à I38	1 = entrée alimentée 0 = entrée non alimentée
état des relais de sortie	O1, O2 O11 à O34	O1, O2 O11 à O34	1 = contact fermé 0 = contact ouvert
état des relais internes	K1 à K512	K1 à K256	1 = contact fermé; 0 = contact ouvert
état des bistables mémorisés	B1 à B128	B1 à B32	1 = contact fermé; 0 = contact ouvert
contenu des compteurs	C1 à C24	C1 à C16	lecture
état de la sortie des temporisations	T1 à T60	T1 à T60	réglable au moyen des touches numériques et units entre 50 ms et 655 s
contacts console : contacts maintenus	KP1 à KP16 et KP33 à KP48	KP1 à KP16	réglable à 1 ou à 0 au moyen des touches data + et - ou des touches numériques 0 et 1
contacts temporaires contacts impulsionnels	KP17 à KP32 KP49 à KP64	KP17 à KP32	
contacts télécommandés contacts maintenus contacts impulsionnels	KTC1 à KTC32 KTC33 à KTC96	KTC1 à KTC32 KTC33 à KTC64	contacts positionnés à 1 ou à 0 à partir d'un superviseur
contacts de télésignalisation	KTS1 à KTS64	KTS1 à KTS32	contacts positionnés à 1 ou à 0 destinés à être lus par un superviseur
messages d'alarme	AL1 à AL16	pas disponible	lecture des 16 derniers messages d'automatisme activés (même si effacés sur l'afficheur)

Raccordement des entrées logiques : cartes ESB et ESTOR1

ESB ESTOR1	
I1	arrêt klaxon
I2	fonctionnement différentielle haute impédance check zone (Sepam 100 LD check zone)
I11	sectionnement de barres fermé (contact fermé)
I12	réserve
I13	mise en service protection zone 1
I14	mise hors service protection zone 1
I15	fonctionnement différentielle haute impédance zone 1 (Sepam 100 LD zone 1)
I16	réserve
I17	réserve
I18	réserve

Surveillance des circuits de courant Sepam 2000

Utilisation - mise en service - Mise en service (suite)

Raccordement des sorties logiques

ESB ESTOR1	
O1	O1 = 0 zone 1 ou check zone En service O1 = 1 zone 1 ou check zone Hors service
O2	O2 = 0 zone 2 En service O2 = 1 zone 2 Hors service
O11	fermeture court-circuiteur du circuit différentiel zone 1
O12	klaxon
O13	information déclenchement zone 1
O14	verrouillage enclenchement des disjoncteurs de la zone 1

ESTOR2	
O21	fermeture court-circuiteur du circuit différentiel zone 2
O22	acquiescement différentielle haute impédance (Sepam 100 LD)
O23	information déclenchement zone 2
O24	verrouillage enclenchement des disjoncteurs de la zone 2

Raccordement des entrées logiques : carte ESTOR2

ESTOR2	
I21	réserve pour synchronisation externe de la communication
I22	acquiescement défauts
I23	mise en service protection zone 2
I24	mise en service protection zone 2
I25	fonctionnement différentielle haute impédance zone 2 (Sepam 100 LD zone 2)
I26	réserve
I27	réserve
I28	réserve

Réglages des temporisations

Les temporisations sont réglées en usine par défaut à 200 ms.

temporisation	fonction
	reset
T1 = 0,2 s	durée de l'impulsion de l'ordre d'effacement défauts pour Sepam 100 LD

Paramétrage

fonctions	paramètres
protection de zone / check zone	
protection de zone	(W01) KP3 = 0
check zone	(W01) KP3 = 1
protection différentielle de jeu de barres	
avec protection check zone	KP4 = 0
sans protection check zone	KP4 = 1
télé réglage	
télé réglage actif	KP38 = 0
télé réglage inactif	KP38 = 1
compteurs	
remise à zéro du compteur de défauts barres	KP49 = 1
oscilloperturbographie	
mémorisation	KP50
déclenchement automatique	KP51
déclenchement manuel	KP52
mise En / Hors service de zone	
mise En service zone 1	KP53
mise Hors service zone 1	KP54
mise En service zone 2	KP55
mise Hors service zone 2	KP56
autres	
arrêt klaxon	KP57 = 1

Les contacts console KP49 à KP57 sont impulsionnels.

Surveillance des circuits de courant Sepam 2000

Utilisation - mise en service - Mise en service (suite)

Commandes et signalisations, exploitation

fonctions	court-circuitage circuit différentiel 1 O11	court-circuitage circuit différentiel 2 O21	verrouillage enclt zone 1 O14	verrouillage enclt zone 2 O24	accrochage	alarme declt zone 1 O13	alarme declt zone 2 O23	message ⁽¹⁾
max. I1	■							FIL TC1 ⁽²⁾
max. I2	■							FIL TC2 ⁽²⁾
max. I3	■							FIL TC3 ⁽²⁾
								FIL TC1 Z1 ⁽³⁾
								FIL TC2 Z1 ⁽³⁾
								FIL TC3 Z1 ⁽³⁾
max. I'1		■						FIL TC1 Z2 ⁽³⁾
max. I'2		■						FIL TC2 Z2 ⁽³⁾
max. I'3		■						FIL TC3 Z2 ⁽³⁾
défaut barres une zone / ou check zone ⁽²⁾			■		■	■		DECLT ZONE/ CHECK ZONE
défaut barres ⁽³⁾ zone 1			■		■	■		DECLT ZONE 1
défaut barres ⁽³⁾ zone 2				■	■		■	DECLT ZONE 2
présence connecteur (DPC)								CONNECTEUR

⁽¹⁾ sur l'afficheur Sepam 2000 (selon versions linguistiques).

⁽²⁾ application W01.

⁽³⁾ application W02.

Oscilloperturbographie

Activation de l'oscilloperturbographie

application

KP52

KTC52

sortie O13

sortie O23

Etats logiques enregistrés

fonction	KFR1	KFR2
sortie O13	■	
sortie O23		■

Télé réglage

courbes, seuils, temporisations, ... des fonctions de protection

temporisations de la logique de commande

Différentielle haute impédance Sepam 100 LD

Utilisation - Mise en service - Maintenance

Types de voyants

■ voyant ON allumé

Le Sepam est sous tension et en état de marche.

■ voyant ON éteint

l'alimentation auxiliaire est absente, vérifier la tension auxiliaire,

la carte alimentation AS' du Sepam est

défectueuse. Consulter votre service maintenance,

le Sepam est détérioré. Consulter votre service maintenance.

Surveillance des circuits de courant Sepam 2000 W

Utilisation - mise en service - Maintenance (suite)

Sepam dispose d'autotests et d'autodiagnostic pour faciliter la maintenance de l'installation.

Voyants et messages afficheur

■ Voyant vert allumé

Le Sepam est sous tension.

■ Aucun voyant allumé

Un défaut d'alimentation auxiliaire est probable.

Vérifier l'alimentation auxiliaire, les connexions sur la carte CE40, faire le test lampes.

■ Voyant rouge indique un défaut interne au Sepam.

Sepam en fonctionnement réalise en permanence des tests internes. Lorsque le résultat d'un test est négatif, Sepam exécute automatiquement une série de séquences conduisant soit :

à la réinitialisation automatique (défaut mineur par exemple sur coupure fugitive d'alimentation auxiliaire).

Sepam procède à une séquence de redémarrage complète; si le redémarrage est réussi, il est alors à nouveau en fonctionnement normal; pendant cette séquence, tous les relais de sortie sont désexcités ⁽¹⁾,

au passage en position de repli (défaut majeur)

Sepam procède à sa mise en position de repli, tous les relais de sortie sont au repos, ceci afin d'éviter des commandes intempestives; le chien de garde retombe.

Les causes possibles d'un défaut interne sont les suivantes :

■ absence de cartouche :

voyant rouge  allumé,

afficheur éteint,

pas de dialogue avec la console,

pas de dialogue avec la communication,


le chien de garde est au repos,

passage en position de repli.

Le Sepam 2000 ne démarre pas,

faute de programme, c'est un défaut majeur,

■ défaut de configuration :

voyant rouge  allumé,

afficheur indique **CARTRIDGE**,

pas de dialogue avec la console,

pas de dialogue avec la communication,

le chien de garde est au repos,

passage en position de repli.

Le Sepam 2000 est arrêté, c'est un défaut majeur.

le type de cartouche n'est pas compatible avec le modèle de Sepam.


Attention : ne pas l'embrocher ou la débrocher sous tension.

déconnecter l'alimentation auxiliaire et attendre 2 secondes avant toute manipulation de la cartouche.

Vérifier les références portées sur le Sepam et la cartouche (voir chapitre identification de votre Sepam).

Le Sepam est automatiquement hors service jusqu'à mise en place de la cartouche adaptée.

■ défaut matériel sur la cartouche :

voyant rouge  allumé,

afficheur indique **M CARTRIDGE**,

pas de dialogue avec la console,

pas de dialogue avec la communication,

le chien de garde est au repos,

passage en position de repli.

Le Sepam 2000 est arrêté, c'est un défaut majeur,

La cartouche est défectueuse,

déconnecter l'alimentation auxiliaire,

le Sepam est automatiquement hors service jusqu'à la mise en place d'une nouvelle cartouche.

Consulter votre service de maintenance.

■ autres défauts majeurs :

voyant rouge allumé,

afficheur indique **MAINTENANCE**,

pas de dialogue avec la console,

pas de dialogue avec la communication (si l'unité centrale est en défaut),

le chien de garde est au repos,

passage en position de repli.

Le Sepam 2000 est arrêté, c'est un défaut majeur.

Consulter votre service de maintenance,

■ défaut mineur ou partiel :

voyant rouge éteint,

afficheur indique **MAINTENANCE**,

le dialogue avec la console est maintenu,

le dialogue avec la communication est maintenu,

le chien de garde ne retombe pas.

Le Sepam 2000 fonctionne, cependant il a détecté un défaut fugitif ou un ensemble n'ayant pas satisfait les autotests.

Consulter votre service de maintenance.

■ autres défauts mineurs ou partiels :

voyant rouge éteint,

afficheur indique **M CARTRIDGE**,

le dialogue avec la console est maintenu,

le dialogue avec la communication est maintenu,

le chien de garde ne retombe pas le Sepam 2000 fonctionne,

cependant il a détecté un défaut dans le réglage des paramètres du status ou un dépassement du nombre d'écriture en mémoire de la cartouche.

Régler les paramètres du status clignotant ou consulter votre service de maintenance.

Voyants de communication

Ils se situent à l'arrière de l'appareil sur le module CE40 lorsque celui-ci est équipé de l'option communication.

■ Voyant vert clignotant : indique un trafic sur la ligne.


C'est le mode normal de fonctionnement.

■ Voyants éteints : il n'y a aucune communication.

Vérifier le câblage, les interrogations du niveau supérieur.

■ Voyant rouge allumé : indique une initialisation du coupleur 2 secondes environ, ou un défaut de celui-ci.

Consulter votre service de maintenance.

■ Voyant  allumé et les conseils données au chapitre maintenance ne permettent pas le redémarrage du Sepam.

Faire appel au service maintenance.

L'afficheur indique :

■ ***** ou -----

- Aucune mesure n'a été demandée.
- La mesure demandée n'est pas disponible.
- la mesure est hors limite.

■ **CONNECTEUR**

- Signalisation de la déconnexion d'un ou plusieurs connecteurs.

Vérifier l'embrochage des connecteurs en face arrière ainsi que leur fixation par vis.

Vérifier que le pont DPC est réalisé sur tous les connecteurs.

Déclenchement intempestif, non déclenchement

Un paramétrage incorrect peut être la cause de déclenchements intempestifs ou de non déclenchements ⁽¹⁾.

Vérifier les paramètres et les réglages.

Tests

■ Test lampes :

en appuyant simultanément sur les touches mesures **A** et **V/Hz** tous les voyants de la face avant s'allument ainsi que l'afficheur qui indique alternativement ***** et 000000000.

Echange standard du Sepam

En cas de changement de Sepam :

- mettre le Sepam hors tension,
- démonter le Sepam à remplacer,
- récupérer la cartouche,
- monter le Sepam de rechange (configuration matérielle),
- installer la cartouche,
- vérifier la compatibilité entre cartouche et Sepam (voir chapitre identification),
- positionner les micro-interrupteurs SW1 et SW2 situés sur la face arrière de manière identique au Sepam remplacé,
- mettre en place les connecteurs en vérifiant leur repérage,
- mettre le Sepam sous tension.

⁽¹⁾ L'ensemble des paramétrages et réglages doit reposer sur l'étude de sélectivité du réseau à réaliser avant la mise en service.

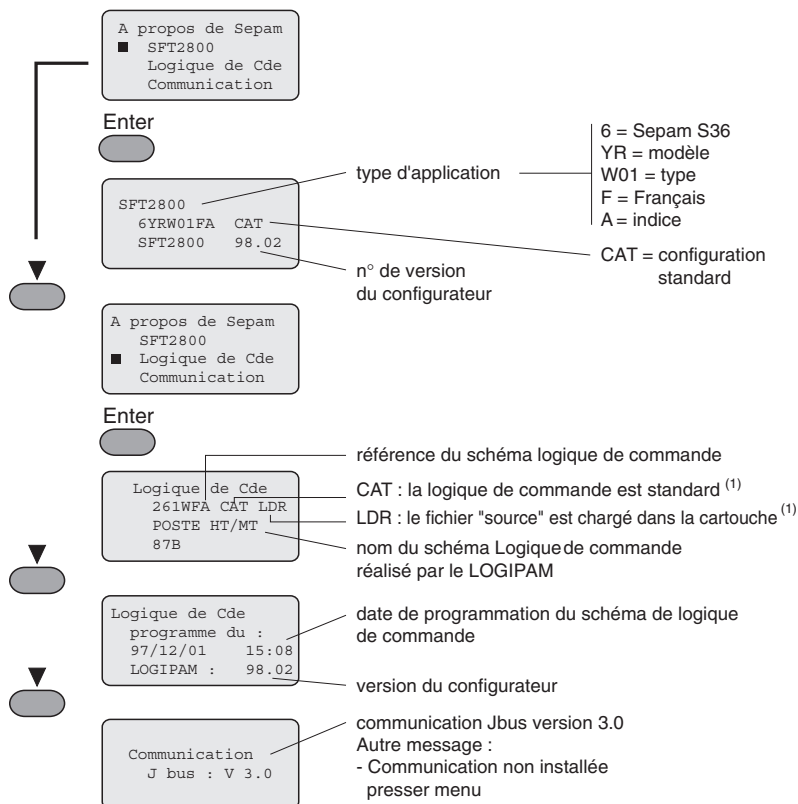


Surveillance des circuits de courant Sepam 2000

Utilisation - mise en service - Identification

Identification de Sepam à l'aide de la console

Menu : A propos de Sepam



Rappel

En cas d'erreur de cartouche ou d'incompatibilité avec le Sepam, le message **CARTRIDGE** apparaît en face avant du Sepam.

Vérifier la cohérence entre la cartouche et le Sepam à l'aide de la liste de compatibilité ci-après.

⁽¹⁾ remarque : les labels

Les labels LDR et NOL : ces labels concernent la présence ou l'absence d'un fichier "source" visible avec le logiciel "Logipam".

NOL : le fichier "source" de la logique de commande n'est pas présent dans la cartouche.

LDR : le fichier "source" a été chargé dans la cartouche et peut donc être réutilisé ⁽²⁾ à l'aide d'un PC, équipé du logiciel LOGIPAM et de l'appareil de programmation PER2901.

CAT : ce label signifie que la logique de commande standard est d'origine.

En l'absence de ce label, la logique présente dans le Sepam a été personnalisée.

⁽²⁾ l'opération "réutiliser" est décrite dans le manuel de programmation du LOGIPAM.

Compatibilité des types et des modèles

type	modèle de Sepam 2000	nb cartes ESTOR
	S36	standard
W01	YR	2
W02	KR	2

Documentation Sepam 2000

documentation ⁽¹⁾	référence ⁽²⁾	contenu	utilisation
poste HT/MT	PCRED397071FR	description sommaire de la gamme Sepam	choix du type de Sepam
ligne	PCRED397080FR	caractéristiques, tableau de choix, raccordements	études d'installation
transformateur	PCRED397086FR	caractéristiques, tableau de choix, raccordements	études d'installation
barres	PCRED397088FR	caractéristiques, tableau de choix, raccordements	études d'installation
départ aérien / souterrain	PCRED397090FR	caractéristiques, tableau de choix, raccordements	études d'installation
condensateur	PCRED398005FR	caractéristiques, tableau de choix, raccordements	études d'installation
sous-station	PCRED397087FR	caractéristiques, tableau de choix, raccordements	études d'installation
différentielle jeu de barres	PCRED398037FR	caractéristiques tableau de choix, raccordement	études d'installation
pour application personnalisées	PCRED398027FR	description des ressources de programmation	réalisation de programmes personnalisés
essais	3140746 F	méthode d'essais	essais d'un Sepam et des fonctions
mesures et protections	3140747 F	principe de fonctionnement, caractéristiques des fonctions	études d'installation, choix des protections, réglages
fonctions de commande et surveillance	PCRED398004FR	principe de fonctionnement, caractéristiques	études d'installation
installation, utilisation et mise en service	PCRED398060FR	instructions de mise en cellule description de l'affichage et de la console TSM 2001	installation, paramétrage mise en service, utilisation
installation, utilisation et mise en service S46	PCRED398002FR	instructions de mise en armoire description de l'affichage et de la console TSM 2001	installation, paramétrage mise en service, utilisation
communication Jbus	3140751 F	mise en œuvre de la communication	programmation du superviseur
caractéristiques générales	3140752 F	détails des caractéristiques et accessoires	études d'installation
guide de diagnostic	3140758 F	diagnostic des défauts sur Sepam 2000, 1000	utilisation, mise en service

⁽¹⁾ cette documentation peut être approvisionnée auprès de votre correspondant Merlin Gerin

⁽²⁾ références : suivi de la lettre F documentation en langue Française, suivi de la lettre A documentation en langue Anglaise

Code d'accès

Utilisation du code d'accès

L'introduction du code d'accès autorise la modification des paramètres et des réglages, à l'aide de la console.

Touche code

Taper sur la touche **code** fait apparaître le menu suivant :

```
Entrer votre code  
d'accès puis presser  
la touche enter
```

à l'aide du clavier taper

6543210 ⁽¹⁾ puis **enter**

Ce mot de passe est celui des Sepam standards, si votre Sepam a été personnalisé, se référer à la documentation de votre metteur en œuvre.

Pour quitter ce mode, il suffit de :

■ taper sur la touche **code**

■ attendre 2 mn après l'activation d'une touche quelconque.

Lorsque la console est en mode paramétrage,

P apparaît en haut à gauche de l'écran.

Modification du code d'accès

■ passer en mode paramétrage

■ choisir dans le menu **Status** la rubrique

code d'accès à l'aide de la flèche

et presser **enter**.

La fenêtre suivante apparaît :

```
CODE D'ACCES  
ancien =  
nouveau =  
vérif. =
```

■ entrer successivement

- le code à modifier sur la ligne "ancien" ⁽²⁾

- le nouveau code sur les lignes "nouveau" et "vérif"

⁽³⁾

- après chaque code, presser **enter** pour passer à la ligne suivante.

Nota : Si vous ne souhaitez pas que votre personnel d'exploitation accède au numéro de code donnant accès au mode paramétrage, retirez cette page de la documentation d'utilisation.

■ à la fin de cette séquence, la fenêtre suivante apparaît :

```
Valider les réglages  
Oui = Enter  
Non = Clear
```

■ presser **enter**: le nouveau code est validé.

Remarque :

Si les numéros de code entrés sur "nouveau" et "vérif" sont différents, le message suivant apparaît :

```
nouveau code d'accès  
invalide  
presser "clear"
```

Perte du code d'accès

Le code d'accès d'origine a été modifié et le dernier code d'accès introduit est définitivement perdu par l'utilisateur. Le seul moyen d'accéder à nouveau à la modification des paramètres et des réglages est de procéder à la reprogrammation de la cartouche à l'aide d'un P.C. équipé du logiciel LOGIPAM, du programmeur PER 2901 et du fichier "source" de la logique de commande du Sepam. (pour le fichier "source" : voir chapitre sur l'identification des Sepam à l'aide de la console).

Nota : avant de procéder à la reprogrammation de la cartouche, il est recommandé d'effectuer un relevé complet des valeurs paramétrées dans le Sepam ainsi que des informations d'identification. Cette opération peut être réalisée à l'aide de la console TSM 2001 ou du logiciel SFT 2801. En cas de difficultés contacter le service après vente de Schneider.

⁽¹⁾ code par défaut dans une logique de commande standard; en cas de personnalisation, le code d'accès est donné par le metteur en œuvre.

⁽²⁾ 7 chiffres impérativement.

⁽³⁾ entre 3 et 7 chiffres.

Essais - fiches de réglage

Sommaire

	chapitre / page
essais de mise en service	3/4
fiche d'essais	3/12
fiches de réglage	3/14

Essais

Sommaire

	chapitre / page
essais	3/3
généralité	3/4
effectuer le réglage des paramètres	3/4
effectuer les essais	3/4
matériel	3/4
contrôle du calibre primaire des transformateurs de courant	3/5
essais préliminaires	3/5
essais	3/5
câblage	3/5
contrôle du câblage des transformateurs de courant d'une travée de référence	3/6
essais préliminaires	3/6
essais	3/6
câblage	3/6
contrôle de stabilité	3/7
essais préliminaires	3/7
essais	3/7
câblage	3/8
contrôle de la protection différentielle jeu de barres Sepam 100 LD	3/9
essais préliminaires	3/9
essais	3/9
câblage	3/9
contrôle de la protection surveillance des circuits courant Sepam 2000 W01 ou W02	3/10
essais préliminaires	3/10
essais	3/10
câblage	3/11
fiche d'essais	3/12
essais - fiches de réglage	3/14
essai de mise en service	3/14

Essais

Généralités

Effectuer le réglage des paramètres

Les réglages des paramètres des relais Sepam 2000 W01 et W02 et Sepam 100 LD sont effectués en utilisant les fiches de réglages de chaque relais.

- Status.
- Réglage des protections maximum de courant monophasé.
- Logique de commande.
- Réglage de la protection différentielle de barres.
- Réglage de la résistance de stabilisation.

Effectuer les essais

Différents types d'essais sont à effectuer :

- contrôle du calibre primaire de chaque transformateur de courant,
- contrôle du câblage des transformateurs de courant d'une travée de référence,
- contrôle de stabilité,
- test de la protection différentielle jeu de barres Sepam 100 LD,
- test de la protection surveillance des circuits courant.

Matériel

- Un générateur de courant 50 Hz ou 60 Hz monophasé permettant une injection au primaire des transformateurs de courant.
- Un ampèremètre.
- Une console TSM 2001.
- La présente documentation.
- Les fiches de réglages correctement remplies

Essais

Contrôle du calibre primaire des transformateurs de courant

Essais préliminaires

Régler l'injection du courant primaire à une valeur supérieure de 20 % du seuil des protections "maximum de courant phase monophasé" du Sepam 2000 W01 ou W02.

Injecter sur la phase 1. Au bout de 3 s (valeur de la temporisation des protections "maximum de courant phase monophasé" du Sepam 2000 W01 ou W02) un ordre de fermeture est envoyé au court-circuiteur, le message "FIL TC1 ou FIL TC1 Z1 ou FIL TC1 Z2" apparaît. Ne pas acquiescer le message.

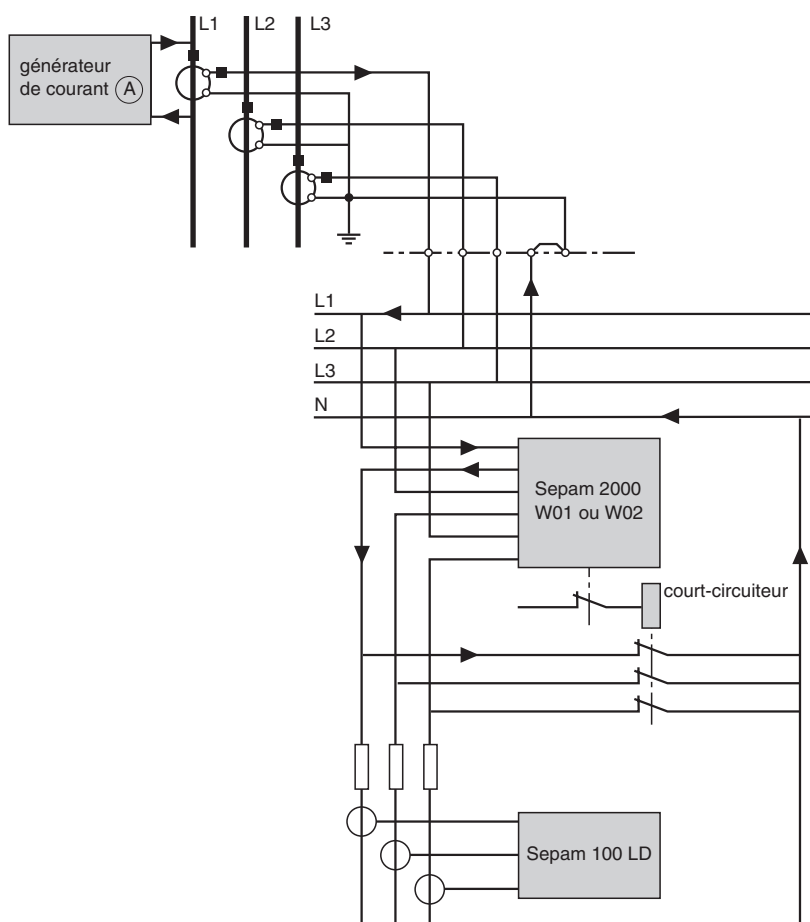
Essais

Injecter sur la phase 1 un courant primaire égal à 50 % du calibre primaire du TC.

A l'aide de la console TSM 2001, dans le menu "Protections" rubrique "Max I1" lire le pourcentage du courant de la phase 1. La valeur doit être approximativement égale au pourcentage de courant injecté au primaire.

Injecter la même valeur de courant sur les phases 2 et 3 la valeur mesurée par le Sepam doit être approximativement égale. Répéter cette opération sur tous les transformateurs de courant de la zone.

Câblage



Essais - Contrôle du câblage des transformateurs de courant d'une travée de référence

Essais préliminaires

Régler l'injection du courant primaire à une valeur supérieure de 20 % du seuil des protections "maximum de courant phase monophasé" du Sepam 2000 W01 ou W02.

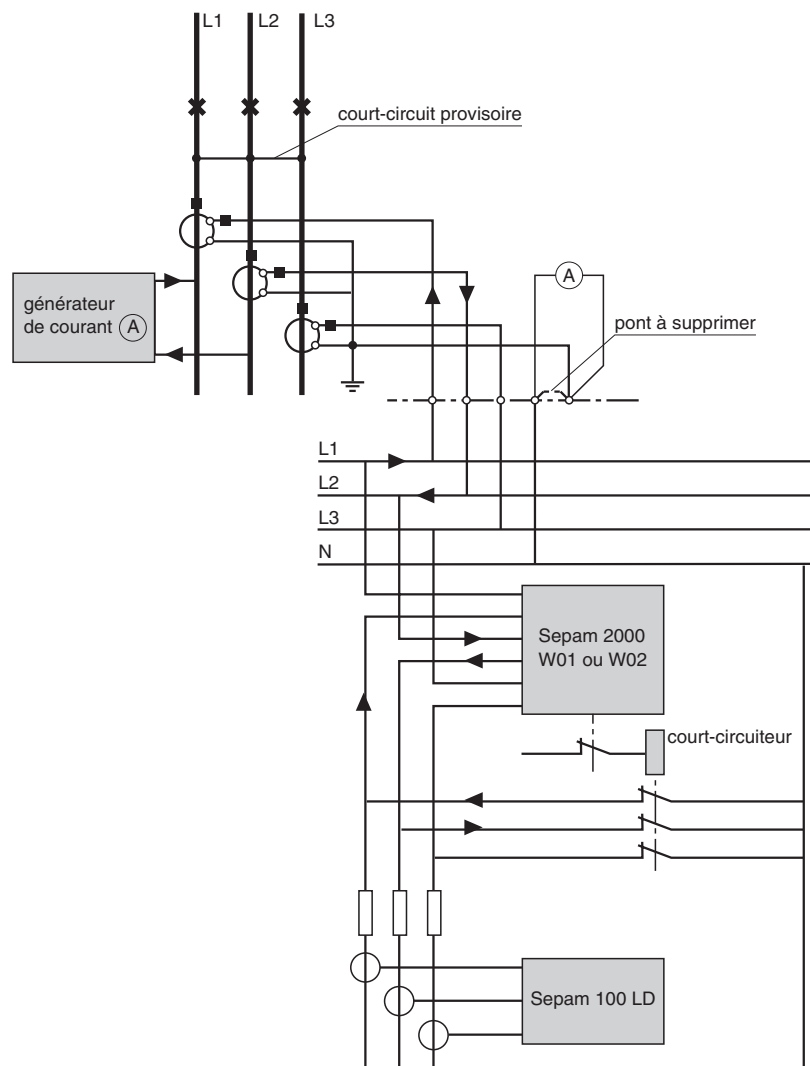
Injecter sur la phase 1. Au bout de 3 s (valeur de la temporisation des protections "maximum de courant phase monophasé" du Sepam 2000 W01 ou W02) un ordre de fermeture est envoyé au court-circuiteur, le message "FIL TC1 ou FIL TC1 Z1 ou FIL TC1 Z2" apparaît. Ne pas acquiescer le message.

Essais

Injecter entre les phases 1 et 2 un courant égal à 50 % du calibre primaire des TC.

Le câblage est correct si l'ampèremètre placé sur le conducteur neutre indique une valeur de quelques milli ampères. Injecter le même courant entre les phases 2 et 3.

Câblage



Essais

Contrôle de stabilité

Essais préliminaires

Régler l'injection du courant primaire à une valeur supérieure de 20 % du seuil des protections "maximum de courant phase monophasé" du Sepam 2000 W01 ou W02.

Injecter sur la phase 1. Au bout de 3 s (valeur de la temporisation des protections "maximum de courant phase monophasé" du Sepam 2000 W01 ou W02) un ordre de fermeture est envoyé au court-circuiteur, le message "FIL TC1 ou FIL TC1 Z1 ou FIL TC1 Z2" apparaît. Ne pas acquitter le message.

Essais

Injecter entre les phases 1 et 2 de la travée de référence un courant égal à 50 % du calibre primaire des TC.

A l'aide de la console TSM 2001, dans le menu "Protections" rubrique "Max I1 et Max I2" lire la valeur, en pourcentage, des courants phases 1 et 2.

Le câblage est correct si les ampèremètres indiquent une valeur particulièrement nulle.

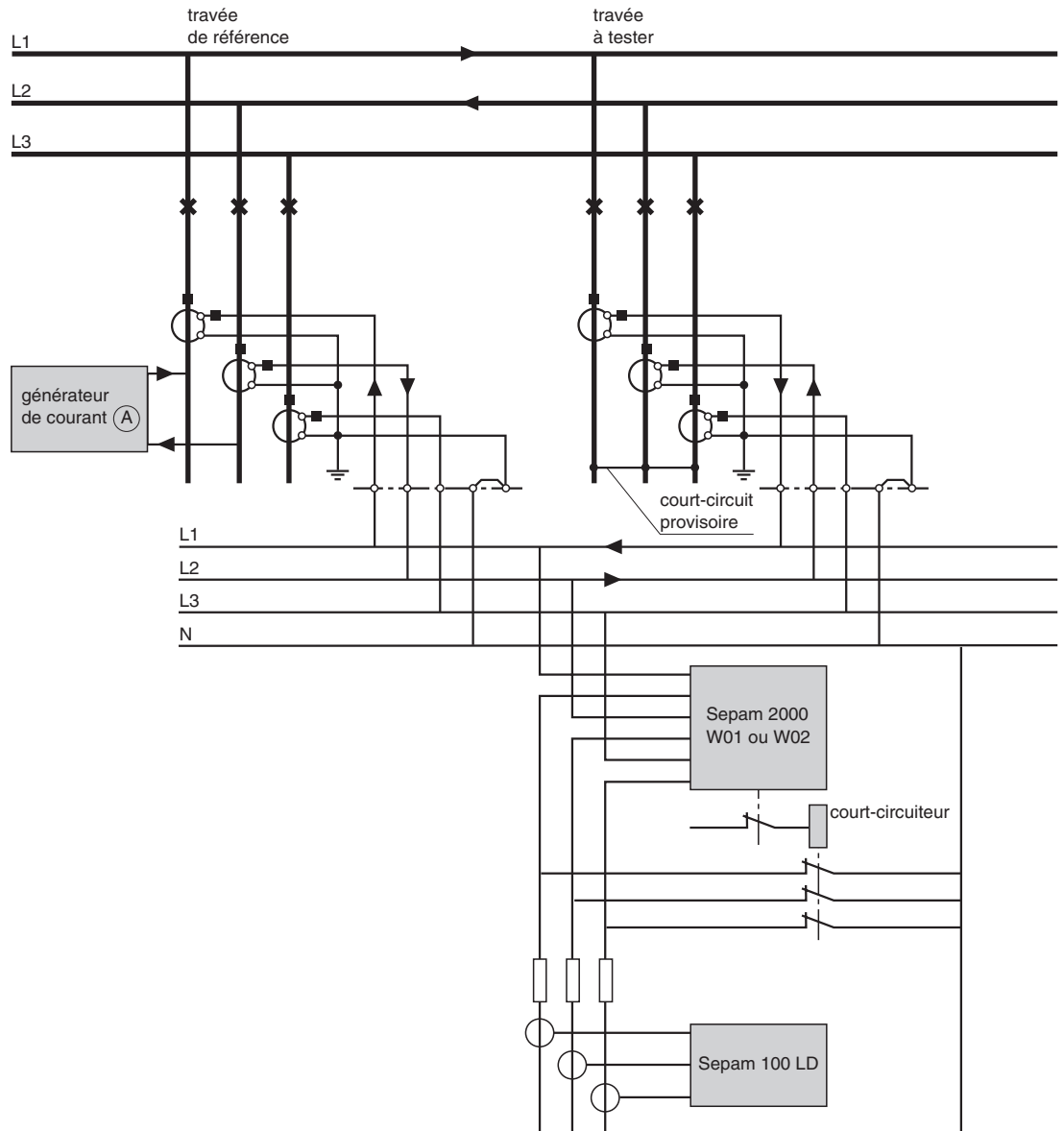
Injecter le même courant entre les phases 2 et 3.

Faire les mêmes injections avec toutes les travées.

Essais

Contrôle de stabilité (suite)

Câblage



Essais - Contrôle de la protection différentielle jeu de barres

Sepam 100 LD

Essais préliminaires

Régler l'injection du courant primaire à une valeur supérieure de 20 % du seuil des protections "maximum de courant phase monophasé" du Sepam 2000 W01 ou W02.

Injecter sur la phase 1. Au bout de 3 s (valeur de la temporisation des protections "maximum de courant phase monophasé" du Sepam 2000 W01 ou W02) un ordre de fermeture est envoyé au court-circuiteur, le message "FIL TC1 ou FIL TC1 Z1 ou FIL TC1 Z2" apparaît. Ne pas acquitter le message.

Essais

Injecter sur la phase 1 un courant primaire supérieur au seuil de la protection Sepam 100 LD. La protection ne doit pas déclencher car le circuit différentiel est court circuité par le Sepam 2000 W01 ou W02. Acquitter le message du Sepam 2000 W01 ou W02 à partir de la touche RESET, ou par l'entrée logique I22 ou par communication.

Aucun message ne doit apparaître sur l'afficheur, les sorties logiques O11 et 021 sont à zéro.

Injecter sur la phase 1 un courant primaire supérieur au seuil de la protection Sepam 100 LD.

La sortie logique O1 du Sepam 100 LD passe à 1, la led "Trip" s'allume, un ordre de déclenchement est envoyé à tous les disjoncteurs de la zone, le message "DECLT ZONE" apparaît à l'afficheur du Sepam 2000 W01 ou W02.

Si une protection "Check zone" est prévue, le fonctionnement est identique, mais les sorties O1 des deux relais doivent être câblés en série pour déclencher les disjoncteurs de la zone.

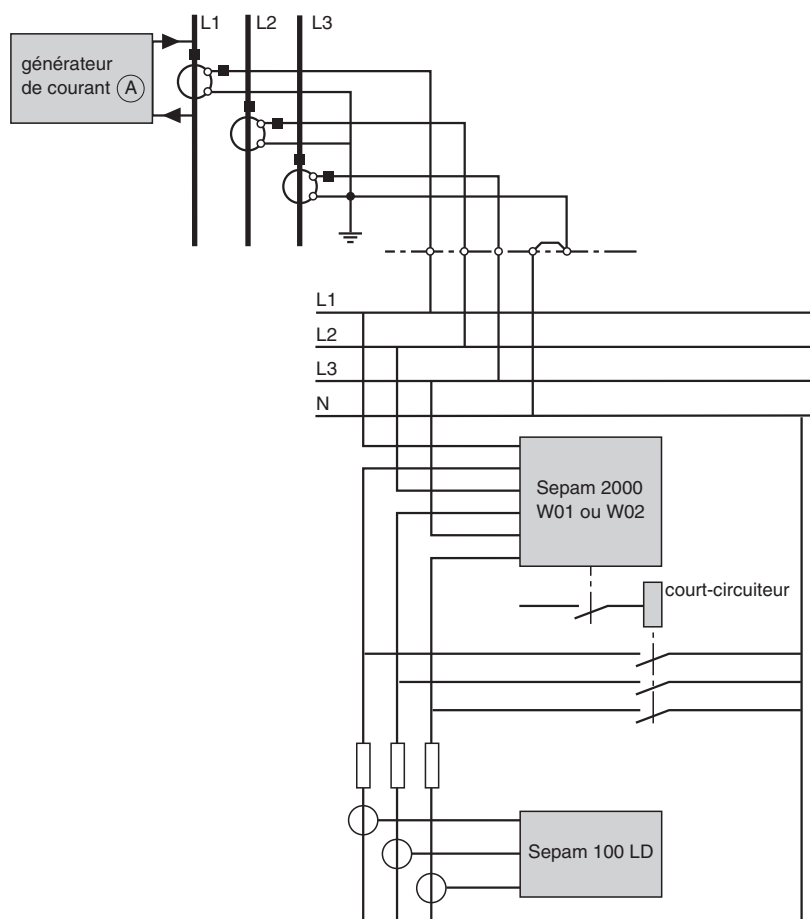
Acquitter le message du Sepam 2000 W01 ou W02 à partir de la touche RESET.

Acquitter le Sepam 100 LD à partir de la touche RESET.

Refermer les disjoncteurs de la zone.

Faire le même essai sur les phases 2 et 3.

Câblage



Essais - Contrôle de la protection surveillance des circuits courant Sepam 2000 W01 ou W02

Essais préliminaires

Acquitter tous messages de l'afficheur, à partir de la touche RESET.

Essais

Injecter sur la phase 1 un courant primaire supérieur au seuil de la protection Max I1, pendant un temps supérieur la temporisation T de cette protection.

Le message "FIL TC1" ou "FIL TC1 Z1" ou "FIL TC1 Z2" apparait à l'afficheur.

Un ordre de fermeture est donné au court circuiteur par la sortie logique O11 ou O21, une information est envoyé à un klaxon par la sortie logique O12.

La sortie logique O12 est remise à zéro (arrêt klaxon) :

■ sur place avec la console

KP57 = 1,

■ à distance par entrée logique

I1 = 1,

■ à distance par communication

KTC38 = 1.

Les sorties logiques O11 ou O21 et le message sont remis à zéro :

■ sur place

touche RESET,

■ à distance par entrée logique

I22 = 1,

■ à distance par communication

KTC35 = 1.

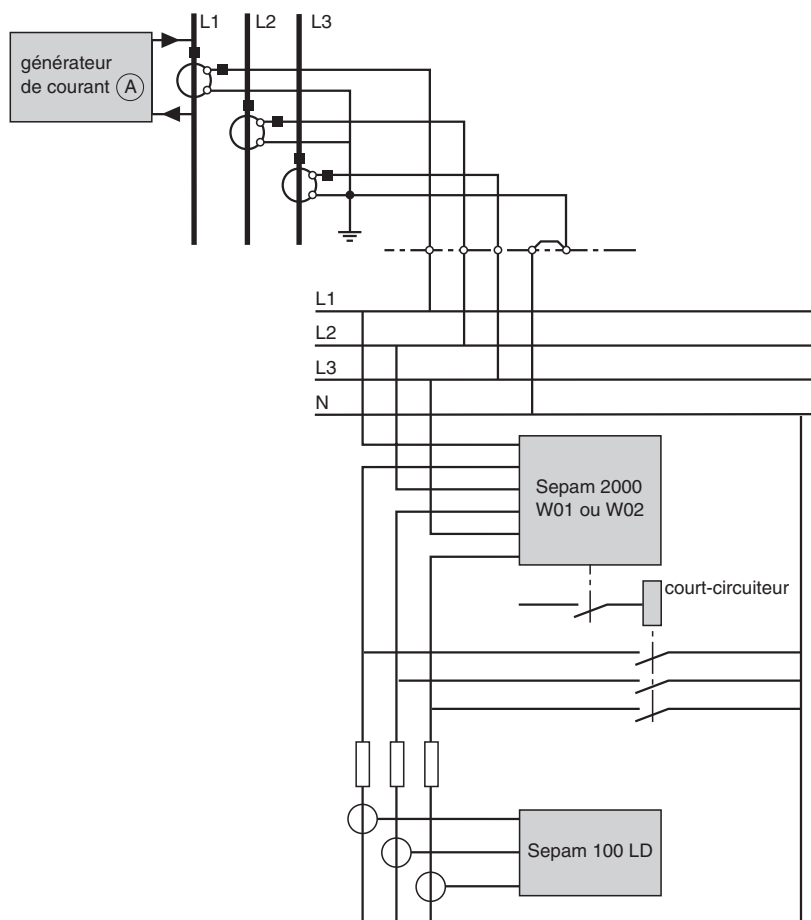
Faire le même essai sur, la phase 2 avec la protection Max I2.

Le message "FIL TC2" ou "FIL TC2 Z1" ou "FIL TC2 Z2" apparait à l'afficheur.

Faire le même essai sur la phase 3 avec la protection Max I3.

Le message "FIL TC3" ou "FIL TC3 Z1" ou "FIL TC3 Z2" apparait à l'afficheur.

Câblage



FICHE D'ESSAIS	Sepam 100 LD Différentielle haute impédance
Affaire :	Référence Sepam 100 LD [.....]
Tableau :	n° de série [.....]
Cellule :	

Fréquence du réseau 50 Hz 60 Hz

Contrôle du calibre primaire des TC

Rapport TC

Caractéristiques V_k

phase	courant primaire injecté		courant mesuré en %
L1	A	%
L2	A	%
L3	A	%

Contrôle de stabilité

phase	courant primaire injecté		courant mesuré en %
L1	A	%
L2	A	%
L3	A	%

Contrôle du déclenchement de la protection

Réglage : I_s = % Résistance de stabilisation : R_S = Ω

Limiteur de surtension :

phase	courant primaire injecté		temps de déclenchement		led et sorties logiques
	valeur en ampères	multiple de I _s	valeur théorique	valeur mesurée	
L1					
L2					
L3					

Essais effectués le : [.....] par : _____ _____	Visa	Visa
Remarques : _____ _____		

FICHE D'ESSAIS	Sepam 2000
Affaire :	Surveillance des circuits courant
Tableau :	Type de Sepam 2000 W <input type="text"/>
Cellule :	n° de série <input type="text"/>

Réglage : Is = % T : s

phase	courant primaire injecté		temps de fonctionnement		messages	sorties logiques
	valeur en ampères	valeur en %	valeur théorique	valeur mesurée		
L1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
L2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
L3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Essais effectués le : <input type="text"/>	Visa	Visa
par : _____ _____		

Remarques : _____

Essais - fiches de réglage

Essai de mise en service

La mise en service d'un Sepam ne nécessite pas de procéder à l'essai individuel des fonctions de mesures et de protections.

Le Sepam a été conçu et réalisé pour assurer l'ensemble des fonctions :

- protections,
- mesures,
- logique de commande.

Chacune de ces fonctions a été qualifiée dans son intégralité en usine. De plus Sepam est doté d'un dispositif performant d'auto test qui vérifie en permanence l'intégrité des fonctions (ex : pas de réglage hors tolérance, etc...).

Le produit est prêt à l'emploi et sa mise en service est simplifiée en conséquence.

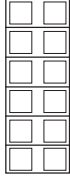
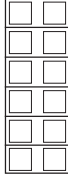


Le seul essai d'une fonction permet de s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble, sous réserve d'une mise en œuvre correcte.

Il suffit donc de vérifier la bonne mise en œuvre d'un Sepam.

La vérification concerne :

- le paramétrage,
- les raccordement aux capteurs de courant et tension,
- les raccordement des commandes et signalisations de l'appareillage.

Paramètres du menu status (suite)

menu	libellé	fonction	
Position des micro-interrupteurs	carte courant	carte 2	carte 3
		TC (ECM 1)	TC (ECM 2)
			
			
			(sans importance pour ce type d'application)

noter par une croix la position du levier
ex : position du micro-interrupteur levier à droite



Paramètres de la logique de commande Sepam 2000 surveillance circuits courant

temporisation (valeur)		temporisation (valeur)	
T1	<input type="checkbox"/> s durée de l'impulsion de l'échauffement pour le Sepam 100 LD	<input type="checkbox"/>	

Paramètres de la logique de commande

KP	(0 ou 1)	commentaire		KP	(0 ou 1)	commentaire	
KP3	<input type="checkbox"/>	protection de zone / check zone	<input type="checkbox"/>	KP53	<input type="checkbox"/>	mise en service zone 1 ou check zone	<input type="checkbox"/>
KP4	<input type="checkbox"/>	avec ou sans protection check zone	<input type="checkbox"/>	KP54	<input type="checkbox"/>	mise hors service zone 1 ou check zone	<input type="checkbox"/>
KP38	<input type="checkbox"/>	télé réglage actif / inactif	<input type="checkbox"/>	KP55	<input type="checkbox"/>	mise en service zone 2	<input type="checkbox"/>
KP49	<input type="checkbox"/>	compteur de défauts	<input type="checkbox"/>	KP56	<input type="checkbox"/>	mise hors service zone 2	<input type="checkbox"/>
KP50	<input type="checkbox"/>	mémorisation oscilloperturbographie	<input type="checkbox"/>	KP57	<input type="checkbox"/>	arrêt klaxon	<input type="checkbox"/>
KP51	<input type="checkbox"/>	déclenchement automatique de L'OPG	<input type="checkbox"/>				
KP52	<input type="checkbox"/>	déclenchement manuel de L'OPG	<input type="checkbox"/>				

Sepam 2000 surveillance circuits de courant

fonction	repère	réglage			
max I1		Is		T	
max I2	F031		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
max I3	F041		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	F051		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
max I'1	F111				
max I'2	F121		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
max I'3	F131		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

cocher la case lorsque le réglage est effectué

Réglages effectués le :

par : _____

Visa

Visa

Remarques : _____

Schneider Electric SA

Adresse postale
F-38050 Grenoble cedex 9
Tél : +33 (0)4 76 57 60 60
Télex : merge 320842 F
<http://www.schneider-electric.com>

Rcs Nanterre B 954 503 439

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

Publication : Schneider Electric SA
Création, réalisation : Idra
Impression :

