



DS80SC61- 004F LBT80097

FAP54

Centrale modulaire à
multiprocesseur pour la
détection d'incendies

Manuel de l'utilisateur





DIRECTIVE EUROPEENNE 2012/19/UE du 4 juillet 2012 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

Le symbole de la poubelle sur roues barrée d'une croix présent sur le produit ou sur son emballage indique que ce produit ne doit pas être éliminé avec vos autres déchets ménagers.

Au lieu de cela, il est de votre responsabilité de vous débarrasser de vos équipements usagés en les remettant à un point de collecte spécialisé pour le recyclage des déchets des équipements électriques et électroniques (DEEE). La collecte et le recyclage séparés de vos équipements usagés au moment de leur mise au rebut aidera à conserver les ressources naturelles et à assurer qu'elles sont recyclées d'une manière qui protège la santé humaine et l'environnement.

Pour plus d'informations sur les lieux de collecte où vous pouvez déposer vos équipements usagés pour le recyclage, veuillez contacter votre revendeur, votre service local d'élimination des ordures ménagères.

Les informations contenues dans ce document ont été soigneusement recueillies et contrôlées. La société ne peut cependant être tenu responsable d'éventuels erreurs ou omissions.

La société se réserve le droit de modifier ou d'améliorer à tout moment et sans préavis les produits décrits dans ce manuel.

Ce manuel peut en outre contenir des références ou des informations sur des produits (matériels ou logiciels) ou des services n'étant pas encore commercialisés. Ces références ou informations n'impliquent nullement que la société aurait l'intention de commercialiser ces produits ou services.

Elkron est une marque commercial d'URMET S.p.A.

Toutes les marques citées dans ce document appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Tous droits réservés. La reproduction partielle ou totale de ce document est autorisée uniquement dans le but de réaliser l'installation du système FAP54.

ELKRON

Tel. +39 011.3986711 – Fax +39 011.3986703

www.elkron.com – mail to: info@elkron.it

SOMMAIRE

1	MODES DE FONCTIONNEMENT	4
2	PHASE DE BALAYAGE	4
3	VISUALISATION DES ALARMES	5
4	VISUALISATION D'UNE PANNE GÉNÉRALE	6
5	VISUALISATION D'UNE PANNE DE CHAMP	6
6	VISUALISATION DES EXCLUSIONS	7
7	VISUALISATION DE LA MAINTENANCE	8
8	VISUALISATION DES CENTRALES SLAVE	9
9	VISUALISATION DES EVENEMENTS GENERIQUES	10
10	ÉTATS FONCTIONNELS DE LA CENTRALE	10
11	OPERATIONS DE PREMIER NIVEAU / INTERVENTION	11
12	TOUCHE INCLUSION/EXCLUSION	12
13	TOUCHES ET INDICATEURS POUR L'OPERATEUR	13
14	SCHÉMA DU CLAVIER FAP54-01	16
15	SCHÉMA DU CLAVIER FAP54-04/08/16	17
16	OPERATIONS A REALISER EN CAS D'ALARME	18
17	OPERATIONS A REALISER EN CAS DE PANNE	18
18	ANNEXES	19
18.1	ANNEXE 1 – CODES DE PANNE DU DISPOSITIF	19
18.2	ANNEXE 2 – CODES DE PANNE DU MODULE DE LIGNE	21
18.3	ANNEXE 3 – CODICI DI GUASTO MODULO DI COMANDO E CONTROLLO	21
18.4	ANNEXE 4 – CODES DE PANNE D'UN PANNEAU DÉPORTÉ	22
18.5	ANNEXE 5 – CODES DE PANNE DU MODEM	22
18.6	ANNEXE 6 – CODES D'ERREUR DU SYSTÈME	23
18.7	ANNEXE 7 – CODES DE PANNE DE LA CENTRALE SLAVE	24
18.8	ANNEXE 8 – LISTE DE COMMANDES DU P.C. D'EXÉCUTION D'ACTION	24
18.9	ANNEXE 9 – TYPES DE DISPOSITIF	25
18.10	ANNEXE 10 – QUALIFICATEUR DES ATTRIBUTS DES DISPOSITIFS	25
18.11	ANNEXE 11 – TYPES D'ALARME	25
18.12	ANNEXE 12 – TYPES DE ZONE	26
18.13	ANNEXE 13 – CODES DE PANNE MODULE IMPRIMANTE	26
18.14	ANNEXE 14: GESTION DU CLAVIER PS2	26
18.15	ANNEXE - CODE DE DÉFAUT DE LIGNE (ERREUR DE COMMUNICATION)	27

1 MODES DE FONCTIONNEMENT

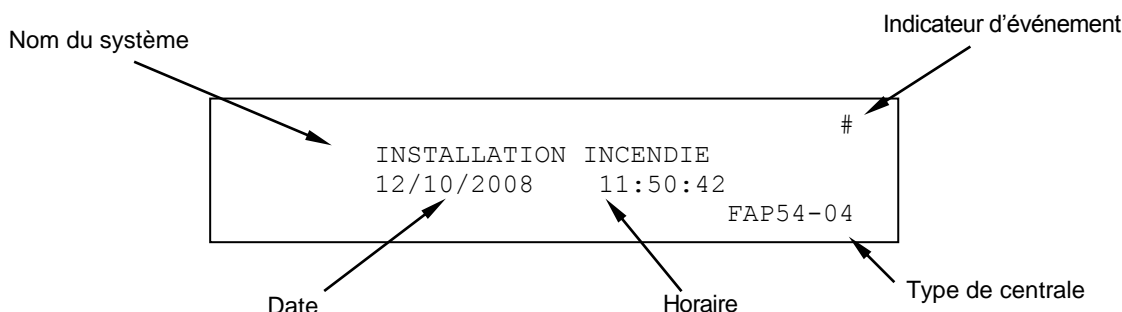
La centrale FAP54 possède deux modes de fonctionnement : **la phase de balayage** et **la phase de programmation**. Lorsque la centrale FAP54 est alimentée, elle active toujours la phase de balayage et reste dans cet état jusqu'à l'intervention de l'installateur ou de l'utilisateur.

2 PHASE DE BALAYAGE

Dans ce mode de fonctionnement, la centrale contrôle le champ des détecteurs et gère tous les événements pouvant avoir lieu sur ce champ :

- alarmes
- pannes générales
- pannes de champ
- maintenance
- exclusions
- événements des éventuelles centrales Slave branchées (si la centrale est configurée comme Master)
- événements génériques ne dépendant d'aucune des susdites catégories

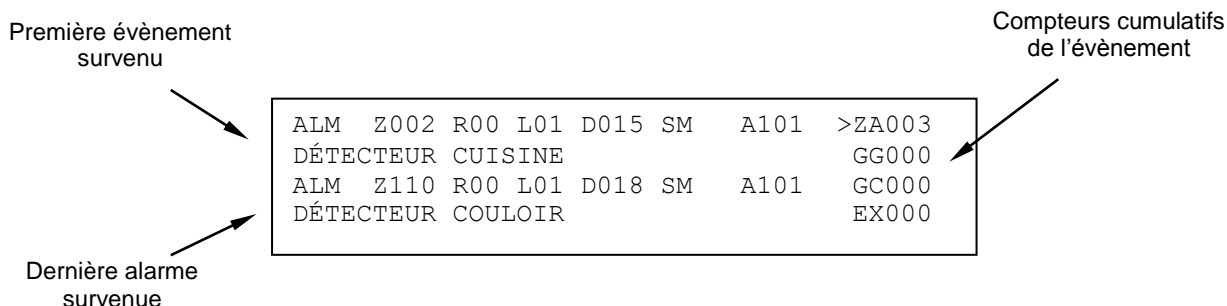
Généralement, en conditions de fonctionnement normal et sans aucun événement actif, l'afficheur placé à l'avant de la centrale visualise la page-écran suivante :



L'indicateur de l'évènement signale qu'au moins un événement s'est vérifié depuis la dernière fois qu'un mot de passe (au moins de niveau 2) a été saisi. Si aucun événement n'est survenu, il est remplacé par un astérisque clignotant.

Si la centrale n'a pas encore été programmée, le message « **SURVEILLANCE IMPOSSIBLE** » apparaîtra sur l'afficheur.

Lorsque l'état de repos de la centrale change face à un événement, ce dernier est reporté sur l'afficheur et tous les compteurs cumulatifs pour chaque type d'évènement apparaissent sur le côté droit de l'afficheur.



Si plusieurs événements sont vérifiés, l'afficheur visualisera dans la partie supérieure – en plus de l'augmentation du compteur d'évènements – le premier événement survenu, et dans la partie inférieure, l'alarme la plus récente (si elle est présente).

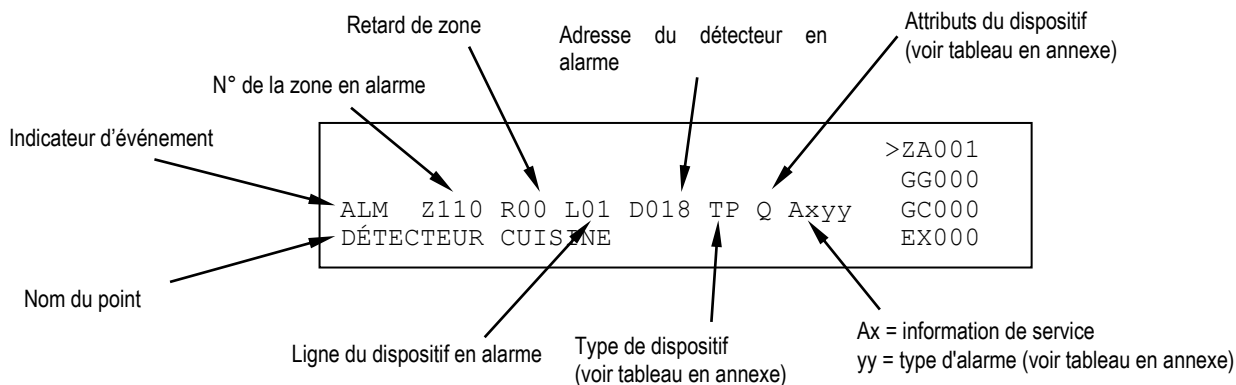
La visualisation des évènements s'effectue en respectant la priorité suivante :

- Alarmes de zone (ZA)
- Pannes générales (GG)
- Pannes de champ (GC)
- Exclusions (EX)
- Groupe de dispositifs en alarme (GD)
- Gruppo zone in allarme (GZ)
- Maintenance (MN)
- Évènements sur les centrales SLAVE (SP)
- Évènements génériques (EG)

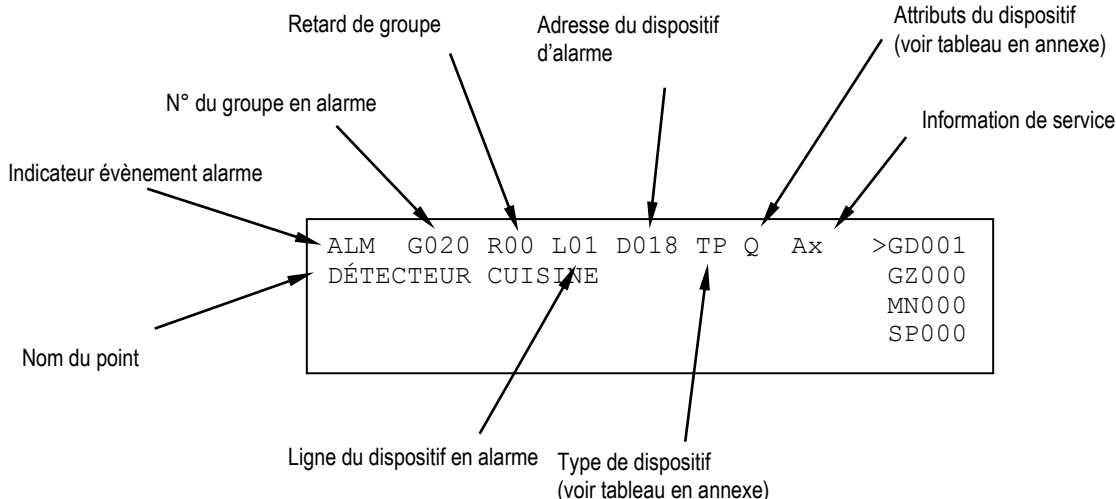
Pour changer le type d'évènement visualisé, agir sur les touches ▲, ▼ et placer le symbole de sélection sur le type d'évènement désiré ; pour visualiser la liste des évènements pour le type d'évènement sélectionné, agir sur les touches ◀, ▶. L'évènement sélectionné sera visualisé dans la partie supérieure de l'afficheur, tandis que l'évènement d'alarme le plus récent (si au moins un évènement d'alarme est présent) sera toujours visualisé dans la partie inférieure, ou alors rien ne sera visualisé.

3 VISUALISATION DES ALARMES

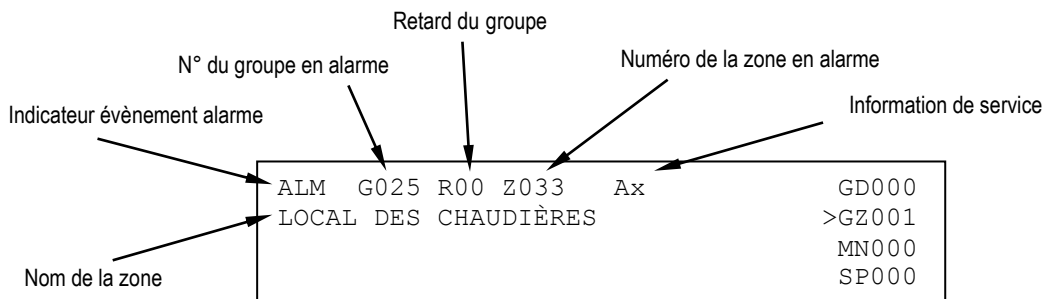
Visualisation de l'Alarme de Zone déclenchée par le détecteur/bouton associé à la zone



Affichage de l'Alarme de Groupe Dispositifs déclenchée par un dispositif associé



Visualisation de l'Alarme du Groupe de Zones déclenchée par une zone associée

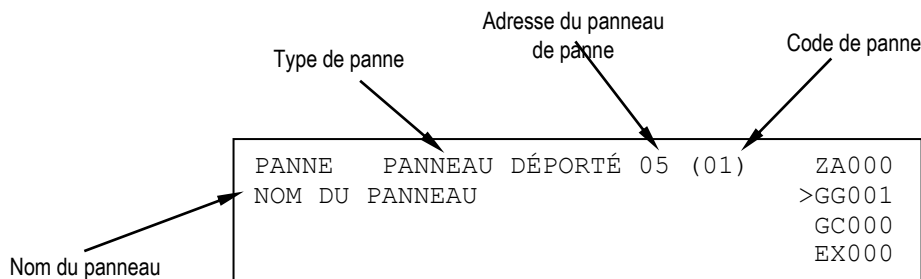


4 VISUALISATION D'UNE PANNE GÉNÉRALE

La visualisation d'une panne générale est liée au type de panne en cours et, normalement, elle permet de reconnaître immédiatement l'appareil ou la partie de la centrale comportant l'anomalie et qui peut influencer de manière négative le fonctionnement du système.

Dans tous les cas, chaque évènement est décrit sur l'afficheur, accompagné habituellement de toutes les données nécessaires pour l'identification de l'appareil (ex. adresse) et du code d'erreur éventuel.

Exemple :



La visualisation d'une panne générale est liée au type de panne en cours et, normalement, elle permet de reconnaître immédiatement l'appareil ou la partie de la centrale comportant l'anomalie et qui peut influencer de manière négative le fonctionnement du système.

Il faut remarquer que certaines pannes sont visualisées en clair, au moyen de chaînes qui permettent leur compréhension exhaustive.

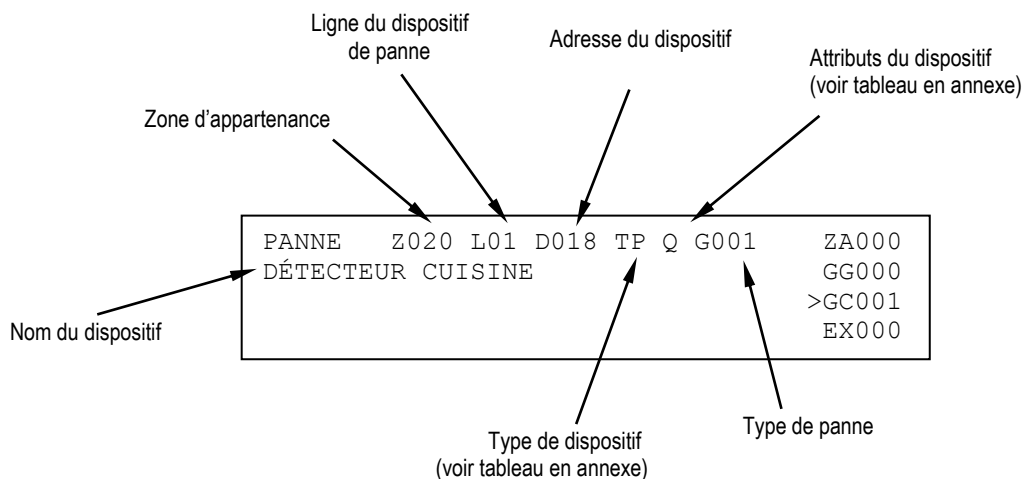
Par contre, d'autres pannes sont visualisées au moyen d'un message et d'un code de panne. Pour la description de ces types de panne, de même que pour la signification des codes correspondants, se reporter aux tableaux en annexe.

5 VISUALISATION D'UNE PANNE DE CHAMP

La visualisation d'une panne de champ dépend du type de panne.

D'habitude, une panne de champ affecte un dispositif connecté à la ligne de détection ou la ligne elle-même.

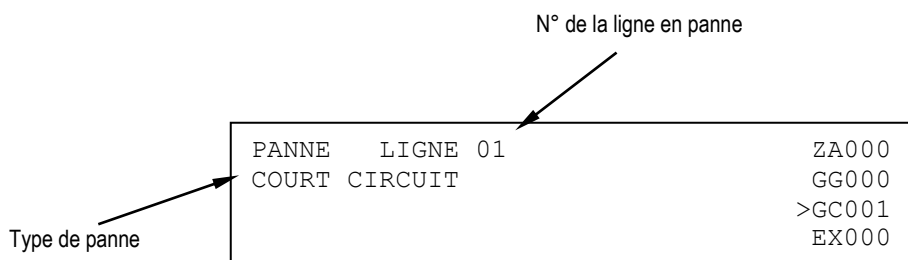
Une panne de champ due à un dispositif est signalée de la manière suivante :



Le défaut sur la ligne de détecteur se produit quand la structure de connexion de la ligne a été modifiée comme par exemple l'interruption de la boucle ou un court-circuit sur la ligne.

Dans tous les cas, un message explicatif est visualisé .

Voici un exemple d'un panne de champ de type "court-circuit" sur le circuit 1.

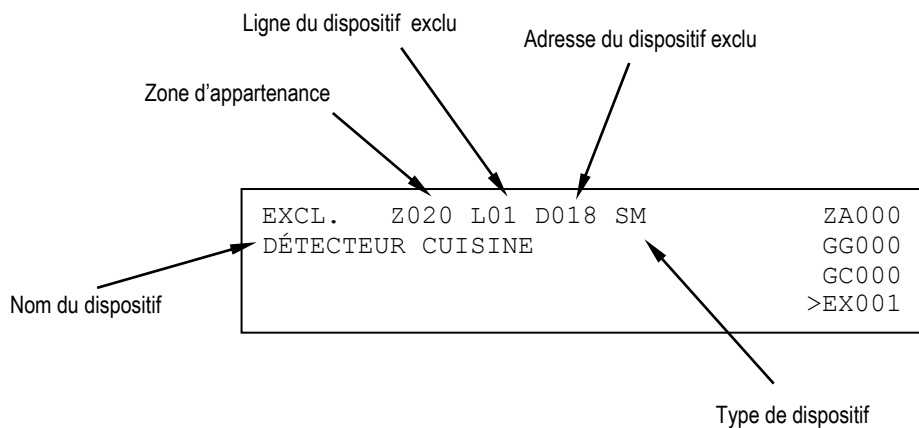


6 VISUALISATION DES EXCLUSIONS

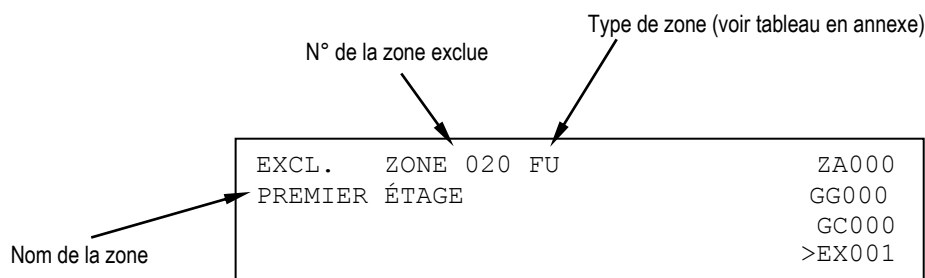
Durant la phase de balayage, il est possible de connaître l'état des exclusions actives concernant les appareils connectés à la centrale, aux entités abstraites (zones, groupes), aux dispositifs et aux lignes de détection.

Quelques exemples sont reportés ci-dessous.

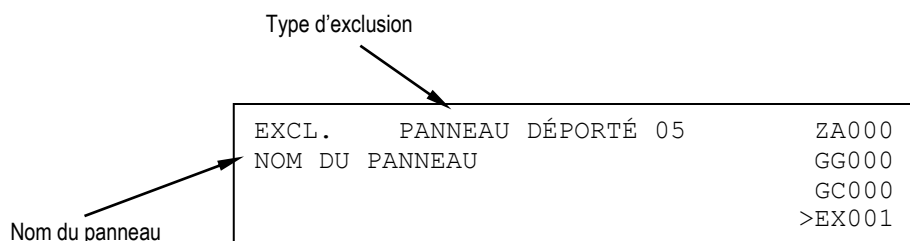
Visualisation du dispositif exclu



Visualisation de la zone exclue

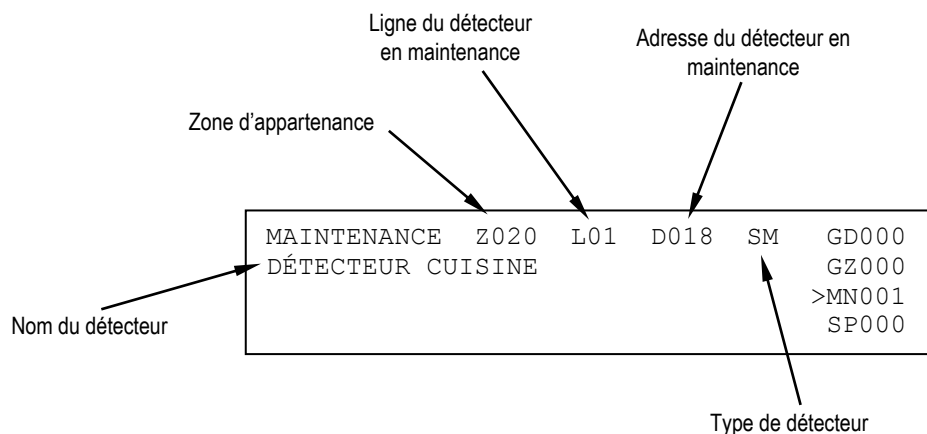


Visualisation du panneau déporté exclu



7 VISUALISATION DE LA MAINTENANCE

La visualisation d'un dispositif en cours de maintenance permet de reconnaître immédiatement un détecteur de fumée devant être remplacé ou nettoyé lorsqu'il n'est plus fiable. Les indications pour identifier le dispositif sur la ligne sont alors fournies sur l'afficheur.



8 VISUALISATION DES CENTRALES SLAVE

Ce paragraphe peut être appliqué uniquement si la centrale est configurée comme MASTER et qu'elle se trouve dans un réseau de centrales contenant au moins une SLAVE.

Un évènement survenu sur une centrale SLAVE est notifié à la centrale MASTER, qui l'affiche sur deux lignes : la première ligne contient l'adresse et le nom de la SLAVE concernée par l'évènement, tandis que la seconde ligne contient la première des deux lignes avec laquelle l'évènement est affiché sur la centrale SLAVE.

Par exemple, supposons que sur la SLAVE avec l'adresse 50, dont le nom est « HANGAR », un évènement de maintenance d'un détecteur s'est produit. La SLAVE en question visualisera une information de ce type, sur deux lignes :

```
MAINT.    Z020 L01 D018 SM          GD000
DÉTECTEUR CUISINE                   GZ000
                                       >MN001
                                       SP000
```

L'information suivante sera visualisée sur la MASTER à laquelle la SLAVE est connectée

```
SLAVE 050 HANGAR                    GD000
MAINT.    Z020 L01 D018 SM          GZ000
                                       MN000
                                       >SP001
```

Cela indique que sur la SLAVE 50, dont le nom est « HANGAR », le détecteur de fumée (SM) avec adresse 18, placé sur la ligne 1 et appartenant à la zone 20, a besoin d'une intervention de maintenance.

Les évènements d'alarme, de panne et de maintenance sont visualisés sur la base de la règle décrite ci-dessus (visualisation de l'adresse et du nom de la SLAVE + première ligne de l'évènement visualisé dans la centrale SLAVE).

Une remarque à part méritent les évènements d'exclusion et inclusion. Si une SLAVE est concernée au moins par une exclusion, un message de ce type est visualisé sur la MASTER :

```
SLAVE 050 HANGAR                    GD000
EXCLUSIONS ACTIVES    007        GZ000
                                       MN000
                                       >SP001
```

Ce message indique le nombre d'éléments couramment exclus sur la SLAVE (dans l'exemple, il y a 7 exclusions actives sur la SLAVE). Si tous les évènements exclus sont réinclus, le message ci-dessus n'est plus visualisé.

Si l'utilisateur souhaite recevoir d'autres informations sur ce qui arrive dans la SLAVE (par exemple, le nom du dispositif qui doit être soumis à maintenance ou encore les informations détaillées sur les éléments exclus), il faut accéder au registre chronologique des évènements de la SLAVE.

L'accès au registre chronologique de la SLAVE peut se réaliser directement depuis la MASTER, en appuyant sur **OK** dans la page-écran de visualisation des évènements des SLAVE pendant la phase de balayage.

On accède ainsi au registre chronologique de la SLAVE concernée par l'évènement couramment visualisé.

En tapant encore une fois sur **OK** dans l'afficheur de visualisation du journal d'évènement de la centrale SLAVE sur la centrale maître, vous accéderez à un menu (protégé par mot de passe e niveau 2) par lequel vous pourrez envoyer des commandes (par exemple RESET GLOBAL, ACQUISITION, SILENCE / RESET SIRENE, etc.) à la centrale SLAVE. Pour plus d'informations sur ce sujet, voir le manuel de programmation.

REMARQUE: s'il y a sur la MASTER des évènements locaux et des évènements d'une seule centrale SLAVE, et que l'utilisateur affiche les évènements de cette SLAVE, cette dernière est soumise à une REINITIALISATION GLOBALE et la fenêtre suivante apparaît temporairement sur la Master:

```
EVENEMENT NON DISPONIBLE          GD000
                                       GZ000
                                       MN000
                                       >SP000
```

Après 20 secondes, la MASTER affiche de nouveau les évènements du premier dossier ayant un contenu.

9 VISUALISATION DES EVENEMENTS GENERIQUES

Le dossier des évènements génériques contient des évènements ne faisant pas partie des autres catégories mais devant être tout de même affichés.

Il s'agit des évènements suivants:

- évènements de blocage et rétablissement des réalisations pour les modules de sortie
- évènements relatifs aux connexions via modem (appel entrant et appel sortant pour les alarmes, pannes et maintenances)
- transmission des alarmes et des pannes via le communicateur de type E/J vers un centre de réception d'alarme incendie.

10 ÉTATS FONCTIONNELS DE LA CENTRALE

NORMAL: tous les indicateurs sont normalement éteints à l'exception des LED

- AC: vert fixe l'appareil est alimenté par le secteur, clignote en vert si elle est alimenté par la batterie
- LED du groupe EXCLUSIONS si il ya des exclusions actives
- TEST SYSTÈME s'il ya un test système en cours

ALARME: quand la centrale entre en alarme, l'indicateur rouge situé en haut à gauche s'allume fixe ou clignotant selon que la sortie sirène est activée ou non. De toute façon, le relais d'alarme est activé tandis que le relais sirène est activé quand on active la sortie sirène. Par ailleurs, tous les modules de réalisation sont activés (s'ils sont programmés comme il se doit) en fonction du niveau d'alarme atteint (alarme 1 = alarme avec sortie sirène OFF, alarme 2 = alarme avec sortie sirène ON). La centrale sonne d'une manière continue et l'afficheur montre les informations relatives aux dispositifs d'alarme.

Si le communicateur de type E est connecté, l'indicateur rouge "MODEM ACTIF" clignote pendant la transmission d'alarme vers le centre de réception d'alarme incendie et reste allumé lorsque le ACK correspondant est reçu.

PANNE: en cas de panne, le signal acoustique de la centrale sonnera de manière intermittente et la lumière jaune de l'indicateur de Panne Générale s'allumera, doublée d'une autre lumière jaune en cas de pannes spécifiques (ex. : Système, Batterie, Sirène et Perte à la Terre).

L'afficheur montre un message en clair de la panne survenue

De plus, si le panne est lié à le communicateur de type E, le indicateur jaune "ETAT MODEM" clignote.

Pour mettre la centrale sous silence, appuyer sur la touche **ACK**.

Une fois la panne résolue, appuyer sur **RÉINITIALISATION (RESET)**.

11 OPERATIONS DE PREMIER NIVEAU / INTERVENTION

ACK: en appuyant sur la touche **ACK** le vibreur sonore de la centrale est mis sous silence et l'événement visualisé sur l'afficheur est acquis.

MISE SOUS SILENCE DE L'ALARME : en appuyant sur la touche **MISE SOUS SILENCE / RÉARMEMENT DE LA SIRÈNE**, le son des dispositifs actifs (enseignes ou sirènes) est temporairement mis sous silence. L'indicateur jaune associé **SIRÈNE MISE SOUS SILENCE** s'allume. Pour réactiver le son des enseignes ou des sirènes, appuyer sur la touche **MISE SOUS SILENCE / RÉARMEMENT DE LA SIRÈNE**.

L'indicateur jaune associé **SIRÈNE MISE SOUS SILENCE** s'éteint.

RÉINITIALISATION : appuyer sur la touche **RÉINITIALISATION** pour rétablir le fonctionnement normal de la centrale. Tous les indicateurs (LED, afficheur) seront désactivés et toutes les fonctions associées seront rétablies.

DESCRIPTION DE L'AFFICHEUR : l'afficheur de la centrale est divisé en 4 lignes : les deux premières lignes indiquent la première alarme ou le dernier évènement (non une alarme) s'étant produit, les deux autres lignes montrent la dernière alarme survenue (si présente). Pour se déplacer du premier au dernier évènement de la catégorie sélectionnée depuis le sélecteur du type d'évènements sur la droite, utiliser les touches < et >. L'évènement couramment sélectionné est montré sur les deux premières lignes de l'afficheur

Pour changer le type d'évènement visualisé, agir sur les touches \wedge et \vee afin de porter la flèche de sélection sur le type d'évènement souhaité.

Sur la droite de l'afficheur apparaissent les compteurs du type d'évènement, à savoir :

<u>ZA</u> (Zone en alarme) :	il identifie le nombre de zones en alarme.
<u>GG</u> (Pannes générales):	il identifie le nombre de pannes générales survenues.
<u>GC</u> (Pannes de champ):	il identifie le nombre de pannes de champ (sur les dispositifs ou sur les lignes) survenues.
<u>EX</u> (Exclusions):	il identifie le nombre d'exclusions en cours sans distinction entre lignes, zones, groupes ou dispositifs.
<u>GD</u> (Groupes de dispositifs en alarme):	il identifie le nombre de groupes de zone en alarme.
<u>GZ</u> (Groupes de zone en alarme):	il identifie le nombre de groupes de zone en alarme
<u>MN</u> (Maintenance):	il identifie le nombre de dispositifs ayant besoin d'une maintenance
<u>SP</u> (évènements des centrales Slave):	il identifie le nombre d'évènements d'alarme + pannes de champ + pannes générales + maintenances survenus sur les centrales SLAVE.
<u>EG</u> (évènement génériques):	identifie le nombre d'évènements génériques (blocage/rétablissement des réalisations d'évènements, de connexion modem, de transmission des alarmes et des pannes via le communicateur de type E/J).

12 TOUCHE INCLUSION/EXCLUSION

Quand la centrale se trouve en phase de surveillance du champ, il est possible d'inclure ou d'exclure des lignes, des zones, des groupes, des dispositifs, des fonctions ou des appareils branchés à la centrale, sans devoir passer par la phase de programmation. Pour accéder à ce menu, il faut saisir le mot de passe du niveau 2, si celui-ci est activé.

En appuyant sur la touche **INCLUSION/EXCLUSION**, ce menu est visualisé :

```
[1] INCLUSION/EXCLUSION DE LA LIGNE
[2] INCLUSION/EXCLUSION DES DISPOSITIFS/ZONES
[3] INCLUSION/EXCLUSION DES PÉRIPHÉRIQUES
[4] INCLUSION/EXCLUSION DES SORTIES
```

En sélectionnant **2**, le menu suivant est visualisé :

```
[1] INCLUSION/EXCLUSION DES DISPOSITIFS
[2] INCLUSION/EXCLUSION DES ZONES
[3] INCLUSION/EXCLUSION DES GROUPES DE DISPOSITIFS
[4] INCLUSION/EXCLUSIONS DES GROUPES DE ZONES
```

En sélectionnant **3**, le menu suivant est visualisé :

```
[1] INCLUSION/EXCLUSION DE L'IMPRIMANTE
[2] INCLUSION/EXCLUSION DU MODEM
[3] INCLUSION/EXCLUSION DE L'UNITÉ DE CONT.DÉPORTÉ
[4] INCLUSION/EXCLUSION DE COM-E/J
```

```
[5] INCLUSION/EXCLUSION DES CENTRALES SLAVE
```

L'option d'inclusion et exclusion des centrales SLAVE est visualisée uniquement si la centrale est réglée en tant que MASTER.

En sélectionnant **4**, le menu suivant est visualisé :

```
[1] INCLUSION/EXCLUSION SORTIE SIRENE
[2] INCLUSION/EXCLUSION RELAIS SIRENE
[3] INCLUSION/EXCLUSION RELAIS RESEAU/EXCLU.
[4] INCLUSION/EXCLUSION RELAIS PANNE
```

Après avoir sélectionné l'option désirée, l'opération d'inclusion ou d'exclusion est réalisée de la même manière et avec les mêmes menus utilisés en phase de programmation.

Pour obtenir plus d'informations, consulter le manuel de Programmation.

REMARQUE : l'opération d'inclusion ou d'exclusion d'une ligne comporte la coupure de l'alimentation de la ligne en cas d'exclusion, et la réalimentation lors de l'inclusion suivante. En particulier, lors de la réalimentation, la centrale N'effectue AUCUN balayage ; par conséquent, d'éventuelles alarmes en cours dans ce laps de temps ne sont pas relevées.

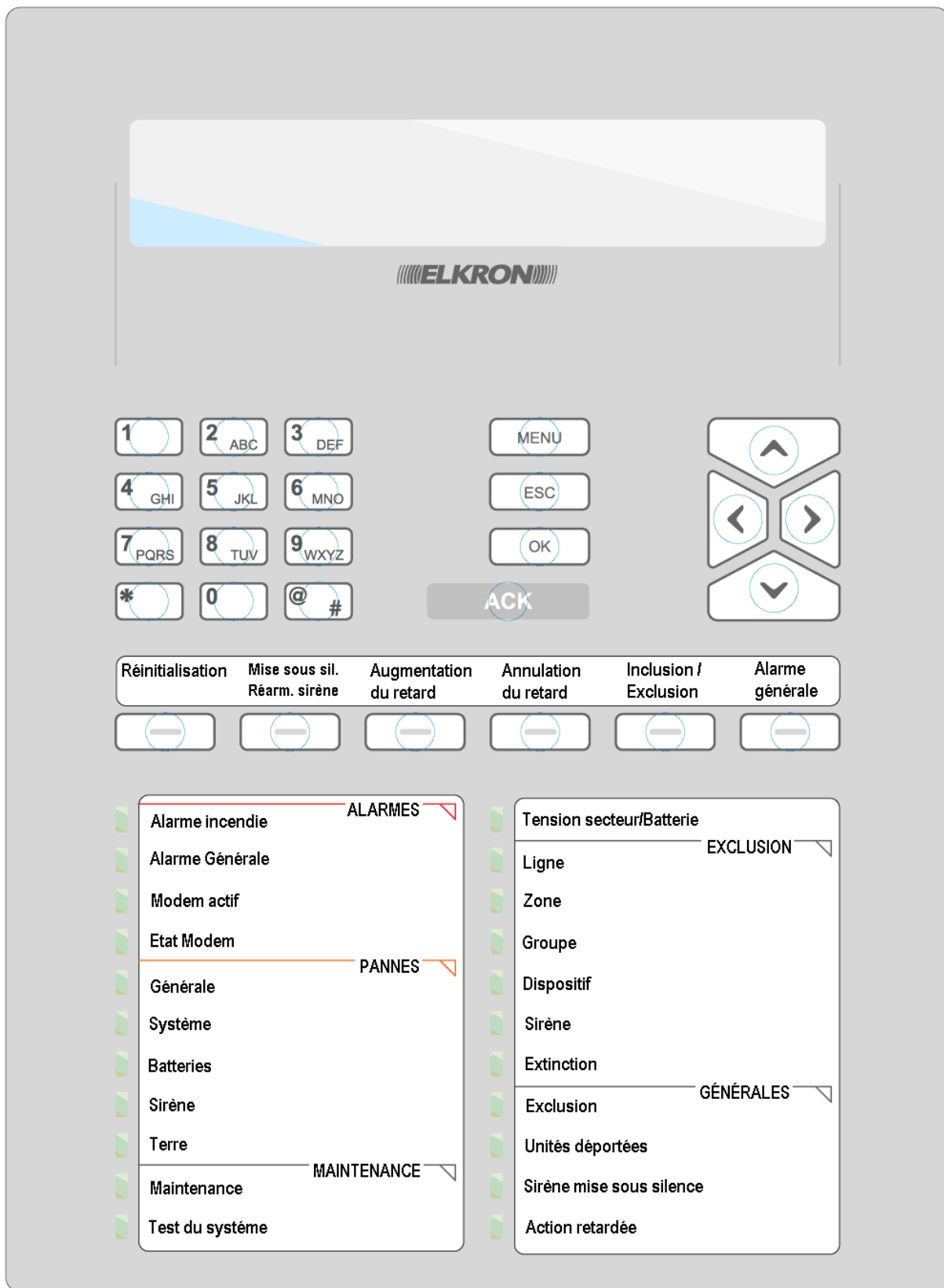
13 TOUCHES ET INDICATEURS POUR L'OPERATEUR

TOUCHE	FONCTION
ACK (←)	Cette touche permet d'acquiescer l'évènement d'alarme ou de panne en phase de balayage de champ et d'évènement actif.
RÉINITIALISATION	Cette touche permet de réaliser la procédure de « Réinitialisation globale » lorsque la centrale se trouve en phase de balayage de champ. Cette touche demande la saisie du mot de passe du niveau 2 (si activé) et son utilisation est mémorisée dans le registre chronologique des évènements.
MISE SOUS SILENCE / RÉARMEMENT DE LA SIRÈNE	Cette touche permet de réactiver/mettre sous silence le fonctionnement de la sirène et des sorties d'alarme des actionneurs après la vérification d'une alarme. Cette touche demande la saisie du mot de passe du niveau 2 (si activé) et son utilisation est mémorisée dans le registre chronologique des évènements.
ANNULATION DU RETARD	Cette touche permet d'annuler le retard d'activation de la sortie sirène quand la centrale est en état d'alarme de zone/groupe en modalité à temps. Enfoncer cette touche pour que la centrale ignore le retard et active immédiatement la sortie sirène.
AUGMENTATION DU RETARD	Chaque pression sur cette touche, augmente de 1 minute le retard d'activation de la sortie sirène quand la centrale est en état d'alarme de zone/groupe en modalité à temps. Le temps total maximum pouvant être défini est de 10 minutes et il correspond à la somme entre le retard défini lors de la programmation et le retard ajouté par l'intermédiaire de cette touche. Cette touche demande la saisie du mot de passe du niveau 2 (si activé) et son utilisation est mémorisée dans le registre chronologique des évènements
ALARME GÉNÉRALE	Cette touche permet de déclencher la condition d'alarme générale lorsque la centrale se trouve en phase de balayage de champ. Cette touche demande la saisie du mot de passe du niveau 2 (si activé) et son utilisation est mémorisée dans le registre chronologique des évènements.
INCLUSION/EXCLUSION	Cette touche permet d'activer la procédure d'inclusion/exclusion de la ligne, de la zone, du groupe, du dispositif ou d'autres appareils connectés à la centrale, lorsque la centrale se trouve en phase de balayage de champ. Cette touche demande la saisie du mot de passe du niveau 2 (si activé) et son utilisation est mémorisée dans le registre chronologique des évènements.

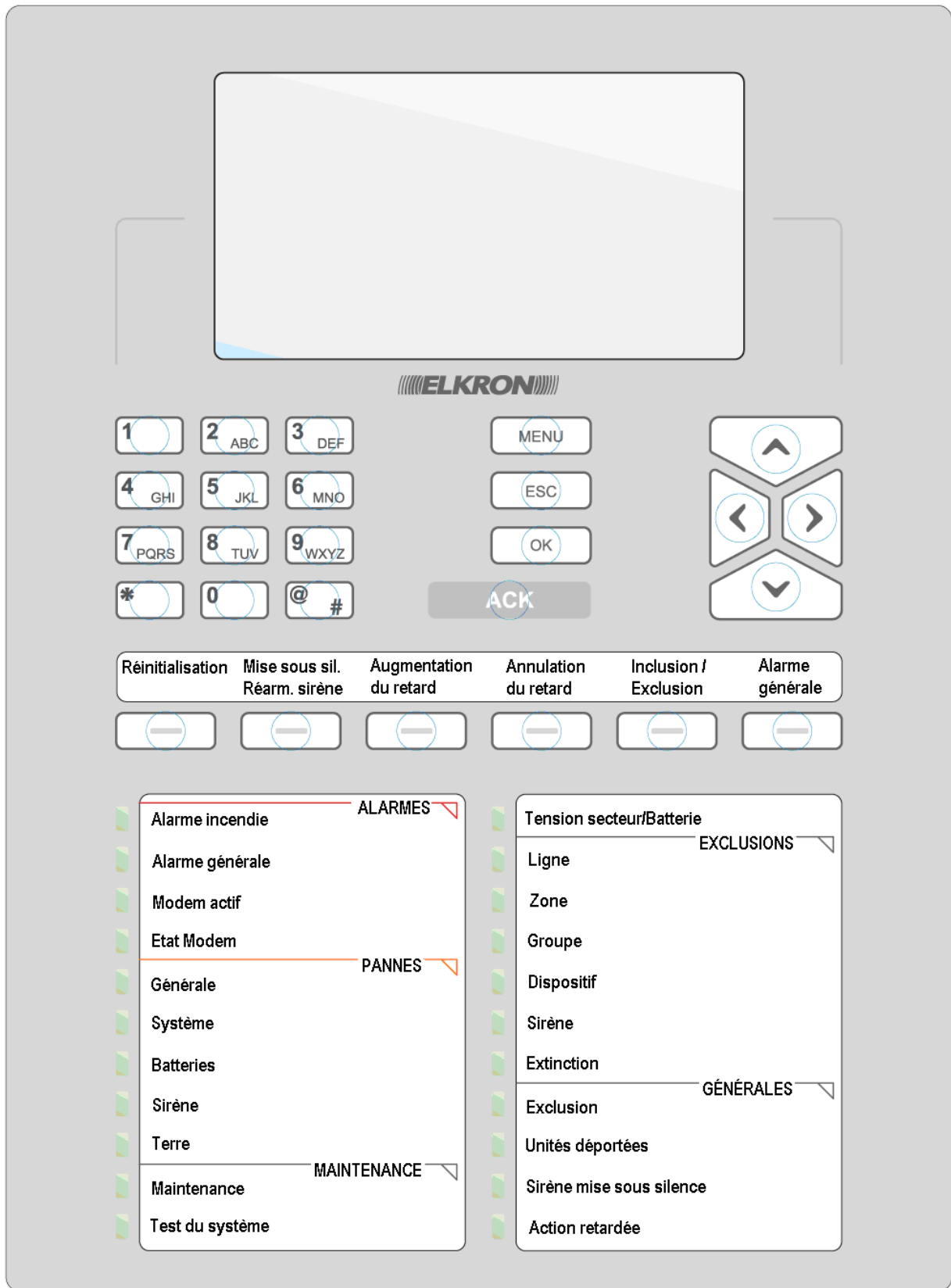
	INDICATEUR	COULEUR	FONCTION
ALARMES	ALARME INCENDIE	ROUGE	Clignotant: il indique que la centrale est en état d'alarme et que la sortie sirène n'est pas activée. Fixe: il indique que la centrale est en état d'alarme et que la sortie sirène est activée.
	ALARME GENERALE	ROUGE	Il s'allume pour indiquer qu'une condition d'alarme générale s'est produite.
MODEM	MODEM ACTIF	ROUGE	Avec modem inséré: Clignotante: le modem effectue une tentative d'appel. Allumée fixe: la connexion modem est active. Eteinte: aucune activité du modem.
			Avec module LAN (communicator de type E/J) inséré: Clignotante: transmission d'alarme en cours du communicateur de type E au centre de réception d'alarme d'incendie. Allumée fixe: ACK de alarme reçue du centre de réception d'alarme incendie via un communicateur de type E. Eteinte: aucune alarme transmise.
	ETAT MODEM	JAUNE	Avec modem inséré: Clignotant : anomalie sur la ligne de transmission. Fixe : le modem est exclu.
			Avec module LAN (communicator de type E/J) inséré: Clignotante: le communicateur de type E est in panne. Allumée fixe: le communicateur de type E est exclu.
PANNES	GÉNÉRALE	JAUNE	Lorsqu'il est allumé, il indique une condition de panne. Des détails supplémentaires sur le type de panne sont fournis par l'afficheur ou par les LED spécifiques. Cette LED fournit une indication cumulative de panne.
	SYSTÈME	JAUNE	Lorsqu'il est allumé, il indique la présence d'une panne de système. En général, l'allumage de cette LED indique la perte de la CPU.
	BATTERIES	JAUNE	Lorsqu'il est allumé, il indique la présence d'une panne ou d'une anomalie sur les batteries de la centrale.
	SIRÈNE	JAUNE	Lorsqu'il est allumé, il indique une panne de la ligne qui commande la sirène ou d'un actionneur qui pilote un indicateur d'alarme (type « C »).
	TERRE	JAUNE	Lorsqu'il est allumé, il indique la présence d'une perte d'électricité à la terre.
MAINTENANCE	MAINTENANCE	JAUNE	Lorsqu'il est allumé, il indique qu'une procédure d'« auto-ajustement » a identifié un ou plusieurs détecteurs de fumée ayant besoin d'une maintenance.
	TEST DU SYSTÈME	JAUNE	Lorsqu'il est allumé, il indique qu'un test de zone est actif.
	TENSION SECTEUR /BATTERIE	VERT	Lorsqu'il est allumé de manière fixe , il indique que la centrale est alimentée en CA. Lorsqu'il est allumé de manière clignotante , il indique que la centrale est alimentée par batterie.
EXCLUSIONS	LIGNE	JAUNE	Lorsqu'il est allumé, il indique qu'une ou plusieurs lignes sont exclues.
	ZONE	JAUNE	Lorsqu'il est allumé, il indique qu'une ou plusieurs zones sont exclues.
	GROUPE	JAUNE	Lorsqu'il est allumé, il indique qu'un ou plusieurs groupes de dispositifs ou zones sont exclus.
	DISPOSITIF	JAUNE	Lorsqu'il est allumé, il indique qu'un ou plusieurs dispositifs sont exclus.
	SIRÈNE	JAUNE	Lorsqu'il est allumé, il indique l'exclusion d'une sirène ou d'un actionneur qui pilote un indicateur d'alarme (type « C »).
	EXTINCTION	JAUNE	Lorsqu'il est allumé, il indique l'exclusion d'un actionneur qui pilote des équipements anti-incendie (type « G »).

GÉNÉRALES	EXCLUSION	JAUNE	Lorsqu'il est allumé, il indique la présence d'une exclusion. Cet indicateur est le cumulatif des exclusions.
	UNITÉS DÉPORTÉES	JAUNE	Lorsqu'il est allumé, il indique la présence d'une panne de communication avec un panneau déporté ou une centrale Slave, ou bien des problèmes de communication avec un P.C. via modem ou LAN.
	SIRÈNE MISE SOUS SILENCE	JAUNE	Lorsqu'il est allumé, il indique que la sirène a été mise sous silence en utilisant la touche MISE SOUS SILENCE DE LA SIRÈNE .
	ACTION RETARDÉE	JAUNE	Lorsqu'il est allumé, il indique que le retard d'une zone ou d'un groupe en mode temporisé est en cours ou a expiré et la zone / groupe est passé en état d'alarme.

14 SCHÉMA DU CLAVIER FAP54-01



15 SCHÉMA DU CLAVIER FAP54-04/08/16



16 OPERATIONS A REALISER EN CAS D'ALARME

1. Appuyer sur la touche **ACK**.
2. Lire le dispositif en alarme sur l'afficheur.
3. Aller vérifier l'éventuelle alarme sur place. Si on ne rencontre pas de problèmes ou s'il ne subsiste pas une situation de danger réel, appuyer sur **RÉINITIALISATION**.

Si l'alarme persiste, il est possible d'exclure le dispositif de la manière suivante :

1. Appuyer sur la touche **ACK**.
2. Lire le dispositif en alarme sur l'afficheur.
3. Appuyer sur la touche **INCLUSION/EXCLUSION**.
4. Sélectionner l'option **INCLUSION / EXCLUSION DES DISPOSITIFS / ZONES**
5. Sélectionner l'option **INCLUSION / EXCLUSION DES DISPOSITIFS**
6. Sélectionner la ligne sur laquelle se trouve le dispositif à exclure en utilisant les touches \wedge et \vee
7. Appuyer sur **OK**
8. Sélectionner le dispositif à exclure en saisissant l'adresse ou en utilisant les touches \wedge et \vee , ou bien en saisissant directement l'adresse avec le pavé numérique
9. Appuyer sur **OK**
10. Sélectionner **EXCLUSION** avec les touches \wedge et \vee
11. Appuyer sur **OK**
12. Appuyer sur **ESC** jusqu'à ce que l'inscription du dispositif exclu n'apparaisse
13. Appuyer sur **RÉINITIALISATION**.

Pour inclure un dispositif précédemment exclu :

1. Appuyer sur la touche **INCLUSION/EXCLUSION**.
2. Sélectionner l'option **INCLUSION / EXCLUSION DES DISPOSITIFS/ZONES**
3. Sélectionner l'option **INCLUSION / EXCLUSION DES DISPOSITIFS**
4. Sélectionner la ligne sur laquelle se trouve le dispositif à inclure en utilisant les touches \wedge et \vee
5. Appuyer sur **OK**
6. Sélectionner le dispositif à inclure en saisissant l'adresse ou en utilisant les touches \wedge et \vee , ou bien saisissant directement l'adresse avec le pavé numérique
7. Appuyer sur **OK**
8. Sélectionner **INCLUSION** avec les touches \wedge et \vee
9. Appuyer sur **OK**
10. Appuyer sur **ESC** jusqu'à revenir à l'afficheur de balayage (le message de dispositif exclu n'est plus présent).
11. Appuyer sur **RÉINITIALISATION**.

17 OPERATIONS A REALISER EN CAS DE PANNE

1. Appuyer sur la touche **ACK**.
2. Lire la cause de la panne sur l'afficheur.
3. Aller vérifier l'éventuelle panne sur place. Si on ne rencontre pas de problèmes ou s'il ne subsiste pas une situation de danger réel, appuyer sur **RÉINITIALISATION**.
4. Si la panne persiste, appuyer sur la touche **ACK** et contacter l'assistance technique.

18 ANNEXES

18.1 ANNEXE 1 – CODES DE PANNE DU DISPOSITIF

Une panne d'un détecteur relevée lors du balayage est notifiée à l'utilisateur dans la page-écran de balayage au moyen du message suivant :

```
PANNE      ZXXX LYY DZZZ TT      GWWW  
NOM DU DISPOSITIF
```

XXX = zone d'appartenance du dispositif
YY = ligne sur laquelle le dispositif se trouve
ZZZ = adresse du dispositif
TT = type (abrégé) du dispositif.
WWW = code de panne

Une panne d'un module de sortie relevée lors du balayage est notifiée à l'utilisateur à l'aide d'un des messages suivants, selon le type de panne :

```
PANNE      EST.  LXX DYYY MU      GZZZ  
NOM DU MODULE
```

ou bien :

```
PANNE      LXX DYYY MU      GZZZ  
NOM DU MODULE
```

YY = ligne sur laquelle se trouve le module de sortie
YYY = adresse du module
ZZZ = code de panne

Le tableau suivant contient les codes de panne des dispositifs et leur signification.

Code	Panne
1	Panne interne au détecteur optique de fumée/thermique dans la section optique
2	Panne interne au détecteur optique de fumée/thermique dans la section optique (signal inférieur au seuil de panne)
3	Panne interne au dispositif dans la section de détection de température
4	Panne au détecteur optique: erreur au terme de la procédure de calibrage optique
5	Panne au détecteur optique: calibrage optique non effectué à cause de la température dépassant les limites
6	Panne interne au dispositif: erreur d'accès à la mémoire rémanente
7	Panne interne au dispositif: contrôle non exécuté
8	Panne interne au dispositif: calibrage optique non exécuté
9	Panne interne au dispositif: calibrage échoué
10	Panne interne au détecteur thermique ou fumée/thermique dans la section de détection de température
11	Panne interne au bouton manuel: interrupteur d'alarme défectueux
12	Panne externe dispositif: entrée analogique 1 en court-circuit
13	Panne externe dispositif: entrée analogique 1 en ouvert (pas de résistance de fin de ligne)
14	Panne externe dispositif: entrée analogique 2 en court-circuit
15	Panne externe dispositif: entrée analogique 2 en ouvert (pas de résistance de fin de ligne)
16	Panne externe dispositif: pas de court-circuit de l'entrée 1 de l'actuateur en mode 2 dans le délai préétabli (temps de feedback)
17	Panne externe dispositif: sortie de répétition alarme en court-circuit
18	Le dispositif a signalé une panne externe, mais il est impossible d'en récupérer la cause
19	Panne dispositif: erreur de programmation du type
20	Panne dispositif: le dispositif ne répond pas à l'interrogation cyclique en phase de balayage
21	Panne dispositif: le dispositif ne répond pas à la commande
22	Panne dispositif: le dispositif ne répond pas à l'interrogation initiale en phase de balayage
23	Panne dispositif: le dispositif répond erronément avec un courant élevé à l'interrogation en phase de balayage (réponse probable venant simultanément de plusieurs dispositifs)
24	Panne dispositif: le type de dispositif est différent de celui programmé
25	Dispositif non accepté car le code fabricant est erroné
26	Panne dispositif: pas de réponse à la commande d'ajustement
27	Panne dispositif: pas de réponse à la commande de demande d'état vérification inclusion
28	Panne dispositif: pas de réponse à la commande d'inclusion
30	Panne externe dispositif: sortie répétition alarme/sirène en ouvert (pas de résistance de fin de ligne)
31	Panne externe dispositif: sortie répétition alarme/sirène en court-circuit
32	Panne externe dispositif: sortie gemma (répétiteur optique) en surcharge électrique
33	Panne externe dispositif: alimentation externe présente sur un dispositif programmé pour le fonctionnement sans alimentation externe
34	Panne externe dispositif: pas d'alimentation externe sur un dispositif programmé pour le fonctionnement avec alimentation externe
35	Panne externe dispositif: valeur de lecture inférieure au seuil de panne de la section analogique (interruption possible du branchement électrique avec l'appareil de mesure)
36	Panne externe dispositif: ligne de détection conventionnelle en court-circuit
37	Panne externe dispositif: ligne de détection conventionnelle en ouvert (pas de résistance de fin de ligne)
38	Panne dispositif: configuration dip-switch sur le dispositif différente de celle programmée dans la centrale
40 - 43	Panne dispositif: échec de la tentative de rétablissement de la communication avec le dispositif à cause de l'absence de réponse à l'interrogation cyclique lors de la phase de balayage.

18.2 ANNEXE 2 – CODES DE PANNE DU MODULE DE LIGNE

Une panne d'un module de ligne relevée lors du balayage est notifiée à l'utilisateur au moyen du message suivant :

PANNE MODULE DE LIGNE XX (YY)

XX = ligne concernée par la panne

YY = code d'erreur

Le tableau suivant reporte les codes d'erreur du module de ligne et leur signification:

Code	Panne
1	Erreur d'accès à la mémoire rémanente du module
2	Erreur de supervision du programme (1)
3	Panne sur la section analogique de sortie du module
4	Le module ne répond pas aux commandes
5	Module retiré
6	Module réinitialisé
7	Réponse non prévue de la part du module (1)
8	Réponse non prévue de la part du module (1)
9	Réponse non prévue de la part du module (1)
10	Réponse non prévue de la part du module (1)
11	Réponse non prévue de la part du module (1)
12	Réponse non prévue de la part du module (1)
13	Module bloqué (1)
14	Module non utilisable à cause d'une panne de ligne grave (court-circuit/surcharge)
15	Panne dans l'émetteur du module
16	Panne dans l'émetteur du module
17	Mémoire de données corrompue (1)
18	Mémoire système corrompue (1)
19	Mémoire système corrompue (1)
20	Mémoire de code corrompue
21	Mémoire rémanente corrompue (1)

(1) Contacter le service d'assistance technique ELKRON.

18.3 ANNEXE 3 – CODICI DI GUASTO MODULO DI COMANDO E CONTROLLO

Une panne du module de commande et de contrôle relevée lors du balayage est notifiée à l'utilisateur au moyen du message suivant :

PANNE MODULE C&C (XX)

XX = code d'erreur

Le tableau suivant reporte les codes d'erreur du module de commande et de contrôle et leur signification:

Code	Panne
1	Erreur d'accès à la mémoire rémanente du module
2	Erreur de supervision programme (1)
3	Panne interne: tension 25 V basse
4	Panne interne: tension 25 V haute
5	Panne interne: tension 8 V basse
6	Panne interne: tension 8 V haute
7	Défaut interne RAM: données corrompues
8	Défaut interne en mémoire non volatile: données erronées
9	Le module ne répond pas aux commandes
10	Module réinitialisé
11	Le module n'accepte pas la commande (1)
12	Module bloqué (1)

(1) Contacter le service d'assistance technique ELKRON.

18.4 ANNEXE 4 – CODES DE PANNE D'UN PANNEAU DÉPORTÉ

Une panne d'un panneau déporté connecté à la centrale relevée lors du balayage est notifiée à l'utilisateur au moyen du message suivant :

PANNE PANNEAU DÉPORTÉ XX (YY)
NOM DU PANNEAU DÉPORTÉ

XX = adresse du panneau déporté affecté par la panne
YY = code d'erreur

Le tableau suivant reporte les codes d'erreur du panneau déporté et leur signification:

Code	Panne
1	Le panneau distant ne répond pas à l'interrogation cyclique

18.5 ANNEXE 5 – CODES DE PANNE DU MODEM

Une panne du modem relevée lors du balayage est notifiée à l'utilisateur au moyen du message suivant :

PANNE MODEM (XX)

XX = codice di errore

Le tableau suivant reporte les codes d'erreur du modem et leur signification:

Code	Panne
1	Erreur de communication: le modem ne répond pas
2	Modem retiré
3	Incohérence entre le type de modem relevé et le type de modem programmé
4	Modem RTC: contrôle de la ligne téléphonique échoué ; modem GSM: signal du champ faible

18.6 ANNEXE 6 – CODES D'ERREUR DU SYSTÈME

Une erreur de système est notifiée à l'utilisateur au moyen du message suivant, visualisé lors de la phase de balayage :

```
PANNE  ERREUR DE SYSTÈME (XX)
```

XX = code d'erreur

Le tableau suivant reporte les codes d'erreur du système et leur signification:

Code	Panne
1	Erreur de mémoire interne (pile exclusions) (1)
2	Erreur de mémoire interne (pile alarmes de zone) (1)
3	Erreur de mémoire interne (pile pannes générales) (1)
4	Erreur de mémoire interne (pile pannes de champ) (1)
5	Erreur de mémoire interne (pile maintenances) (1)
6	Erreur de mémoire interne (FIFO alarmes) (1)
7	Erreur de mémoire interne (pile évènements centraux Slaves) (1)
8	Erreur de mémoire interne (pile alarmes groupes de dispositifs) (1)
9	Erreur de mémoire interne (pile alarmes groupes de zone) (1)
10	Inclusion d'un élément non exclu précédemment
11	Erreur de mémoire interne (tâche pile du système opérationnel *) (1)
12	Erreur de supervision programme (**) (1)
13	Contrôle mémoire de données intacte (selon EN54) échoué (1)
14	Contrôle mémoire de programme intacte (selon EN54) échoué
15	Erreur d'accès à la mémoire flash externe
16	Panne émetteur pour communication avec modules internes
17	Panne émetteur pour communication avec modem
18	Panne émetteur pour communication avec panneaux distants et imprimante
19	Panne émetteur pour communication Master/Slave
20	Afficher bloqué
21	Centrale réinitialisée pour l'intervention du superviseur du programme (1)
22	Centrale réinitialisée pour tension d'alimentation basse
23	Non utilisé
24	Non utilisé
25	Erreur de lancement du serveur TCP (***)
26	Non utilisé
27	Retrait câble LAN
28	Echec contrôle de l'intégrité de la ligne téléphonique du modem
29	Erreur de mémoire interne (pile évènements génériques) (1)
30	Carte USB externe en défaut
31	Contrôle de la tension batterie ou variation de la température en défaut
32	Timeout de la transmission d'alarme via LAN
33	Connexion TCP interrompue

(*) Cette panne est accompagnée d'un autre paramètre indiquant la tâche (task) dont la pile (stack) a subi un dépassement (overflow)::

```
PANNE  ERREUR SYSTEME (11) XX
```

XX = identifie la tâche (task) dont la pile (stack) a subi un dépassement (overflow)

(**) Si cette panne se vérifie, le registre chronologique mémorise un autre évènement contenant le masque de supervision des tâches qui fournit des informations sur les tâches dont la supervision a échoué :

```
PANNE  ERREUR SYSTEME (12)
FW MASK  BMP3 BMP2 BMP1 BMP0
```

BMP3, BMP2, BMP1, BMP0 = bitmap du masque de supervision (32 bit)

(***) Cette erreur se produit lorsque les paramètres de communication Ethernet de ne sont pas configurés correctement. Pour résoudre ce problème, reconfigurer ces paramètres dans le menu de programmation.

(1) Contacter le service d'assistance technique ELKRON.

18.7 ANNEXE 7 – CODES DE PANNE DE LA CENTRALE SLAVE

Une panne lors de la communication avec une centrale SLAVE relevée lors du balayage est notifiée à l'utilisateur au moyen du message suivant :

PANNE SLAVE XXX (YY)
NOM DE LA SLAVE

XX = adresse de la SLAVE concernée par la panne

YY = code d'erreur

Le tableau suivant reporte les codes d'erreur de la SLAVE et leur signification:

Code	Panne
1	Absence de communication (la SLAVE ne répond pas)
2	SLAVE continuellement occupée dans des opérations ne pouvant pas être interrompues
3	SLAVE occupée dans le traitement de commandes provenant d'autres sources (USB/Ethernet/Modem)
4	La SLAVE ne reconnaît pas la commande
5	La SLAVE interprète la commande avec des erreurs dans les paramètres

18.8 ANNEXE 8 – LISTE DE COMMANDES DU P.C. D'EXÉCUTION D'ACTION

Lorsque la centrale est connectée à un P.C. et qu'elle se trouve en phase de balayage, elle peut recevoir la « commande d'exécution d'action » au moyen de laquelle elle peut réaliser une série d'actions déterminée.

Chaque fois qu'une commande d'exécution d'action est reçue, un événement est mémorisé dans le registre chronologique de la centrale : cet événement sera visualisé de la manière suivante :

EXECUTION COMMANDE XXX

Où :

XXX = identifiant de la sous-commande

Le tableau suivant reporte les identifiants des sous-commandes pouvant être envoyées à la centrale.

Code	Panne
0	Réinitialisation globale
1	Mise en silence de l'évènement (confirmation d'envoi correct) (acknowledge)
2	Mise en silence de la sirène
3	Réarmement de la sirène
4	Alarme générale
5	Test des ampoules
6	Mise à zéro du retard
7	Incrémentation du retard
8	Maintenance

18.9 ANNEXE 9 – TYPES DE DISPOSITIF

Le tableau suivant indique le sens des abréviations relatives au type de dispositif figurant dans tous les messages relatifs aux événements d'alarme, pannes et exclusions concernant le dispositif.

Type de dispositif (abrégé)	Signification
SM	Détecteur de fumée
HT	Détecteur de chaleur
MU	Module de sortie
MC	Module concentrateur
MN	Bouton manuel
GS	Détecteur de gaz
LN	Détecteur linéaire
SH	Détecteur de fumée et de chaleur
LI	Module d'entrée dans la mémoire
PI	Module d'entrée d'impulsion
XS	Détecteur de fumée, chaleur et gaz
TB	Bouton à tirette
CI	Entrée 4-20 mA
IS	Module d'entrée stable avec sortie sirène

18.10 ANNEXE 10 – QUALIFICATEUR DES ATTRIBUTS DES DISPOSITIFS

L'information relative à un événement d'alarme, panne, exclusion/inclusion d'un dispositif, affichée dans la page de balayage et/ou dans le registre chronologique, contient un qualificateur Q des éventuels attributs du dispositif.

Ce qualificateur, s'il est présent, a le sens indiqué dans le tableau suivant:

Qualificateur	Signification
R	Dispositif avec fonction de remise à zéro du retard activée
M	Dispositif avec fonction d'alarme globale activée
B	Dispositif avec fonctions de remise à zéro et alarme globale activées
d	Bouton manuel dégradé
r	Bouton manuel dégradé avec fonction de remise à zéro du retard activée
m	Bouton manuel dégradé avec fonction d'alarme globale activée
b	Bouton manuel dégradé fonctions de remise à zéro et alarme globale activées

18.11 ANNEXE 11 – TYPES D'ALARME

Le tableau suivant indique le sens du type d'alarme d'un dispositif.

Type d'alarme	Signification
1	Alarme de fumée
2	Alarme de température
3	Alarme de fumée/température
4	Alarme d'interrupteur (bouton)
5	Alarme d'entrée 1
6	Alarme – cause non définie – problème de communication
7	Alarme de gaz
8	Alarme de ligne de détection conventionnelle
9	Alarme de dépassement du seuil de courant 4-20 mA

18.12 ANNEXE 12 – TYPES DE ZONE

Le tableau suivant indique le sens des abréviations relatives au type de zone.

Type de zone	Signification
FU	Zone de type anti-incendie
TN	Zone de type technologique

18.13 ANNEXE 13 – CODES DE PANNE MODULE IMPRIMANTE

Lors de la communication avec le module imprimante en balayage, une panne est signalée à l'utilisateur par le message suivant:

PANNE IMPRIMANTE XX

XX = code d'erreur

Le tableau ci-dessous indique les codes d'erreur du module imprimante et leur sens:

Code	Panne
1	Imprimante non branchée
2	Papier épuisé
3	Imprimante continuellement occupée
4	Le module imprimante ne répond pas à la commande
5	Module imprimante : erreur de supervision programme (1)
6	Module imprimante : erreur d'accès à la mémoire rémanente
7	Imprimante en panne (erreur générique)

(1) Contacter le service d'assistance technique ELKRON.

18.14 ANNEXE 14: GESTION DU CLAVIER PS2

Le tableau suivant indique la correspondance entre les touches du clavier PS2 et les touches du clavier à l'intérieur de la centrale.

Touche sur le clavier PS2	Fonction
ÉCHAP (ESC)	ESC
F1	RÉINITIALISATION (RESET)
F2	MISE SOUS SILENCE / RÉARMEMENT DE LA SIRÈNE
F3	AUMENTATION DU RETARD
F4	ANNULATION DU RETARD
F5	INCLUSION / EXCLUSION
F6	ALARME GÉNÉRALE
F7	MENU
F8	ACK
ENTRÉE (ENTER)	OK
DEL	Effacer le caractère (équivalent à flèche Gauche)
Flèches directionnel (En Haut, vers le Bas, Droit, Gauche)	Flèches directionnel (En Haut, vers le Bas, Droit, Gauche)
- (pavé numérique)	Diminue le contraste (* sur le clavier interne)
+ (pavé numérique)	Augmenter le contraste (0 sur le clavier interne)
SHIFT	Activer majuscules
CAPS LOCK	Activer majuscules permanents

18.15 ANNEXE - CODE DE DÉFAUT DE LIGNE (ERREUR DE COMMUNICATION)

Le tableau suivant montre les codes d'erreur relatif aux défaut de ligne visualisé par les messages suivants:

DEFAUT LIGNE XX
ERR. COMM. YYY DZZZ

Où :

XX = numéro de ligne
YYY = code d'erreur (voir tableau ci-dessous)
ZZZ = adresse du dispositif

Code	Signification
1	Défaut de communication avec un dispositif en alarme.
2	Défaut de communication avec un dispositif en défaut externe.
3	Défaut de communication avec un dispositif en alarme ou en défaut externe.
4	Présence d'au moins un dispositif avec l'adresse 241 en recherche.
5	Présence d'au moins un appareil avec l'adresse supérieure à 128 en recherche et en alarme.
6	Présence d'au moins un appareil avec l'adresse supérieure à 128 en recherche et en en défaut/défaut externe.
7	Présence d'au moins un appareil avec l'adresse supérieure à 128 e n réalimentation et en cours de recherche.

ELKRON

ELKRON

Tel. +39 011.3986711 - Fax +39 011.3986703
Milano: Tel. +39 02.334491- Fax +39 02.33449213
www.elkron.com – mail to: info@elkron.it

ELKRON est une marque commercial d'**URMET S.p.A.**
Via Bologna, 188/C - 10154 Torino (TO) – Italy
www.urmet.com

MADE IN ITALY