

# Earth-Rite® MULTIPPOINT II

Système de contrôle de mise à la terre statique

## Consignes d'installation et d'utilisation



La sécurité de tout système intégrant l'équipement traité dans le présent manuel est sous la responsabilité de l'installateur du système.

Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement pourrait être altérée.

Toute installation ou utilisation de l'équipement qui ne respecterait pas les instructions du fabricant entraîne l'annulation de toute garantie.

# TABLE DES MATIÈRES

	Page
Présentation du produit	2
Consignes de sécurités importantes	3
Présentation de l'installation	4
Câbles recommandés	6
Plan du système	8
Exemples d'installation typiques	9
Réglage du relais groupe	13
Relais de défaillance	15
Réglage du canal	16
Manuel de l'utilisateur, avec consignes en vue d'une sélection, installation, utilisation, maintenance et réparation en toute sécurité	19
Utilisation classique	20
Schéma de marquage	21
Dimensions	23
Schéma de contrôle	24
Caractéristiques techniques du Earth-Rite MULTIPOINT II	26

## PRÉSENTATION DU PRODUIT

Le problème de l'électricité statique dans les atmosphères dangereuses est omniprésent dans de nombreux secteurs des industries de transformation. Les procédures de mise à la terre statique et de continuité de masse constituent toujours la première étape du contrôle de l'électricité statique, et il convient d'utiliser des techniques spéciales pour chaque application individuelle.

C'est le cas, par exemple, quand certains éléments d'une installation de transformation comprennent des sections qui doivent être déposées périodiquement pour le nettoyage, la vidange du produit ou à d'autres fins. Comme exemple typique à ce titre, on peut citer la cuve produit d'un séchoir à lit fluidisé ; il existe toutefois de nombreuses autres applications similaires telles que les sections de tuyauteries, les systèmes de transport, etc.

Il se peut alors que les éléments amovibles deviennent des conducteurs isolés, si leur résistance à la terre n'est pas suffisamment basse pour permettre une dissipation sans danger de toute l'électricité statique susceptible d'être générée. Si cela se produit, une charge élevée peut s'accumuler sur l'élément isolé, en créant un risque de décharges électrostatiques (étincelles). Dans une atmosphère dangereuse, un tel événement risque de causer un incendie, une explosion ou des chocs physiologiques dangereux pour les opérateurs.

Le système Earth-Rite MULTIPOINT II résout ces problèmes, en garantissant le raccordement les uns aux autres et à la terre de tous les éléments de l'équipement ; pour cela, un système unique de contrôle à sécurité intrinsèque est utilisé. À cette fin, le système de contrôle reçoit une seule alimentation à sécurité intrinsèque. L'unité de surveillance peut être utilisée pour contrôler jusqu'à huit points séparés. Le système ne produit des sorties permissives que quand la résistance de la boucle de mise à la terre de chaque voie utilisée est inférieure à 10 ohms, comme il est recommandé dans les diverses normes internationales pour le contrôle de l'électricité statique indésirable. Le système Earth-Rite MULTIPOINT II peut être utilisé pour fournir une indication d'état de l'équipement, ou bien il peut être automatiquement raccordé à un système de contrôle pour interdire toute opération tant que les conditions de continuité de masse et de mise à la terre n'ont pas été satisfaites. Le système est certifié cCSAus, ATEX, IECEx et UKCA pour une utilisation dans des atmosphères dangereuses et il est conforme à toutes les directives CE en vigueur.

## Consignes de sécurités importantes



Ce symbole, où qu'il figure, vous informe des consignes importantes.

### CONSIGNES DE SÉCURITÉ DÉTAILLÉES :

Lire ces instructions. Conserver ces instructions. Tenir compte de tous les avertissements.

Respecter toutes les consignes.

Réaliser l'installation en respectant les instructions du fabricant.

Ne pas installer à proximité de sources de chaleur.

Ne pas laisser l'eau pénétrer dans le boîtier.

Confier toute réparation à du personnel technique qualifié.

Une réparation est requise quand le dispositif a été endommagé de quelque manière que ce soit, par exemple en cas de pénétration d'un liquide ou d'un objet dans n'importe lequel des boîtiers du Earth-Rite MULTIPPOINT II, s'il ne fonctionne pas correctement ou s'il est endommagé suite à une chute.

Tous les câblages doivent être réalisés conformément aux indications du présent manuel. Les câblages alternatifs ne sont pas recommandés et sont susceptibles d'aller à l'encontre des exigences de certification.



Le Earth-Rite MULTPOINT II ne doit pas être utilisé en cas de signes de dommages ou de pénétration de liquide/poussière.



**NE PAS OUVRIR LE BOÎTIER DE L'UNITÉ D'ALIMENTATION EN CAS DE RISQUE DE PRÉSENCE DE GAZ EXPLOSIF ET/OU D'ATMOSPHÈRE CONTENANT DE LA POUSSIÈRE.**



Le circuit de surveillance du Earth-Rite MULTIPPOINT II doit être connecté à un point de mise à la terre vérifié pour pouvoir dissiper l'électricité statique.



Le connecteur PL10 situé sur le circuit imprimé de surveillance ne doit être manipulé que par un ingénieur de Newson Gale et en zone sûre.



Le connecteur PL1 situé sur le circuit imprimé d'alimentation ne doit être manipulé que par un ingénieur de Newson Gale et en zone sûre.



La borne externe de mise à la terre du boîtier de l'unité de surveillance doit être connectée à la terre pour dissiper en toute sécurité les charges du boîtier.



#### **Installation ATEX/IECEX**

Conditions spéciales pour une utilisation sûre : Le système doit être installé conformément au schéma de contrôle X MPII Q15151.



#### **Mise au rebut du Earth-Rite MULTIPPOINT II**

En fin de vie, le Earth-Rite MULTIPPOINT II doit être mis au rebut de manière sûre, appropriée et écologique.

## PRÉSENTATION DE L'INSTALLATION

### GÉNÉRALITÉS

L'installation doit être effectuée conformément aux instructions du fabricant.

L'installation ne doit être effectuée que par du personnel qualifié.

Tous les câbles insérés dans l'unité d'alimentation doivent être connectés par un presse-étoupe approuvé.

Les presse-étoupes doivent être fixés de sorte à ne pas impacter l'indice de protection IP du boîtier.

Les câbles connectés à l'intérieur de l'unité d'alimentation doivent avoir un classement d'inflammabilité de VW-1 ou un classement équivalent ou supérieur.

Les câbles connectés à l'intérieur de l'unité d'alimentation doivent présenter une résistance suffisante à la température.

Le système doit être connecté conformément aux schémas d'installation ci-joints.

Les entrées de câbles inutilisées doivent être protégées par des bouchons adaptés à cet usage.

Le système Earth-Rite MULTIPOINT II peut être alimenté à partir de toute une variété de tensions d'alimentation.

L'unité d'alimentation doit être protégée par un fusible à fusion rapide de 2 A, ou par un disjoncteur, monté dans le tableau de distribution / la boîte à fusible.

L'unité de surveillance et les stations indicatrices à distance doivent être montées les témoins dos à la lumière directe du soleil dans un emplacement à la fois pratique et visible pour l'opérateur.

Après installation des câbles, remettre en place les capots du boîtier et veiller à ce qu'ils soient serrés.

**REMARQUE :** Pour éviter tout risque de détachement fortuit, les câbles doivent être maintenus en place à proximité du boîtier.

Il est recommandé que l'opération de transfert/malaxage soit asservie aux contacts de l'unité Earth-Rite MULTIPOINT II, pour veiller à ce que l'opération soit suspendue en cas de perte inopinée de la connexion à la terre.

**Maintenance :** Vérifier périodiquement que les extérieurs de tous les boîtiers ne présentent pas de signes d'endommagement ou de détérioration.

## INSTRUCTIONS SPÉCIFIQUES AU TYPE DE CERTIFICATION

### ATEX/IECEx

L'installation doit être réalisée par du personnel adéquatement qualifié, conformément aux sections pertinentes de IEC 60079 et de EN 60079.

Tous les câbles entrants dans l'unité d'alimentation doivent être connectés par un presse-étoupe approuvé selon EN 60079-14.

**EN CAS DE DOUTE AU SUJET DES POINTS CI-DESSUS, VEUILLEZ CONTACTER RAPIDEMENT NEWSON GALE OU L'UN DE SES DISTRIBUTEURS AGRÉÉS.**

### Autres certifications

#### Compatibilité électromagnétique

Le Earth-Rite MULTIPOINT II a été testé conforme à la directive européenne 2004/108/EC et à FCC Part 15 Émissions. La conformité à BS EN 61000-6-3 et à BS EN 61000-6-2 est également prouvée.

## Conditions environnementales

L'équipement est conçu pour être utilisé en atmosphère dangereuse, aussi bien en intérieur qu'en extérieur.

Altitude jusqu'à	5000m
Plage de températures ambiantes	-40°C à +60°C
Humidité relative maximale	100%
Fluctuations de la tension secteur	Jusqu'à +/- 10 % de la tension nominale
Niveaux de surtension transitoire	Jusqu'aux niveaux de la Catégorie II de IEC 61010-1: 2010 Clause 6.7
Surtensions temporaires	Conformément à la norme IEC 61010-1 : 2010 Clause 6.7
Niveau de pollution applicable	Degré 2

**Les classes de protection contre les pénétrations des différentes pièces de l'équipement sont les suivantes :**

Unité d'alimentation	IP66
Appareil de contrôle	IP66
Boîte de jonction d'organisation	IP66
Station indicatrice à distance	IP66

**Note :** Le couple de serrage des bornes vertes Ex e de l'unité d'alimentation doit être de 0,4 Nm au minimum et de 0,5 Nm au maximum.

**EN CAS DE DOUTE AU SUJET DE L'INSTALLATION, VEUILLEZ CONTACTER RAPIDEMENT NEWSON GALE OU L'UN DE SES DISTRIBUTEURS AGRÉÉS.**

## Longueur maximale de câbles des circuits à sécurité intrinsèque du Earth-Rite Multipoint II

Les longueurs des câbles à sécurité intrinsèque connectés au Earth-Rite Multipoint II sont restreintes par trois paramètres de sécurité intrinsèque, notamment C (capacité), L (inductance) et le rapport L/R. Les paramètres du câble correspondent aux paramètres de sortie de l'équipement (Co, Lo et Lo/Ro).

Le code de bonnes pratiques (IEC 60079-14) suggère des paramètres de câbles maximaux pour C, L et le rapport L/R, respectivement de 200 pf/m, 1  $\mu$ H/m et 30  $\mu$ H/ohm. Néanmoins, les fabricants de câbles publient habituellement des données spécifiques pour leurs câbles.

Ces données peuvent être utilisées par les installateurs, en conjonction avec le tableau ci-dessous, pour déterminer la longueur maximale autorisée des câbles.

Il convient également de prendre en considération la résistance des boucles de câble car le Earth-Rite Multipoint II ne peut surveiller qu'une résistance maximum de 10 ohms par canal.

En outre, toutes les installations doivent être réalisées conformément aux normes et exigences nationales.

**Pour des raisons opérationnelles, le câble reliant l'unité d'alimentation à l'unité de surveillance ne doit pas faire plus de 200 m de long.**

## Earth-Rite MULTIPOINT II - Caractéristiques des câbles à utiliser par le client

### Caractéristiques recommandées

**Installation typique – avec des pinces, câbles, etc. de Newson Gale pour les connexions éléments**

**Câble du boîtier de contrôle Earth-Rite MULTIPOINT II vers le boîtier de dérivation Earth-Rite MULTIPOINT II**  
Câble multiconducteur 0,75 mm<sup>2</sup> avec gaine bleue ou autre moyen d'identification (circuit à sécurité intrinsèque).

**Câble du boîtier de contrôle Earth-Rite MULTIPOINT II vers le boîtier d'alimentation Earth-Rite MULTIPOINT II**  
Câble 4 conducteurs de 0,75mm<sup>2</sup> avec gaine bleue ou autre moyen d'identification (circuit à sécurité intrinsèque).  
[Longueur maximale : 200 m]

**Câble entre le boîtier de contrôle Earth-Rite MULTIPOINT II et la barre/le ruban de mise à la terre du site**  
Câble à 1 conducteur de 4 mm<sup>2</sup> avec gaine verte.

**Câble de la barre/le point de mise à la terre du site vers le boîtier de dérivation Earth-Rite MULTIPOINT II**  
Câble à 1 conducteur de 4 mm<sup>2</sup> avec gaine verte.

**Câble du boîtier de dérivation la boîte d'organisation du Earth-Rite MULTIPOINT II vers chaque boîtier repose-pince avec indicateur (contrôle de boucle sur deux conducteurs seulement)**  
Câble 5 conducteurs de 1,0mm<sup>2</sup> avec gaine bleue ou autre moyen d'identification (circuit à sécurité intrinsèque).

**Câble reliant le boîtier de dérivation Earth-Rite MULTIPOINT II à chaque boîtier repose-pince (surveillance via deux conducteurs uniquement)**  
Câble à deux conducteurs de 1,0 mm<sup>2</sup> avec gaine bleue ou identifiant (circuit IS).

**Câble reliant la barre/le point de mise à la terre du site à l'élément de l'installation (terre de référence, surveillance à seul conducteur uniquement)**  
Câble à 1 conducteur de 4 mm<sup>2</sup> avec gaine verte.

**Câble reliant le boîtier de dérivation Earth-Rite MULTIPOINT II jusqu'à l'objet à contrôles (surveillance à un seul conducteur uniquement)**  
Câble conducteur de 4 mm<sup>2</sup> avec gaine bleue ou identifiant (circuit IS).

**Câble de l'unité d'alimentation du Earth-Rite MULTIPOINT II vers le circuit de commande de la pompe/du mélangeur, etc.**  
Câble à 2 conducteurs de 1,5 mm<sup>2</sup> + 1 conducteur de terre (PE)

**Câble d'alimentation vers l'unité d'alimentation du Earth-Rite MULTIPOINT II**  
Câble à 2 conducteurs de 1,5 mm<sup>2</sup> + 1 conducteur de terre (PE)

### Isolation des câbles connectés à l'unité d'alimentation

Tous les câbles connectés aux bornes sans sécurité intrinsèque de l'unité d'alimentation doivent être isolés de manière adéquate en fonction de la tension et des conditions environnementales. L'isolation de tous les câbles doit correspondre au moins à une tension de 500 V.

## Paramètres approuvés pour les câbles

ZONE DANGEREUSE 0, 20, 1, 21, 2 OU 22	ZONE 21, 2, 22 OU ZONE NON DANGEREUSE			
<p>Valeur totale maximale des paramètres <b>inductance / capacité / rapport L/R</b> des câbles connectés aux bornes de câblage 1 à 27. Voir le tableau ci-dessous.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <b>Unité de surveillance Earth-Rite MULTIPOINT II</b> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <b>Unité d'alimentation Earth-Rite MULTIPOINT II</b> </div>		
<b>Groupe des gaz</b>	<b>IIC &amp; IIIC</b>	<b>IIB &amp; IIIB</b>	<b>IIA &amp; IIIA</b>	
Capacité externe (unité d'alimentation vers unité de surveillance)	1.5uF	9.9uF	39uF	
Inductance externe (unité d'alimentation vers unité de surveillance)	208uH	833uH	1667uH	
Lo/Ro externe (unité d'alimentation vers unité de surveillance)	29.1uH/ohm	117uH/ohm	234uH/ohm	
Capacité externe (bornes de câblage de l'unité de surveillance) Co	1.5uF	9.9uF	39uF	
Inductance externe (bornes de câblage de l'unité de surveillance) Lo	1022uH	4088uH	8175uH	
Lo/Ro externe (bornes de câblage de l'unité de surveillance) Lo/Ro	68uH/ohm	272uH/ohm	544uH/ohm	

## Paramètres approuvés des câbles

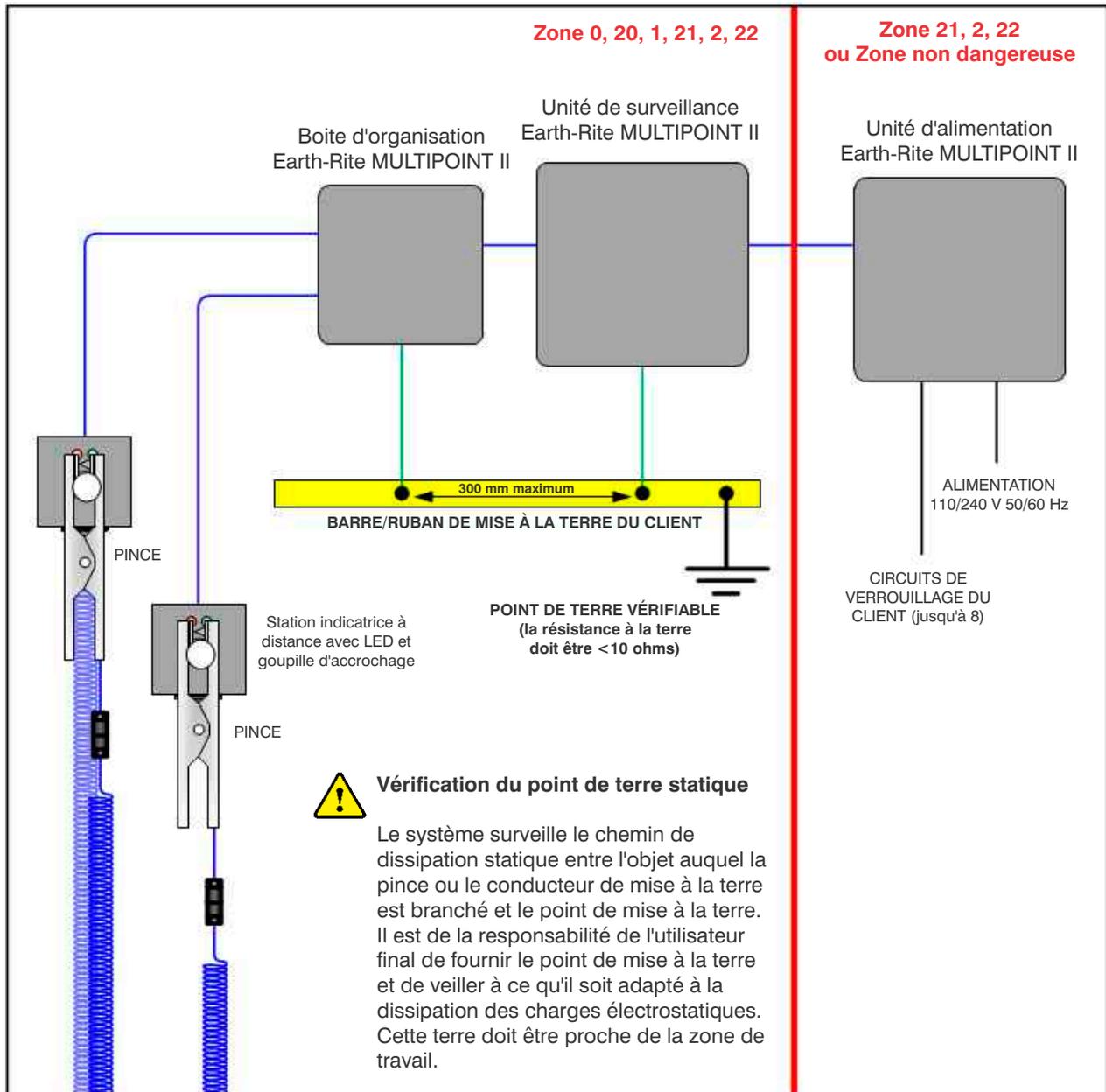
<b>Groupe des gaz</b>	<b>IIC &amp; IIIC</b>	<b>IIB &amp; IIIB</b>	<b>IIA &amp; IIIA</b>	
Capacité externe (unité d'alimentation vers unité de surveillance)	1.5uF	9.9uF	39uF	
Inductance externe (unité d'alimentation vers unité de surveillance)	208uH	833uH	1667uH	
Lo/Ro externe (unité d'alimentation vers unité de surveillance)	29.1uH/ohm	117uH/ohm	234uH/ohm	
Capacité externe (bornes de câblage de l'unité de surveillance) Co	1.5uF	9.9uF	39uF	
Inductance externe (bornes de câblage de l'unité de surveillance) Lo	1022uH	4088uH	8175uH	
Lo/Ro externe (bornes de câblage de l'unité de surveillance) Lo/Ro	68uH/ohm	272uH/ohm	544uH/ohm	

## Valeurs de résistance

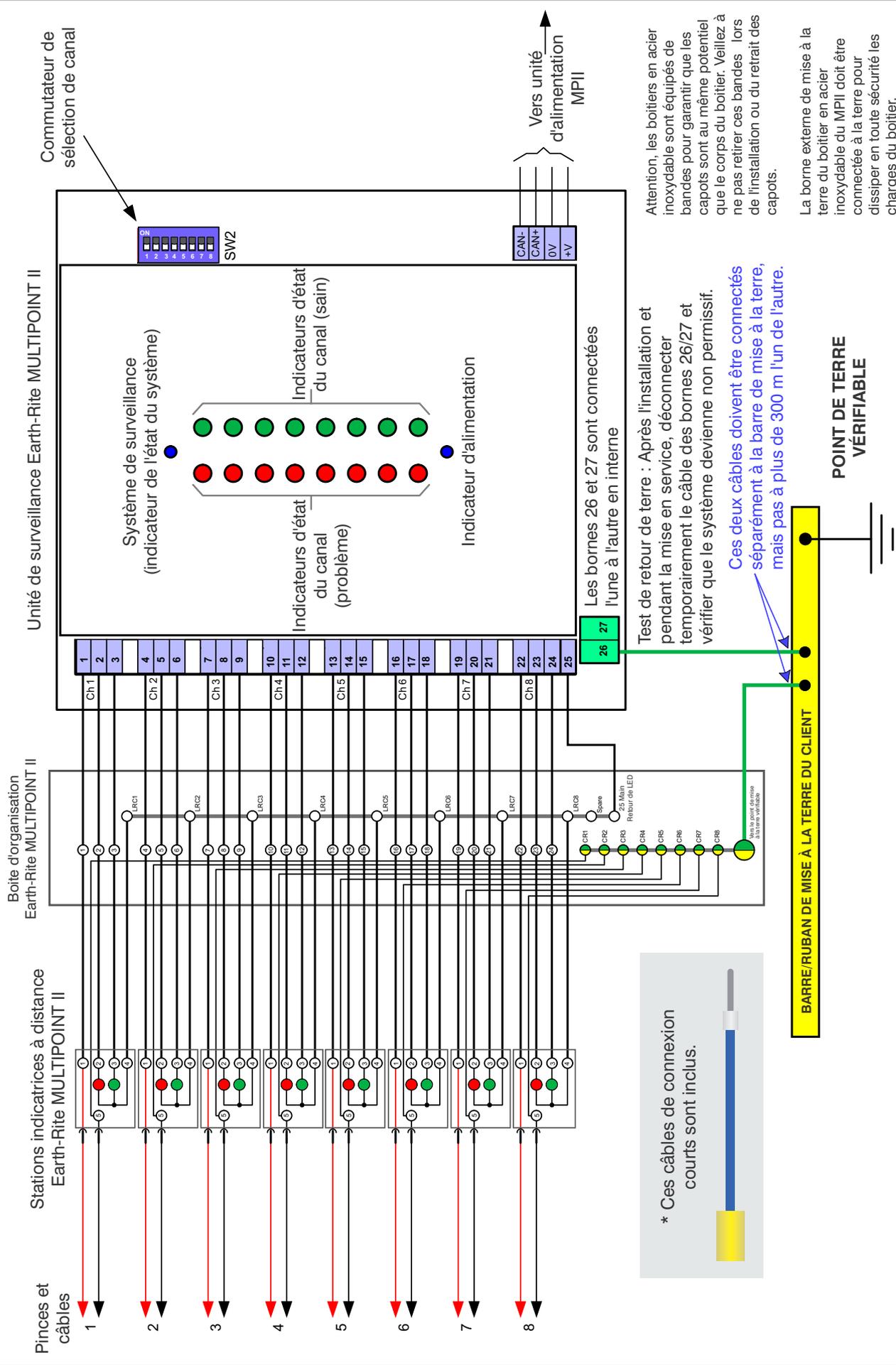
De câble Les valeurs de résistance indiquées doivent être multipliés par 2 pour obtenir la résistance de la boucle.

Longueur	Taille et type de câble	Ohms
100m	de 1,0 mm <sup>2</sup> en cuivre a une résistance de	1.73
100m	de 1,5 mm <sup>2</sup> en cuivre a une résistance de	1.13
100m	de 2,5 mm <sup>2</sup> en cuivre a une résistance de	0.69
100m	de 4,0 mm <sup>2</sup> en cuivre a une résistance de	0.43

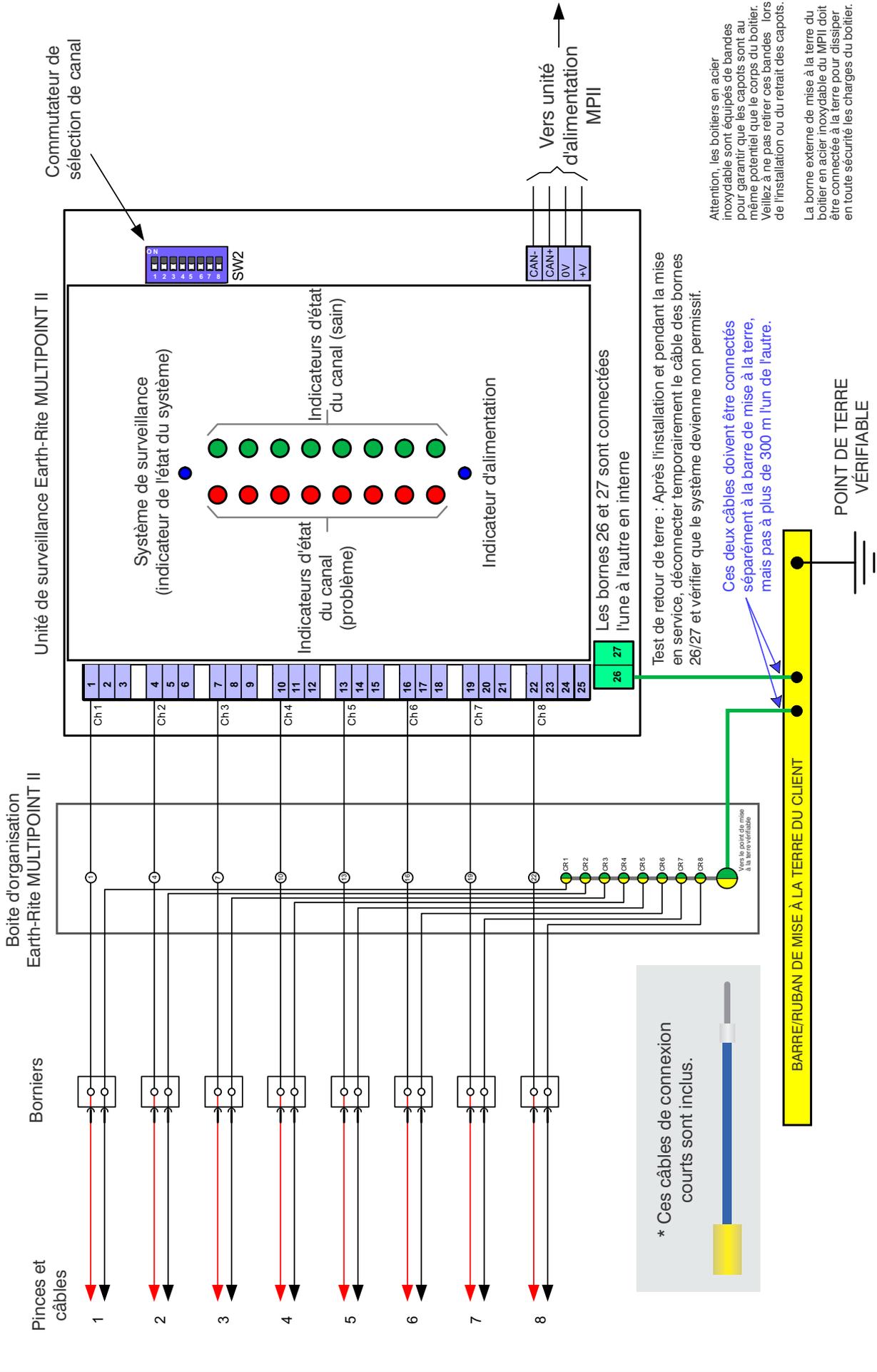
# Earth-Rite MULTIPOINT II PLAN DU SYSTÈME



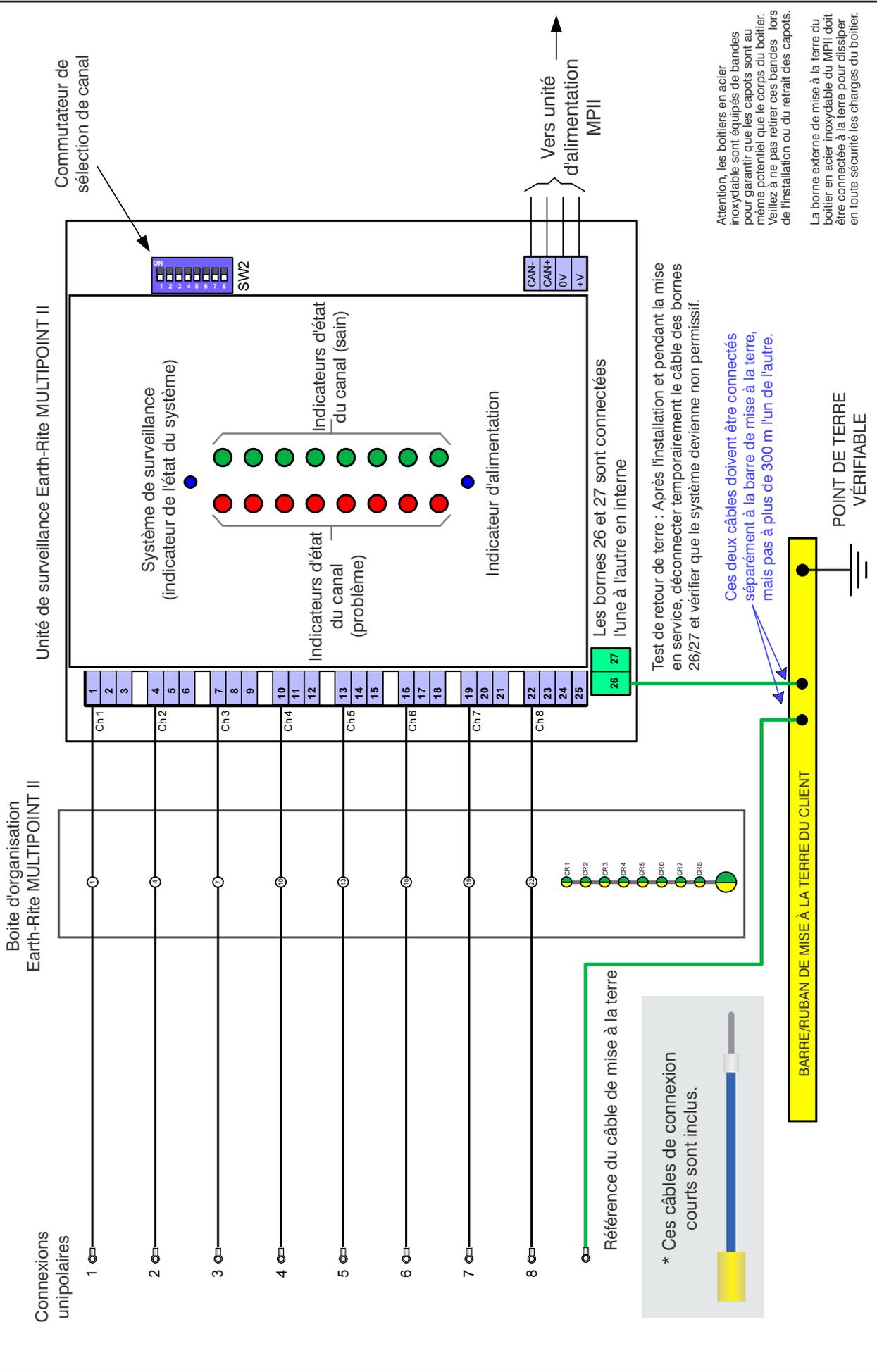
# Earth-Rite MULTIPOINT II - Raccordement typique de l'unité de surveillance – Utilisation de pinces et de câbles à 2 pôles et de stations indicatrices à distance



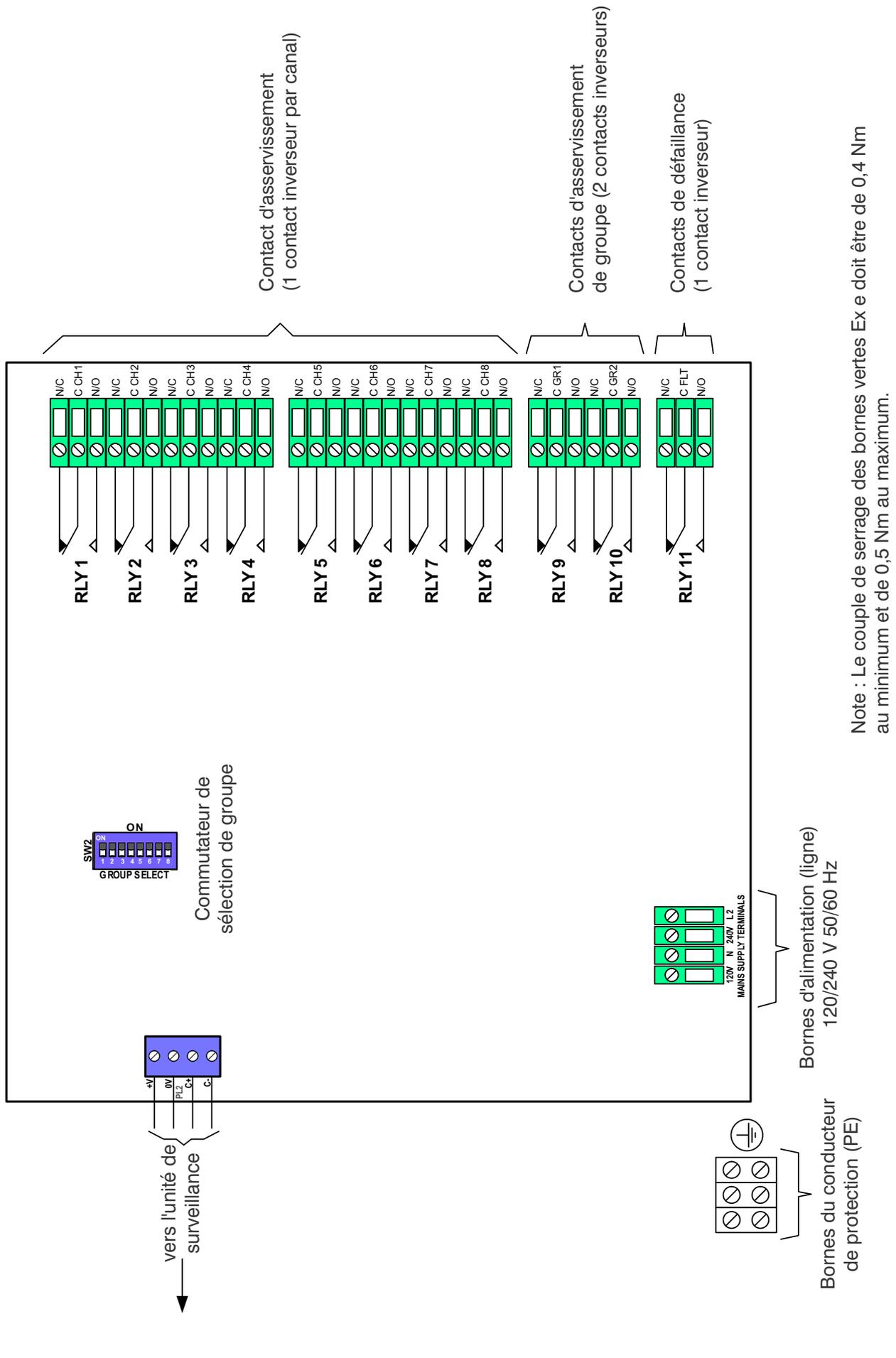
# Earth-Rite MULTIPOINT II – Raccordement typique de l'unité de surveillance – Utilisation de pinces à 2-pôles



# Earth-Rite MULTIPOINT II – Raccordement typique de l'unité de surveillance – Utilisation de raccords et de câbles unipolaires



# Alimentation Earth-Rite MULTIPOINT II



Note : Le couple de serrage des bornes vertes Ex e doit être de 0,4 Nm au minimum et de 0,5 Nm au maximum.

## Réglage des relais de groupe – Unité d'alimentation

Le Earth-Rite MULTIPOINT II dispose d'un système de relais de groupe qui permet d'activer des relais supplémentaires (RLY9 et RL10) lorsqu'un ou plusieurs canaux deviennent permissifs. Cette fonction permet de contrôler à distance certains circuits tels que des gyrophares, des alarmes sonores, etc. ou de faire interface avec un ordinateur ou un PLC.

Les relais de groupe fonctionnent par paires, à l'unisson, pour fournir deux ensembles de contacts inverseurs. En d'autres termes, le relais 9 (RLY9) s'activera toujours en même temps que le relais 10 (RLY10).

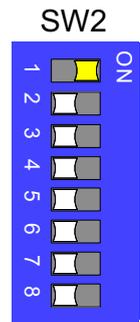
L'interrupteur DIP de sélection de groupe (SW2) est composé de 8 interrupteurs utilisés pour sélectionner le ou les canaux activés par les relais de groupe.

### Exemples

#### **Pour activer les relais de groupe quand le canal 1 devient permissif :**

Déplacer l'interrupteur 1 en position ON.

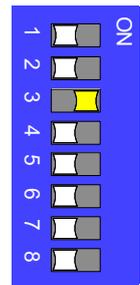
Le relais de groupe s'activera quand le canal 1 deviendra permissif.



#### **Pour activer les relais de groupe quand le canal 3 devient permissif :**

Déplacer l'interrupteur 3 en position ON.

Le relais de groupe s'activera quand le canal 3 deviendra permissif.

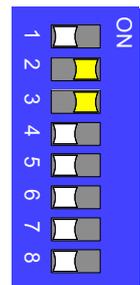


#### **Pour activer les relais de groupe quand les canaux 2 ET 3 deviennent permissifs :**

Déplacer les interrupteurs 2 et 3 en position ON.

Le relais de groupe s'activera quand les canaux 2 ET 3 deviendront permissifs.

Les canaux 2 ET 3 doivent être permissifs pour que le relais de groupe s'active. Si le canal 2 ou le canal 3 devient non permissif, le relais de groupe se désactive.

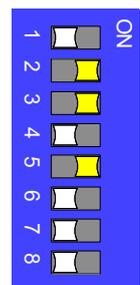


#### **Pour activer les relais de groupe quand les canaux 2 ET 3 ET 5 deviennent permissifs :**

Déplacer les interrupteurs 2, 3 et 5 en position ON.

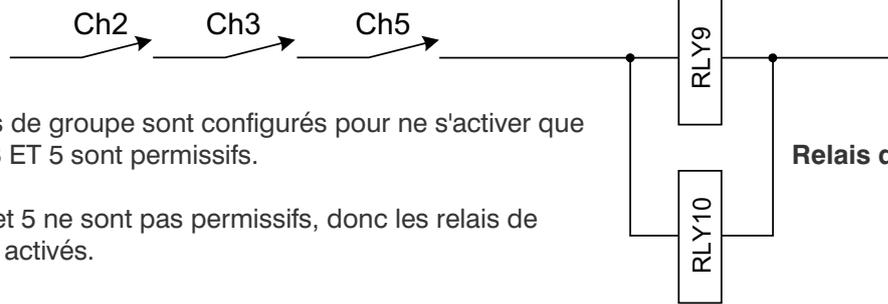
Le relais de groupe s'activera quand les canaux 2 ET 3 ET 5 deviendront permissifs.

Les canaux 2 ET 3 ET 5 doivent être permissifs pour que le relais de groupe s'active. Si le canal 2 ou le canal 3 ou le canal 5 devient non permissif, le relais de groupe se désactive. Voir la Fig. 1.



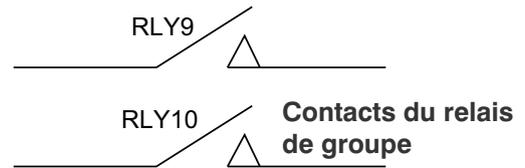
**Fig. 1 – Exemple de commande du relais de groupe**

①

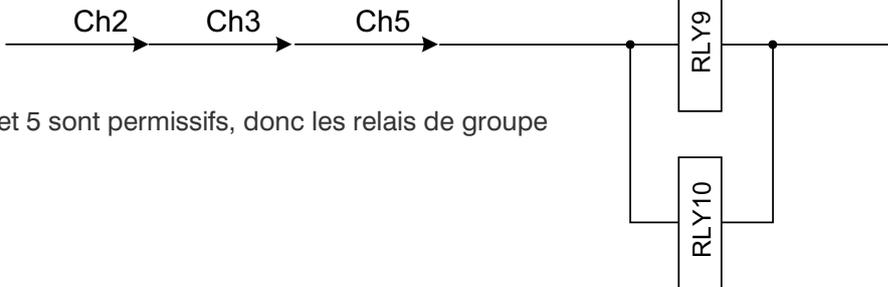


Exemple : Les relais de groupe sont configurés pour ne s'activer que si les canaux 2 ET 3 ET 5 sont permissifs.

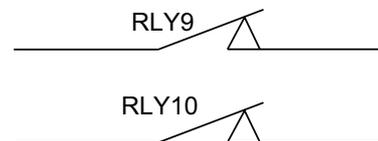
Ici, les canaux 2, 3 et 5 ne sont pas permissifs, donc les relais de groupe ne sont pas activés.



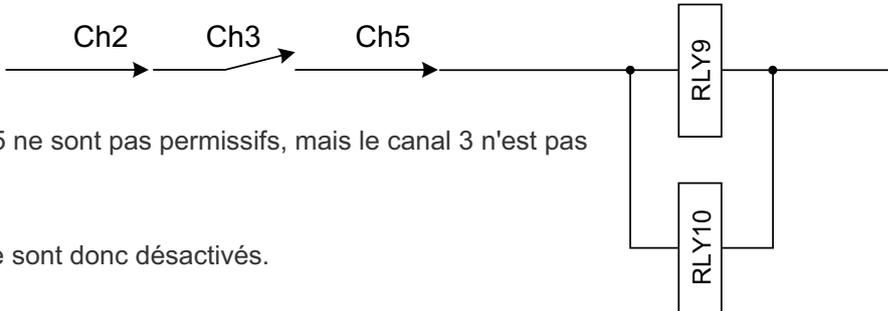
②



Ici, les canaux 2, 3 et 5 sont permissifs, donc les relais de groupe sont activés.



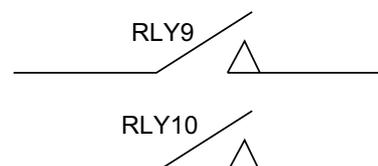
③



Ici, les canaux 2 et 5 ne sont pas permissifs, mais le canal 3 n'est pas permissif.

Les relais de groupe sont donc désactivés.

Tous les canaux sélectionnés doivent être permissifs pour que les relais de groupe soient activés.

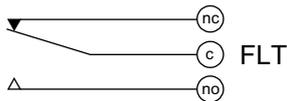
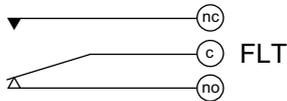
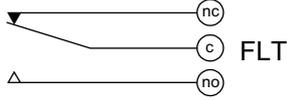


## Utilisation des contacts du relais de défaillance – FLT

Le Earth-Rite MULTIPOINT II dispose d'un système de relais de défaillance qui permet d'activer le RLY11 quand le système rencontre une erreur de communication. Cette fonctionnalité est utile pour avertir les opérateurs et les superviseurs dans le cas peu probable où le système tomberait en panne.

La correspondance entre l'état du contact du relais de défaillance et l'état du système est présentée dans le tableau ci-dessous.

**État du contact du relais de défaillance RLY11**

Condition	État
Le Earth-Rite MULTIPOINT II n'est pas alimenté	
Le Earth-Rite MULTIPOINT II est alimenté et le système communique correctement	
Le Earth-Rite MULTIPOINT II est alimenté et le système ne communique pas correctement	

### Circuit de surveillance

#### LED de bon fonctionnement/surveillance

Lorsque le programme fonctionne normalement, la LED de bon fonctionnement s'allume toutes les 250 ms.

L'arrêt du clignotement indique une erreur.

#### Circuit de sortie

#### LED de bon fonctionnement/surveillance

Lorsque le programme fonctionne normalement, la LED de bon fonctionnement s'allume toutes les 250 ms.

L'arrêt du clignotement indique une erreur.

### Relais de défaillance RLY11

Le relais de défaillance est commandé par le processeur, mais au lieu de seulement configurer la ligne de contrôle sur HIGH ou LOW, il doit être activé en permanence pour que le relais soit activé.

Il s'agit d'une protection supplémentaire pour garantir qu'en cas de blocage de la ligne de contrôle (sur HIGH ou sur LOW) le relais se désactive.

#### Défaillance de transmission

Dans le cas d'une défaillance de transmission entre le circuit de surveillance et le circuit de sortie :

- La LED de bon fonctionnement est désactivée
- Tous les relais sont désactivés
- Le circuit de défaillance est désactivé
- La RxLED est désactivée
- La LED CAN Fail est activée

## Réglage des canaux actifs – Unité de surveillance

Le Earth-Rite MULTIPPOINTII dispose d'un système de sélection de canal qui permet à l'installateur de choisir quels canaux doivent être actifs ou inactifs.

L'interrupteur DIP de sélection de canal (SW2) est composé de 8 interrupteurs utilisés pour sélectionner les canaux actifs.

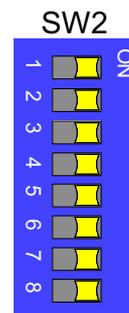
### Exemples

#### Pour activer tous les canaux (1 à 8) :

Déplacer tous les interrupteurs (1 à 8) en position ON.

Ceci activera tous les canaux (1 à 8).

Les LED de tous les canaux s'allument (en vert ou rouge en fonction de l'état du canal).

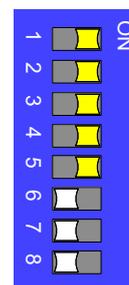


#### Pour activer les canaux 1 à 5 :

Déplacer les interrupteurs 1, 2, 3, 4 et 5 en position ON.

Ceci activera uniquement les canaux 1 à 5.

Les LED des canaux 1 à 5 s'allument (en vert ou rouge en fonction de l'état du canal). Les LED des autres canaux restent éteintes.

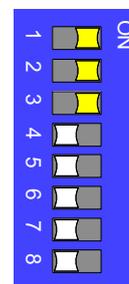


#### Pour activer les canaux 1 à 3 :

Déplacer les interrupteurs 1, 2 et 3 en position ON.

Ceci activera uniquement les canaux 1 à 3.

Les LED des canaux 1 à 3 s'allument (en vert ou rouge en fonction de l'état du canal). Les LED des autres canaux restent éteintes.



### Remarque

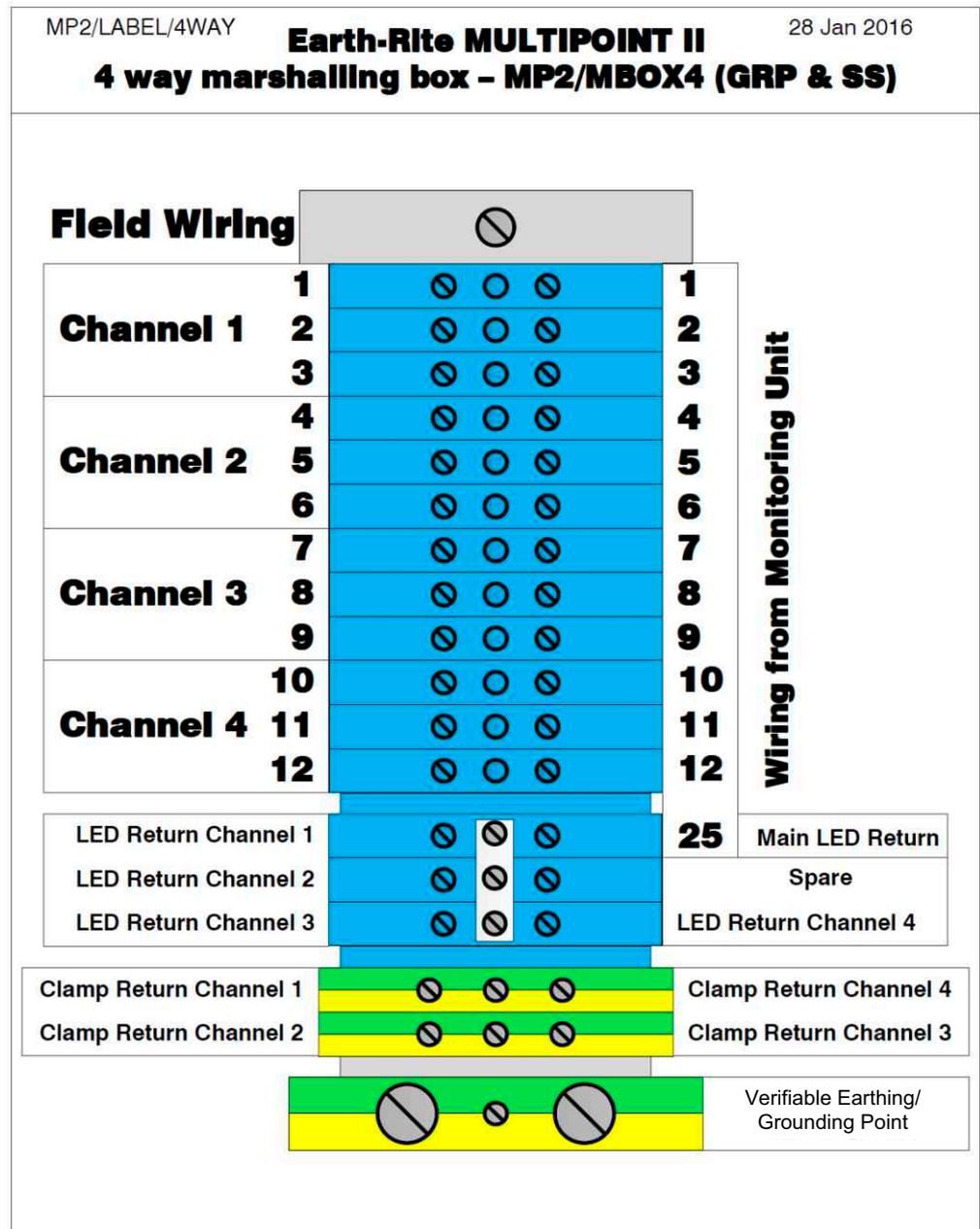
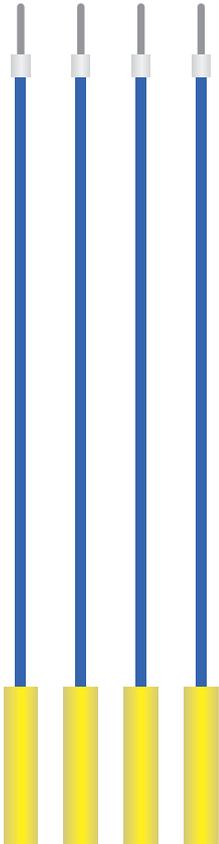
Chaque canal de l'unité de surveillance commande son propre relais au sein de l'unité d'alimentation du Earth-Rite MULTIPPOINT II.

Le canal 1 commande le relais RLY1, le canal 2 commande le relais RLY2, etc.



Boite d'organisation **Earth-Rite MULTIPOINT II** à 4 voies –  
 Information sur l'utilisation des bornes

\* Ces câbles de connexion courts sont inclus.



## CONSIGNES EN VUE D'UNE SÉLECTION, INSTALLATION, UTILISATION, MAINTENANCE ET RÉPARATION EN TOUTE SÉCURITÉ

### Instructions de l'utilisateur conformes à IEC 60079-0 clause 30

Les instructions suivantes concernent le module de surveillance de mise à la terre Earth-Rite MULTIPPOINT II, couvert par les certificats numéros **IECEX EXV 19.0062X**, **ExVeritas 19ATEX0546X** et **ExVeritas 21UKEX0837X**.



### Consignes en vue d'une sélection, installation, utilisation, maintenance et réparation en toute sécurité

L'alimentation peut être utilisée dans des zones 21, 2 et 22 avec des gaz et des poussières inflammables.

L'unité de surveillance peut être utilisée dans des zones 0, 20, 1, 21, 2 et 22 avec des gaz et des poussières inflammables.

L'équipement peut être utilisé en présence de gaz et vapeurs inflammables avec des groupes d'appareils IIC ou IIB ou IIA et avec des classes de température T1 ou T2 ou T3 ou T4.

L'équipement peut être utilisé en présence de poussières, poudres et substances inflammables suspendues dans l'air, qu'elles soient conductrices ou non, l'unique limitation étant une température externe maximale de 135 °C.

L'équipement est certifié pour une utilisation à des températures ambiantes comprises dans une plage entre -40 °C et +60 °C et il est interdit de l'utiliser en dehors de ces limites.

L'équipement doit être installé par du personnel adéquatement qualifié, en conformité avec le code de pratique en vigueur (généralement la norme IEC/EN 60079-14).

Aucun réglage utilisateur n'est nécessaire.

Un personnel adéquatement qualifié, en conformité avec le code de pratique en vigueur (généralement la norme IEC/EN 60079-17), doit vérifier régulièrement l'équipement pour s'assurer qu'il est maintenu en bon état.

L'équipement n'est pas destiné à être réparé par l'utilisateur. Il revient au fabricant, ou à ses agents agréés, de procéder aux réparations de l'équipement, en conformité avec le code de pratique applicable.

L'équipement contient des pièces qui ne sont pas remplaçables par l'utilisateur.



**Le Earth-Rite MULTIPPOINT II doit être exclusivement utilisé par des personnes formées et compétentes.**



**Chaque jour, avant d'utiliser le Earth-Rite MULTIPPOINT II, il est important de s'assurer que les LED s'allument et s'éteignent correctement. Ceci est particulièrement important si le Earth-Rite MULTIPPOINT II est utilisé pour contrôler des connexions fixes.**



**Conditions spéciales pour une utilisation sûre : Le système doit être installé conformément au schéma de contrôle X MPII Q15151.**

## Earth-Rite MULTIPOINT II

### Fonctionnement type



**Note :** Les pinces de mise à la terre doivent être montées avant toute autre opération.

A. À l'état de repos normal, avec la pince de mise à la terre arrimée sur la goupille isolée, le voyant vert de connexion positive à la terre est éteint et les contacts de sortie c-no sont ouverts.

B. Fixer la pince de mise à la terre au dispositif conducteur à un endroit adéquat, et veiller à ce que les contacts pointus tiennent bien.

Si le branchement entre la terre et l'équipement est correcte, le voyant vert de connexion positive à la terre s'allume et les contacts c-no se ferment.

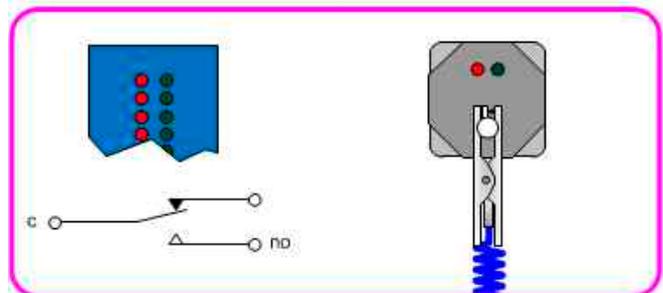
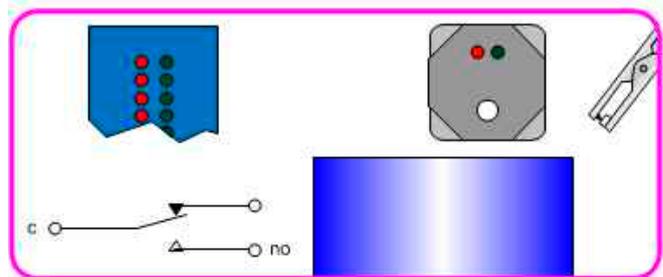
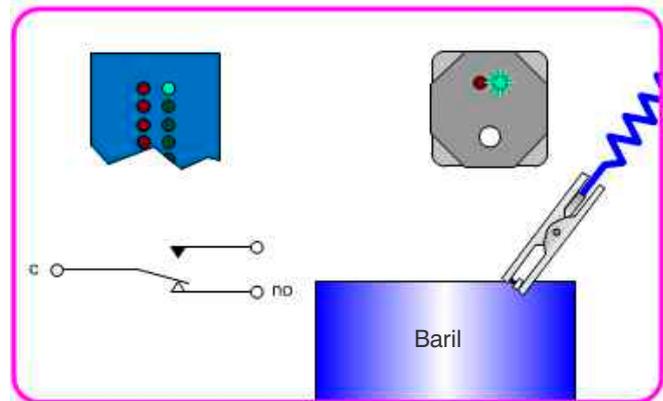
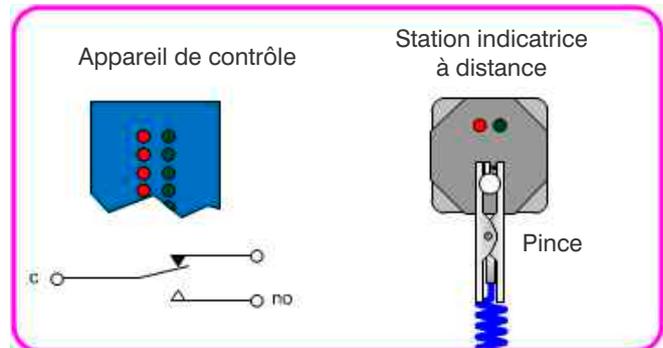
**Note :** La LED verte du bornier clignote mais la LED verte de l'unité de surveillance est fixe. L'opération de transfert/mélange de produit peut maintenant avoir lieu.

C. En cas d'interruption du circuit entre la machine et la terre pendant le transfert, le voyant vert de connexion positive à la terre s'éteint et les contacts de sortie c-no s'ouvrent.

D. N'oubliez pas, lors du transfert, de retirer la pince de mise à la terre de la machine et de la ranger sur la goupille isolée située à l'avant de la station indicatrice à distance. Le voyant vert Connexion positive à la terre s'éteint et les contacts de sortie c-no s'ouvrent.

**Note :** « no » fait référence au contact normalement ouvert et « c » fait référence au contact commun.

Les LED rouges indiquent une résistance à la boucle de terre trop élevée.



#### Remarque importante

La pince de mise à la terre doit être montée avant toutes autres opérations, conformément aux recommandations de ATEX 2014/34/EU, ATEX 137, EN 60079-14, IEC TS 60079-32-1 et CLC/TR: 60079-32-1.

**INFORMATIONS DE MARQUAGE  
POUR L'APPAREIL DE CONTRÔLE DU  
Earth-Rite MULTIPOINT II**

**ÉTIQUETTE PRINCIPALE**

PL1 to PL4



**Earth-Rite® MULTIPOINT II**  
Static Earthing System  
www.newson-gale.com

SW2

Nottingham, NG4 2JX UK

T4@ Ta = -40°C to +60°C  
Enclosure Type 4X, IP66  
CSA 15.70005381

**Canada/USA:**  
Intrinsically Safe Equipment Exia for use in  
Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D;  
Class II, Div. 1, Groups E, F, G;  
Class III, Div. 1

**Canada:**  
Ex ia IIC T4 Ga  
Ex ia IIIC T135°C Da

**USA:**  
Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Ga  
Class II, Zone 20, AEx ia IIIC T135°C Da

$V_{max}/U_i = 11.76V$ ,  $I_{max}/I_i = 0.413A$ ,  $P_i = 0.904W$ ,  
 $C_i = 1.3\mu F$ ,  $L_i = 0$ ,  $U_o/V_{oc} = 11.76V$ ,  
 $I_o/I_{sc} = 0.170A$ ,  $P_o = 500mW$ ,  $C_i = 0$ ,  $L_i = 208\mu H$ ,  
 $C_o/C_a = 1.5\mu F$ ,  $L_o/L_a = 1022\mu H$ ,  $L_o/R_o = 68\mu H/\Omega$ ;  
when installed as per the control drawing  
X M PII Q15152 cCSAus

Warning: Explosion Hazard –  
Substitution of components may  
impair suitability for use in a  
hazardous location

AVERTISSEMENT:  
LA SUBSTITUTION DE  
COMPOSANTS PRUT  
COMPROMETTRE LA  
SÉCURITÉ INTRINSÈQUE

 2021312309000479  
Ex ia IIC T4 Ga  
Ex ia IIIC T135°C Da  
Ta = -40°C to +60°C

**Monitoring Unit**

↓	○	↓	WD	○	↓	1	○	↓	✓
x	○	2	○	↓	✓				
x	○	3	○	↓	✓				
x	○	4	○	↓	✓				
x	○	5	○	↓	✓				
x	○	6	○	↓	✓				
x	○	7	○	↓	✓				
x	○	8	○	↓	✓				
↓	○	PWR	○	↓	✓				

Supplementary Label

 22-AV4BO-0344X  
22-AV4BO-0345X

  2804

Ex ia IIC T4 Ga  
Ex ia IIIC T135°C Da  
Ta = -40°C to +60°C IP66  
ExVeritas 19 ATEX 0546X  
IECEX EXV 19.0062X

$U_i = 11.76V$ ,  $I_i = 0.413A$ ,  $P_i = 0.904W$ ,  
 $C_i = 1.3\mu F$ ,  $L_i = 0$ ,  
 $U_o = 11.76V$ ,  $I_o = 0.170A$ ,  $P_o = 500mW$ ,  
 $C_i = 0$ ,  $L_i = 208\mu H$ ,  $C_o = 1.5\mu F$ ,  $L_o = 1022\mu H$ ,  
 $L_o/R_o = 68\mu H/\Omega$

Part of the Multipoint II Static  
Earthing System (certificate  
numbers: ExVeritas 19ATEX0546X  
and IECEX EXV 19.0062X

**This equipment shall be powered  
only from the Newson Gale  
Multipoint II power supply**

SEE SUPPLEMENTARY LABEL FOR  
PRODUCT CODE, SERIAL NUMBER  
AND YEAR OF MANUFACTURE

 2585  
ExVeritas21UKEX0837X

PL5 to PL8

PL9

PL11

**ÉTIQUETTE SUPPLÉMENTAIRE**

**Earth-Rite Multipoint II**

Product Code: ???????

Serial No. YY/XXXXX

**Note :**  
AA = Année de fabrication  
XXXXX = Numéro de série spécifique

**INFORMATIONS DE MARQUAGE  
POUR L'ALIMENTATION DU  
Earth-Rite **MULTIPOINT II****

**ÉTIQUETTE EXTERNE PRINCIPALE**


**Newson Gale**  
HOERBIGER Safety Solutions  
[www.newson-gale.com](http://www.newson-gale.com)  
 Nottingham, NG4 2JX UK




**II 3(1)G**  
**II 2(1)D**

Earth-Rite MULTIPOINT II  
 Static Earthing System  
 Power Supply Unit

Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc  
 Ex tb [ia Da] IIIC T65°C Db  
 Ta = -40°C to +60°C IP66  
 ExVeritas 19ATEX0546X  
 IECEX EXV 19.0062X

Um = 250V, Uo = 11.76 V,  
 Io = 0.413 A, Po = 0.904 W,  
 Ci = 0, Li = 0, Co = 1.5µF,  
 Lo = 208µH, Lo/Ro = 29.1 µH/Ω


 2585  
 ExVeritas  
 21UKEX0837X


 22-AV4BO-0346X  
 22-AV4BO-0347X


 Ex ec [ia Ga] nC IIC T4 Gc  
 Ex tb IIIC T65°C Db  
 2021312309000479

**HAZARDOUS LIVE PARTS - DO NOT  
OPEN THE ENCLOSURE WHILE  
ENERGISED**

Supply Voltage:  
 220-240V, 50/60Hz, 200mA  
 110-120V, 50/60Hz, 200mA  
 Input Ratings:  
 120/240Vac, 50/60Hz, 200mA


 SEE SUPPLEMENTARY LABEL FOR MODEL  
 NUMBER, PRODUCE CODE, SERIAL  
 NUMBER AND YEAR OF MANUFACTURE

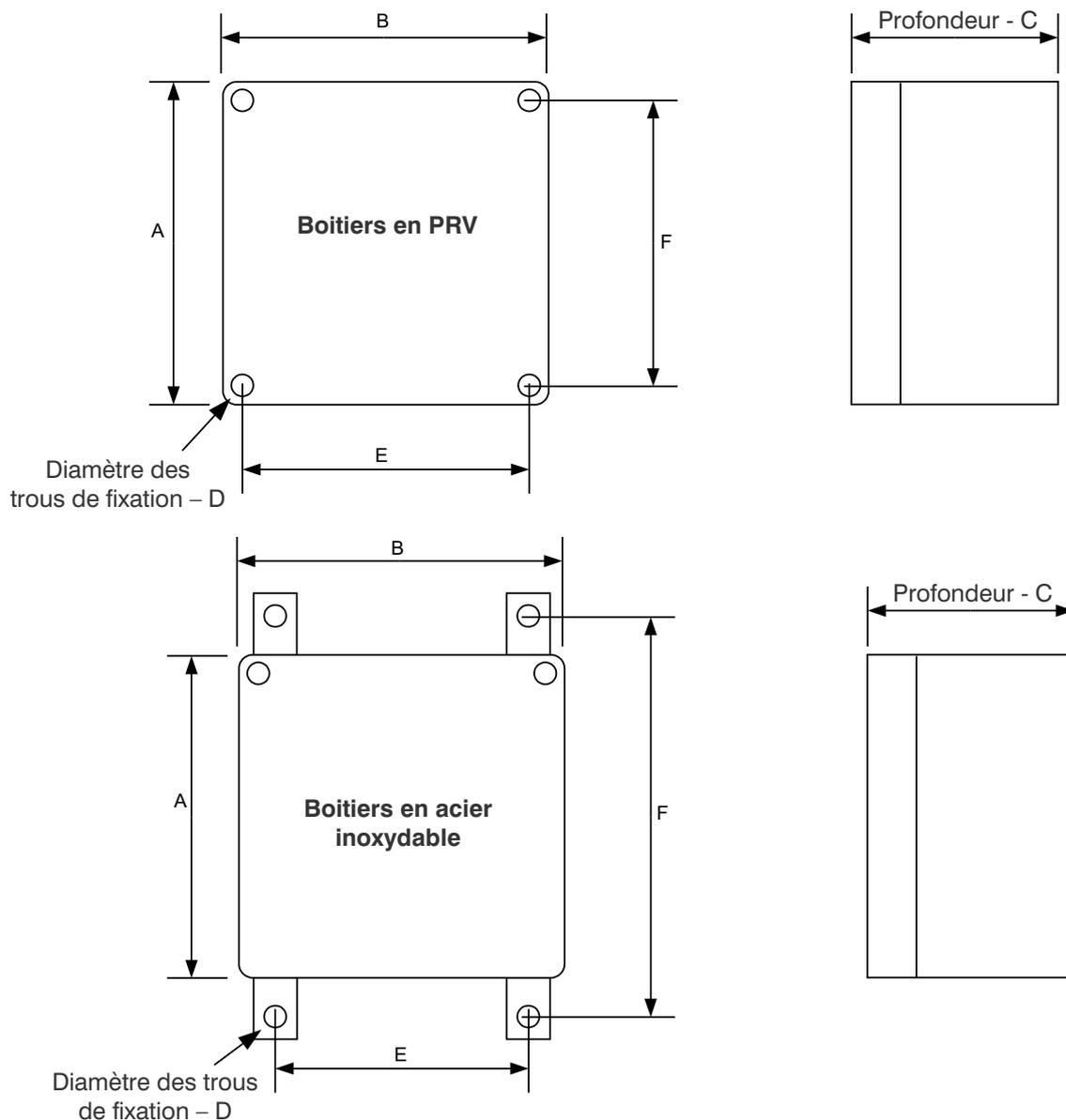
**ÉTIQUETTE SUPPLÉMENTAIRE**

Earth-Rite Multipoint II  
 Model Number: ???????  
 Product Code: ???????  
 Serial No. YY/XXXXX

**NOTE:**  
 AA = Année de fabrication  
 XXXXX = Numéro de série spécifique

## Earth-Rite MULTIPoint II

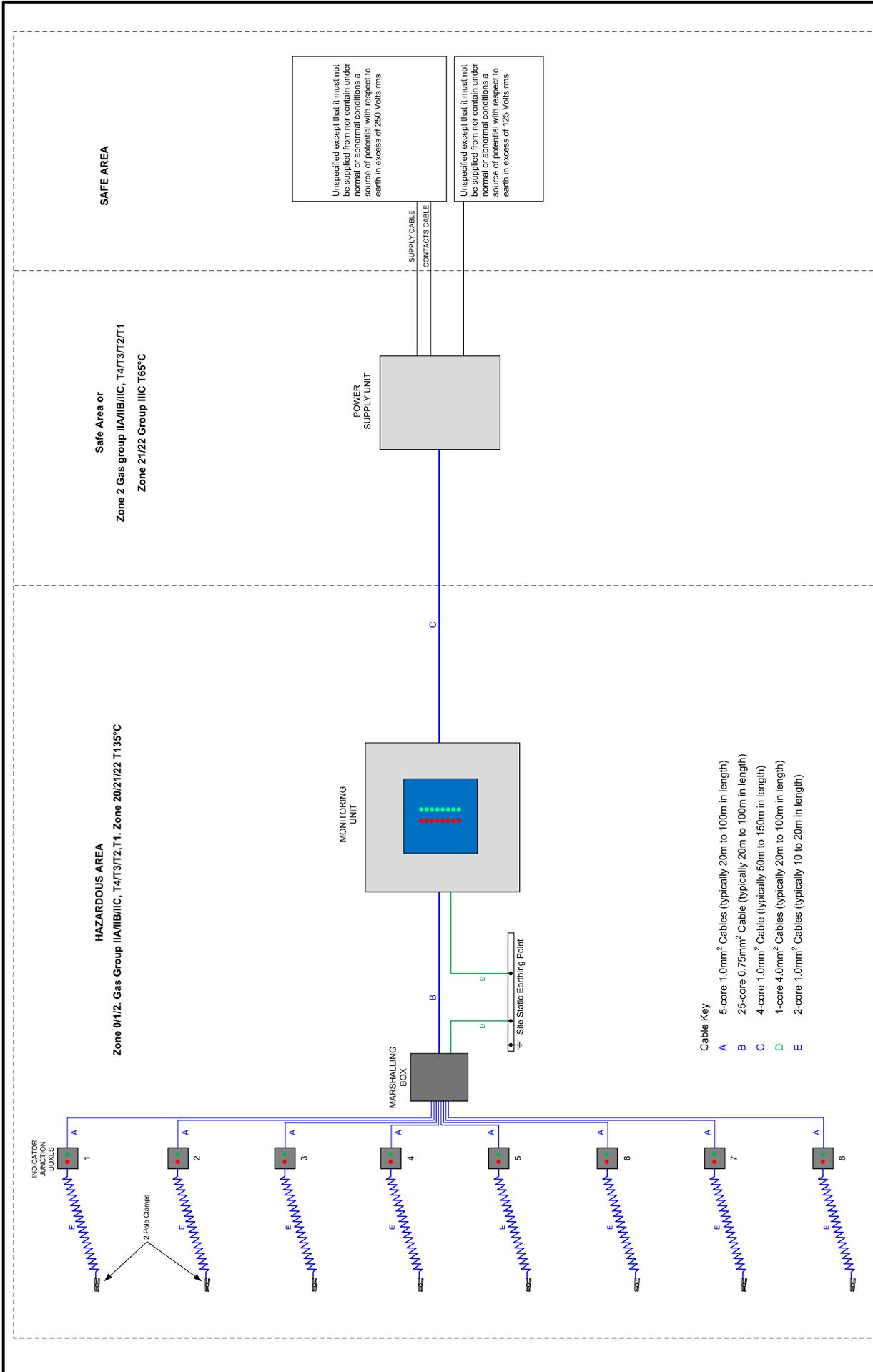
### Dimensions – Millimètres



Produit	PRINCIPALES DIMENSIONS (mm)			DIMENSIONS DE FIXATION (mm)		
	A	B	C	D	E	F
Alimentation - PRV	250	400	121	6.5	380	200
Alimentation - Acier inoxydable	300	300	140	10.2	243.5	330
Appareil de contrôle	300	300	140	10.2	243.5	330
Boite d'organisation 8 voies – PRV	160	260	91	6.5	240	110
Boite d'organisation 8 voies – Acier inoxydable	200	300	81	10.2	243.5	230
Boite d'organisation 4 voies – PRV	161	161	93	6.5	140	140
Boite d'organisation 4 voies – Acier inoxydable	150	150	100	10.2	93.5	178.5
Station indicatrice à distance – PRV	121	121	75	6.5	100	100
Station indicatrice à distance – Acier inoxydable	150	150	100	10.2	93.5	178.5



Ex scheduled drawing; DO NOT modify without approval from the notified body



- Cable Key**
- A 5-core 1.0mm<sup>2</sup> Cables (typically 20m to 100m in length)
  - B 25-core 0.75mm<sup>2</sup> Cable (typically 20m to 100m in length)
  - C 4-core 1.0mm<sup>2</sup> Cable (typically 50m to 150m in length)
  - D 1-core 4.0mm<sup>2</sup> Cables (typically 20m to 100m in length)
  - E 2-core 1.0mm<sup>2</sup> Cables (typically 10 to 20m in length)

<b>Newson Gale Ltd</b>		Title: Multipoint II Static Earth Monitoring System – Control Drawing
Sheet No. 2 of 2	Drawn: GC	LATEST REVISION DATE: 29/10/2019
	Approved: IW	DATE: 29/10/2019
	Dwg. No. X MPII Q15151 Rev-4.vxd	

**Multipoint II Typical Application - Rail Tanker Earthing System**

Ex scheduled drawing; DO NOT modify without approval from the notified body

# Earth-Rite MULTIPPOINT II - Caractéristiques techniques

## Unité d'alimentation

### Unité d'alimentation

Alimentation	230/240V 50Hz (plage de tensions d'alimentation: 216V à 250V) 110/120V 50Hz (plage de tensions d'alimentation: 108V à 125V)
Puissance	10 watts
Courant nominal	200 mA
Plage de température ambiante	-40°C à +60°C
Indice de protection IP	IP66
Poids	4,5 kgs (net)
Matériau	Polyester renforcé fibres de verre à dissipation statique ou acier inoxydable
CertificaciónATEX & UKEX	 II 3(1)G II 2(1)D Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc Ex tb [ia Da] IIIC T65°C Db Ta = -40°C à +60°C
Numéro de certification	ExVeritas 19ATEX0546X & ExVeritas 21UKEX0837X
Certificación IECEx	Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc Ex tb [ia Da] IIIC T65°C Db Ta = -40°C à +60°C
Numéro de certification	IECEx EXV 19.0062X
Certificación CCC	Ex ec [ia Ga] nC IIC T4 Gc Ex tb IIIC T65°C Db Ta = -40°C à +60°C
Numéro de certification	CCC 2021312309000479
Certificación KCs (Gas)	Ex ec [ia Ga] nC IIC T4 Gc Ta = -40°C à +60°C
Numéro de certification	22-AV4BO-0346X
Certificación KCs (Dust)	Ex tb IIIC T65°C Db Ta = -40°C à +60°C
Numéro de certification	22-AV4BO-0347X
Contact du relais de sortie	8 contacts inverseurs libres de potentiel (contacts de canal) 2 contacts inverseurs libres de potentiel (contacts de groupe) 1 contact inverseur libre de potentiel (contacts d'alarme) 250 V CA, 5 A, 500 W max. résistif. 30 V CC, 2 A, 60 W max. résistif.
Entrées de câbles	12 x M20 (boîtier PRV), 12 x 20 mm de diamètre (boîtier en acier inoxydable)

### Bornes de connexion externe

#### Bornes de contact relais

Type de borne	Ex e
Utilisation	Pour connexion au système de commande et aux circuits d'alarme du client
Bornes de contact de canal	24 bornes (normalement fermé, commun, normalement ouvert)
Bornes de contact de groupe	6 bornes (normalement fermé, commun, normalement ouvert)
Bornes de contact d'alarme	3 bornes (normalement fermé, commun, normalement ouvert)
Classes de la borne	250 V CA, 5 A, 500 W max. résistif. 30 V CC, 2 A, 60 W max. résistif.

#### Bornes alimentation secteur

Type de borne	Ex e
Utilisation	Pour connexion à l'alimentation secteur du client
Quantité de bornes	4 bornes (120V, N, 240V, L2)
Classes de la borne	250 V CA, 5 A, 500 W max.

# Earth-Rite MULTIPOINT II - Caractéristiques techniques

## Appareil de contrôle et des accessoires

### Appareil de contrôle

Plage de températures ambiantes	-40°C à +60°C
Indice de protection IP	IP66
Poids	4,5 kg (net)
Construction	Boîtier en acier inoxydable avec vitre en polycarbonate
Certificación ATEX & UKEX	 II 1G II 1D Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T135°C Da Ta = -40°C à +60°C
Numéro de certification	ExVeritas 19ATEX0546X & ExVeritas 21UKEX0837X
Certificación IECEX & CCC	Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T135°C Da Ta = -40°C à +60°C
Numéro de certification	IECEX EXV 19.0062X & CCC 2021312309000479
Certificación KCs (Gas)	Ex ia IIC T4 Ga Ta = -40°C à +60°C
Numéro de certification	22-AV4BO-0344X
Certificación KCs (Dust)	Ex ia IIIC T135°C Da Ta = -40°C à +60°C
Numéro de certification	22-AV4BO-0345X
Circuit de surveillance	Sécurité intrinsèque
Résistance à la terre opérationnelle	</= 10 Ohm
Standard Entrées câbles	3 x 20 mm plus 1 x 25 mm de diamètre

### Boite d'organisation Earth-Rite MULTIPOINT II à 8 voies

Boîtier	PRV ou acier inoxydable
Bornes	29 bornes bleues standard pour conducteur 4,0 mm <sup>2</sup> 4 bornes de terre pour conducteur 4,0 mm <sup>2</sup> 1 borne de terre pour conducteur 6,0 mm <sup>2</sup>
Entrées câbles	10 x M20 et 1 x M25 (boîtier PRV) 10 x 20 mm de diamètre et 1 x 25 mm de diamètre (boîtier en acier inoxydable)

### Boite d'organisation Earth-Rite MULTIPOINT II à 4 voies

Boîtier	PRV ou acier inoxydable
Bornes	15 bornes bleues standard pour conducteur 4,0 mm <sup>2</sup> 2 bornes de terre pour conducteur 4,0 mm <sup>2</sup> 1 borne de terre pour conducteur 6,0 mm <sup>2</sup>
Entrées câbles	6 x M20 et 1 x M25 (boîtier PRV) 6 x 20 mm de diamètre et 1 x 25 mm de diamètre (boîtier en acier inoxydable)

### Station indicatrice à distance Earth-Rite MULTIPOINT II

Boîtier	PRV ou acier inoxydable
Bornes	Capacité du conducteur : 5 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Dispositif de rangement	Goupille isolée
Entrée câble	1 x M20 (boîtier PRV) 1 x 20 mm (boîtier inox)
Connexion sortie câble	Connecteur à détente rapide

**NB : Dans le cadre de notre politique de développement continue de nos produits, nous nous réservons le droit de modifier ces caractéristiques à tout moment.**

#### Garantie :

Les modules électroniques de Newson Gale sont garantis 2 ans par le fabricant. Sous réserve des Conditions générales et de l'installation/utilisation adéquate du produit.



Newson Gale Ltd  
Omega House  
Colwick, Nottingham  
NG4 2JX, England

Tel: +44 (0)115 940 7500  
Fax: +44 (0)115 940 7501  
www.newson-gale.com  
e-mail: groundit@newson-gale.co.uk

## EU Declaration of Conformity

In accordance with ISO/IEC 17050-1

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of Newson Gale Ltd of Omega House, Private Road 8, Colwick, Nottingham

Declare that:

The Newson Gale Earth-Rite Multipoint II Static Grounding System (Certificate ExVeritas 19ATEX0546X and IECEx EXV 19.0062X – ExVeritas Certification Service 2804)

- Are in accordance with the following directives:

2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive & its amending directives  
ATEX Directive and its amending directives: 2014/34/EU of 26/02/2014.

- Have been designed and manufactured to the following specifications:

EN 60079-0:2018, EN 60079-7:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010  
EN 60079-31: 2014, IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-11: 201, IEC 60079-15: 2017  
IEC 60079-31: 2013 IEC 60079-7: 2015

Note: These have been checked against the latest standards (Technical Knowledge) and the requirements have been found to be no more onerous.

I hereby declare that the equipment named above, on the date the equipment accompanied by this declaration is manufactured and despatched, have been designed to comply with the relevant sections of the above referenced specifications. The equipment complies with the essential requirements of the Directives.

Signed by:

Name: G. Cawthorn

Position: Electrical & Electronic Engineer

Location: Colwick, Nottingham

Date: 4<sup>th</sup> January 2021

If you require a translation of this document please contact Newson Gale

Si vous avez besoin d'une traduction de cette page alors demandez Newson Gale  
Bitten Sie Newson Gale um eine Übersetzung dieses Dokuments  
Per una traduzione di questo documento, contatto Newson Gale  
Para una traducción de este documento, contacto Newson Gale

Declaration of Conformity Multipoint II 20210119



Newson Gale Ltd  
Omega House  
Colwick, Nottingham  
NG4 2JX, England

Tel: +44 (0)115 940 7500  
Fax: +44 (0)115 940 7501  
www.newson-gale.com  
e-mail: groundit@newson-gale.co.uk

## UK Declaration of Conformity

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of Newson Gale Ltd of Omega House, Private Road 8, Colwick, Nottingham

Declare that:

The Newson Gale Earth-Rite Multipoint II Static Grounding System (Certificate: ExVeritas 21UKEX0837X – ExVeritas Certification Service 2585)

- Are in accordance with the following regulations:

The UK Electromagnetic Compatibility Regulations 2016, UKSI 2016:1091 & it's amending regulations.

Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016, UKSI 2016:1107 (as amended by UKSI 2019:696)

- Have been designed and manufactured to the following specifications:

EN 60079-0:2018, EN 60079-7:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010  
EN 60079-31: 2014,

Note: These have been checked against the latest standards (Technical Knowledge) and the requirements have been found to be no more onerous.

I hereby declare that the equipment named above, on the date the equipment accompanied by this declaration is manufactured and despatched, have been designed to comply with the relevant sections of the above referenced specifications. The equipment complies with the essential requirements of the Regulations.

Signed by: 

Name: G. Cawthorn

Position: Electrical & Electronic Engineer

Location: Colwick, Nottingham

Date: 21<sup>st</sup> January 2022

If you require a translation of this document please contact Newson Gale

Si vous avez besoin d'une traduction de cette page alors demandez Newson Gale  
Bitten Sie Newson Gale um eine Übersetzung dieses Dokuments  
Per una traduzione di questo documento, contatto Newson Gale  
Para una traducción de este documento, contacto Newson Gale

Declaration of Conformity Multipoint II 20220121





#### Avis de droit d'auteur

Le site web ainsi que son contenu sont protégés par le droit d'auteur de Newson Gale Ltd © 2020. Tous droits réservés.

Toute redistribution ou reproduction de tout ou partie du contenu, sous quelque forme que ce soit, est interdite, sauf dans les cas suivants :

- vous pouvez imprimer ou télécharger des extraits sur un disque dur local dans le cadre d'un usage strictement privé et non commercial ;
- vous pouvez copier le contenu à l'intention de tiers particuliers pour leur usage personnel, mais uniquement si vous reconnaissez que le site web constitue la source d'information.

Vous ne pouvez pas, excepté avec une autorisation écrite expresse de notre part, diffuser ou exploiter commercialement le contenu. Vous ne pouvez pas non plus le transmettre ou le stocker sur un autre site web ou sous toute autre forme de système de recherche électronique.

**United Kingdom**  
Newson Gale Ltd  
Omega House  
Private Road 8  
Colwick, Nottingham  
NG4 2JX, UK  
+44 (0)115 940 7500  
groundit@newson-gale.co.uk

**Deutschland**  
IEP Technologies GmbH  
Kaiserswerther Str. 85C  
40878 Ratingen  
Germany  
+49 (0)2102 5889 0  
erdung@newson-gale.de

**United States**  
IEP Technologies LLC  
417-1 South Street  
Marlborough, MA 01752  
USA  
+1 732 961 7610  
groundit@newson-gale.com

#### Droit de modification

Le présent document fournit uniquement des informations d'ordre général, il peut faire l'objet de modifications à tout moment et sans préavis. Toutes les informations, représentations, liens ou autres messages peuvent être modifiés par Newson Gale à tout moment, sans préavis ni explication.

Newson Gale n'a pas l'obligation de supprimer les informations obsolètes de son contenu ni de les désigner expressément comme telles. Veuillez, le cas échéant, demander l'avis de professionnels pour l'évaluation de tout contenu.

#### Clause de non-responsabilité

Les informations présentées dans ce mode d'emploi sont fournies par Newson Gale sans aucune assertion ni garantie, explicite ou implicite, quant à leur caractère exact et complet. La responsabilité de Newson Gale ne saurait être engagée pour toutes dépenses, pertes ou actions, de quelque nature que ce soit, subies par le destinataire suite à l'utilisation faite de ce mode d'emploi.



[www.newson-gale.com](http://www.newson-gale.com)