

## Description technique

**Détecteur de niveau type EE-2..., EF2..., EFV2... ; ELH...  
Transducteur de mesure type ER-107..., ER-145..., ER-117..., ER-217..., XR-...,  
ET- 40..., ET-41..-44..., ET- 45..., ET-46..., ET-47..., ET-48... ,  
OAA-200..., OAA-300..., OAA-500...**

### 1. Montage de la protection antidébordement

La protection antidébordement est constituée d'un détecteur de niveau (1) et d'un transducteur de mesure séparé (2) (ER-107..., ER-145..., ER-117..., ER-217..., XR-...) ou d'un détecteur de niveau (1) et d'un transducteur de mesure intégré (2) (ET-40..., ET-41..., ET-42..., ET-43..., ET-44..., ET-45..., ET-46..., ET-47..., ET-48...), qui envoie un signal commande binaire à la sortie.

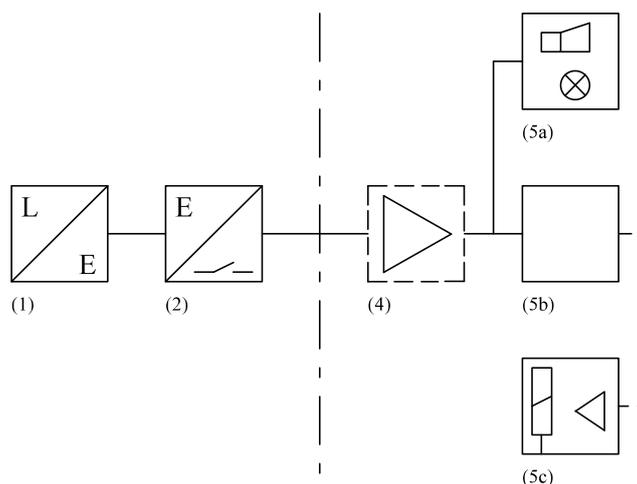
Ce signal binaire peut être conduit vers l'unité de signalisation (5a) ou le système de contrôle (5b) soit directement, soit via un amplificateur de signal (4).

Dans les protections antidébordements constituées d'un détecteur de niveau (1) avec indicateur d'alarme en aval (OAA-200... ; OAA-300... ou OAA-500...), l'unité de signalisation (5a) est intégrée en plus du transducteur de mesure.

Les éléments matériels non vérifiés de la protection antidébordement, tels que l'amplificateur de signal (4), l'unité de signalisation (5a) ou le système de contrôle (5b) et l'activateur (5c) doivent correspondre aux exigences des paragraphes 3 et 4 des règles d'homologation des protections antidébordements.

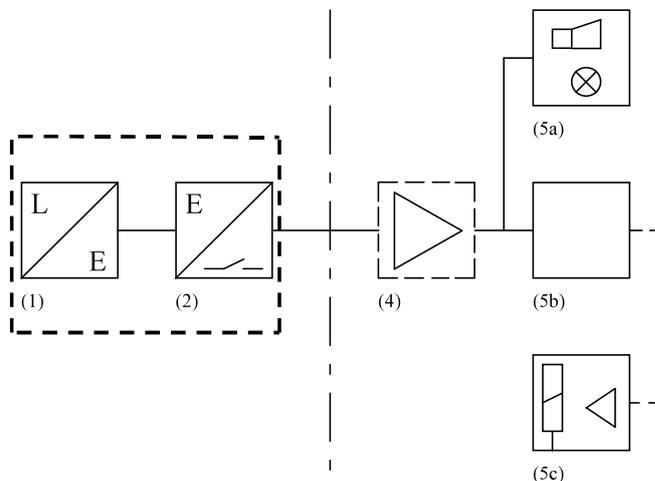
#### 1.1 Montage schématisé de la protection antidébordement

##### 1.1.1 Détecteur de niveau (1), transducteur de mesure séparé



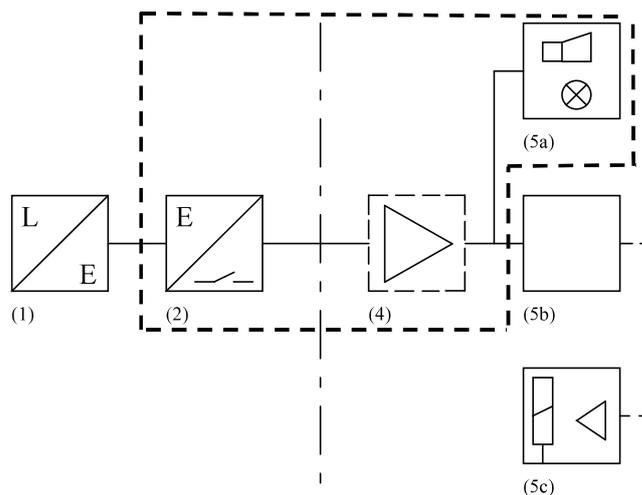
- |      |                         |                                    |
|------|-------------------------|------------------------------------|
| (1)  | Détecteur de niveau     | (électrode conductive)             |
| (2)  | Transducteur de mesure  | (relais à électrode)               |
| (4)  | Amplificateur de signal |                                    |
| (5a) | Unité de signalisation  | (avec sonnerie et voyant lumineux) |
| (5b) | Système de contrôle     |                                    |
| (5c) | Activateur              |                                    |

**1.1.2 Protection antidébordement (1) avec transducteur de mesure intégré**



- (1) Détecteur de niveau (électrode conductive)
- (2) Transducteur de mesure intégré
- (4) Amplificateur de signal
- (5a) Unité de signalisation (avec sonnerie et voyant lumineux)
- (5b) Système de contrôle
- (5c) Activateur

**1.1.3 Protection antidébordement (1), transducteur de mesure séparé (2) avec unité de signalisation intégrée (5a)**



- (1) Détecteur de niveau (électrode conductive)
- (2) Transducteur de mesure intégré
- (4) Amplificateur de signal intégré
- (5a) Unité de signalisation intégrée (avec sonnerie et voyant lumineux)
- (5b) Système de contrôle
- (5c) Activateur

## 1.2 Description fonctionnelle

Les transducteurs de mesure délivrent une tension à mesurer, qui fait courir un courant de travail dans le circuit de mesure. Le courant de travail est limité par une résistance dans le détecteur de débordement raccordé.

Si ce courant de travail est fortement réduit par une rupture de conduite, le transducteur de mesure identifie ce phénomène, les LED le signalent, et le relais de sortie se met en position d'alarme.

Si les électrodes sont mouillées par la hausse du niveau de remplissage, le courant qui circule dans le circuit de mesure est plus important. Le transducteur de mesure identifie ce phénomène, les LED le signalent, et le relais de sortie se met en position d'alarme.

Si les électrodes ne sont plus mouillées parce que le niveau de remplissage baisse, dans le cas des transducteurs sans bouton, les LED et le relais de sortie repassent immédiatement en position normale.

Dans le cas des transducteurs avec bouton (mémorisation d'alarme), il faut actionner le bouton pour stopper l'alarme.

Les transducteurs de mesure doivent être réglés en fonction de la conductance des liquides à surveiller. Les paramètres se règlent sur le potentiomètre à l'avant du transducteur.

Les transducteurs travaillent en veille, et la position d'alarme des contacts de sortie correspond à celle de l'appareil hors tension. Ainsi, en plus d'une rupture de conduite ou d'une fuite, la chute de la tension de travail du transducteur provoque également une alarme.

Pour une utilisation dans des zones exposées à des risques d'explosion, seuls les appareils autorisés peuvent être employés. En outre, il faut tenir compte des consignes se rapportant à la construction et au fonctionnement des installations électriques.

| <b>Tableau de signalisation</b> |                                 |  |              |                         |              |              |
|---------------------------------|---------------------------------|--|--------------|-------------------------|--------------|--------------|
| <b>LED</b>                      | <b>ER-107 / ER-145 / ET-48x</b> |  |              | <b>ER-117/217/XR-..</b> |              |              |
|                                 | <b>vert</b>                     |  | <b>rouge</b> | <b>vert</b>             | <b>jaune</b> | <b>rouge</b> |
| Réseau éteint                   | ●                               |  | ●            | ●                       | ●            | ●            |
| Marche                          | ☀                               |  | ●            | ☀                       | ●            | ●            |
| Rupture de conduite             | ●                               |  | ☀            | ☀                       | ☀            | ☀            |
| Alerte débordement              | ☀                               |  | ☀            | ☀                       | ☀            | ●            |

| <b>LED</b>          | <b>ET- 440</b> |                 | <b>ET- 45x / ET- 46x / ET- 472</b> | <b>ET- 470..</b> |              |
|---------------------|----------------|-----------------|------------------------------------|------------------|--------------|
|                     | <b>vert</b>    | <b>jaune E1</b> | <b>vert</b>                        | <b>vert</b>      | <b>rouge</b> |
| Réseau éteint       | ●              | ●               | ●                                  | ●                | ●            |
| Marche              | ☀ ●            | ☀               | ☀                                  | ☀                | ●            |
| Rupture de conduite | ☀              | ●               | ●                                  | ●                | ☀            |
| Alerte débordement  | ☀ ●            | ●               | ●                                  | ☀                | ☀            |

LED éteinte: ●, LED allumée: ☀, clignotement env. 1 Hz ☀ ●

### Tableau de signalisation OAA-200 ...

| <b>LED</b>                                      | <b>Canal LED, 3<br/>couleurs</b> |     | <b>Alarme</b> | <b>Av. Son.</b> |
|---|----------------------------------|-----|---------------|-----------------|
| Réseau COUPE, resp. pas de capteur branché      |                                  | ●   | ●             | Coupé           |
| Service, capteur branché                        | vert                             | ☀   | ●             | Coupé           |
| Erreur de conduite                              | rouge                            | ☀   | ☀ ●           | En marche       |
| Erreur de conduite acquittée                    | rouge                            | ☀ ● | ☀ ●           | Coupé           |
| Alarme de rempliss., alarme de fuite            | jaune                            | ☀   | ☀ ●           | En marche       |
| Alarme de rempliss., alarme de fuite acquittées | jaune                            | ☀ ● | ☀ ●           | Coupé           |
| Erreur éliminée                                 | vert                             | ☀ ● | ☀ ●           | Coupé           |
| Erreur éliminée acquittée                       | vert                             | ☀   | ●             | Coupé           |

LED éteinte: ●, LED allumée: ☀, LED clignote: ☀ ●.

### Tableau de signalisation OAA-300...

| <b>LED</b>                               | <b>Canal à LED, 3<br/>couleurs</b> |     | <b>Alarme<br/>combinée</b> | <b>Signal<br/>sonore</b> |
|--|------------------------------------|-----|----------------------------|--------------------------|
| Réseau éteint ou aucun capteur connecté  |                                    | ●   | ●                          | éteint                   |
| Marche, capteur connecté                 | vert                               | ☀   | ●                          | éteint                   |
| Rupture de conduite                      | rouge                              | ☀   | ☀ ●                        | allumé                   |
| Rupture de conduite résolue              | rouge                              | ☀ ● | ☀ ●                        | éteint                   |
| Défaillance réparée                      | vert                               | ☀ ● | ☀ ●                        | éteint                   |
| Défaillance réparée résolue              | vert                               | ☀   | ●                          | éteint                   |
| Alerte débordement, alerte fuite         | jaune                              | ☀   | ☀ ●                        | allumé                   |
| Alerte débordement, alerte fuite résolue | jaune                              | ☀ ● | ☀ ●                        | éteint                   |
| Défaillance réparée                      | vert                               | ☀ ● | ☀ ●                        | éteint                   |
| Défaillance réparée résolue              | vert                               | ☀   | ●                          | éteint                   |

LED éteinte: ●, LED allumée: ☀, LED clignotante: ☀ ●.

### Tableau de signalisation OAA-500 ...

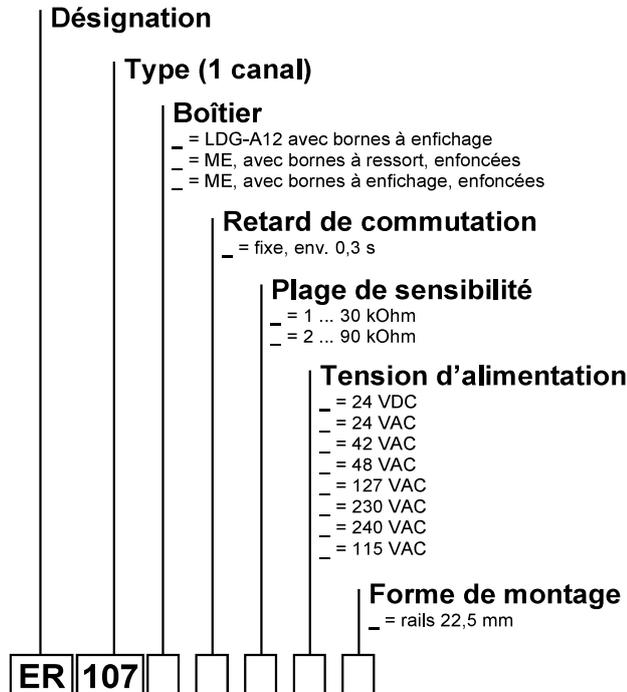
| <b>LED</b>                               | <b>Canal à LED, 3<br/>couleurs</b> |     | <b>Alarme<br/>combinée</b> | <b>Signal<br/>sonore</b> |
|--|------------------------------------|-----|----------------------------|--------------------------|
| Réseau éteint ou aucun capteur connecté  |                                    | ●   | ●                          | éteint                   |
| Marche, capteur connecté                 | vert                               | ☀   | ●                          | éteint                   |
| Rupture de conduite                      | rouge                              | ☀   | ☀ ●                        | allumé                   |
| Rupture de conduite résolue              | rouge                              | ☀ ● | ☀ ●                        | éteint                   |
| Alerte débordement, alerte fuite         | jaune                              | ☀   | ☀ ●                        | allumé                   |
| Alerte débordement, alerte fuite résolue | jaune                              | ☀ ● | ☀ ●                        | éteint                   |
| Défaillance réparée                      | vert                               | ☀ ● | ☀ ●                        | éteint                   |
| Défaillance réparée résolue              | vert                               | ☀   | ●                          | éteint                   |

LED éteinte: ●, LED allumée: ☀, LED clignotante: ☀ ●.

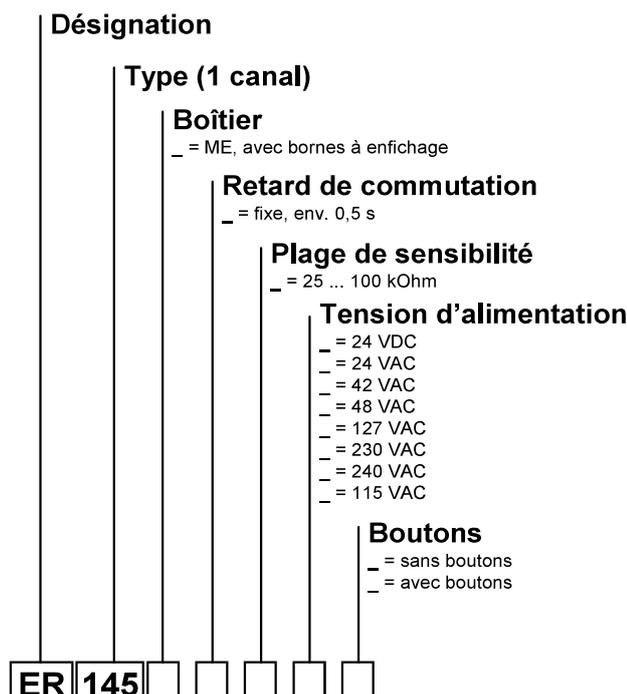
### 1.3 Désignation du type

#### 1.3.1 Transducteur de mesure (2)

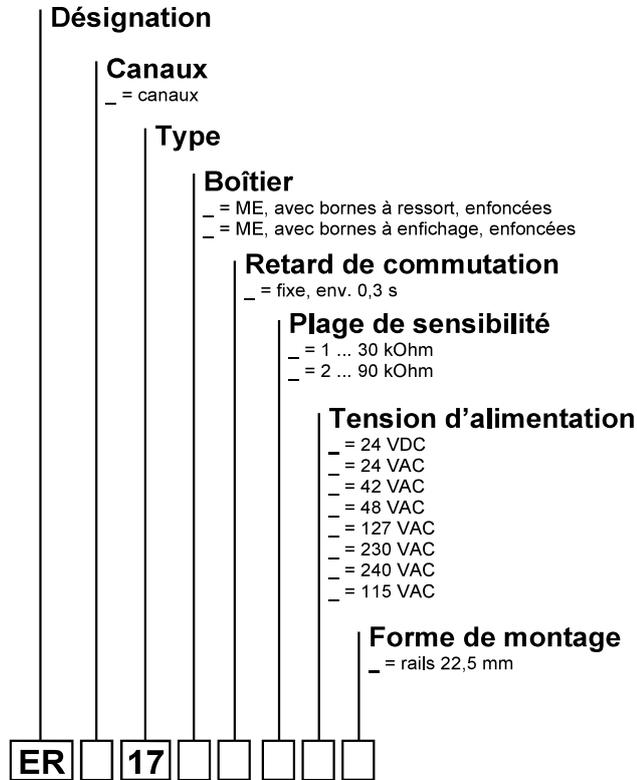
##### 1.3.1.1 Transducteur de mesure ER-107...



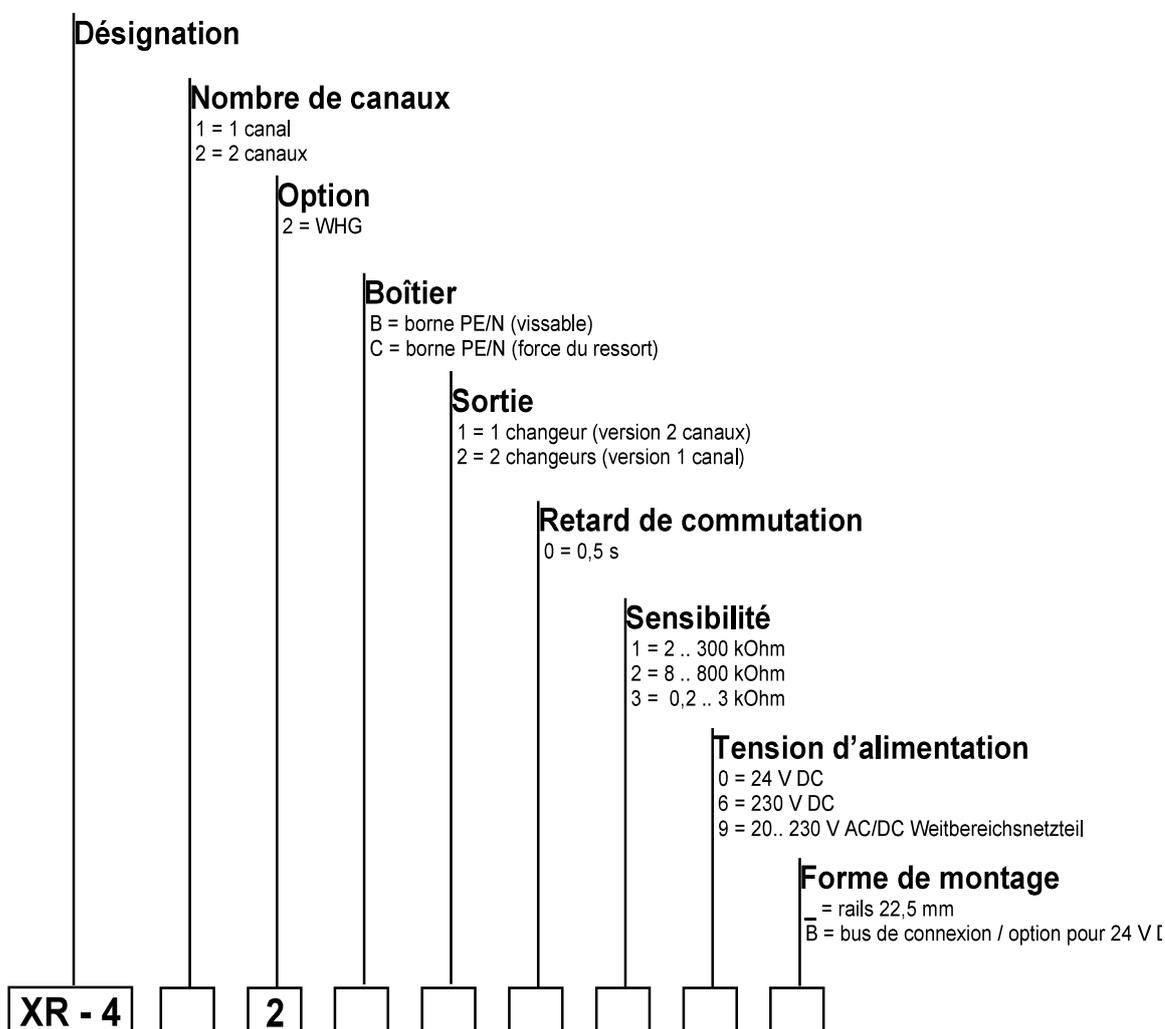
##### 1.3.1.2 Transducteur de mesure ER-145...



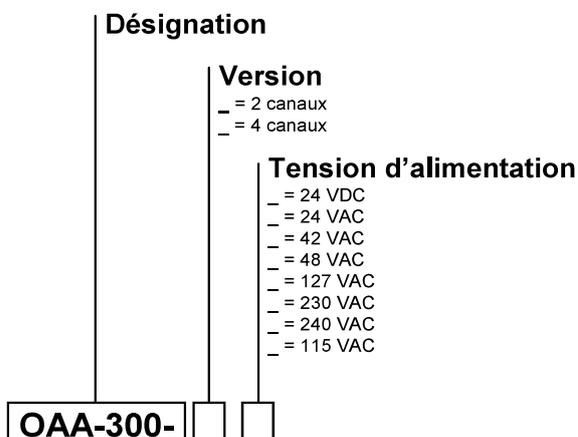
**1.3.1.3 Transducteur de mesure ER-117... ou ER-217...**



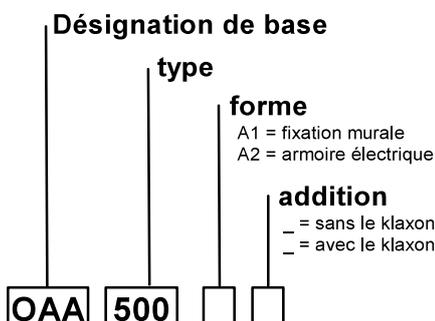
**1.3.1.4 Transducteur de mesure XR-...**



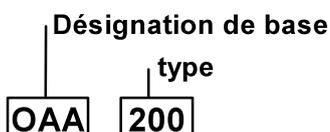
**1.3.1.5 Transducteur de mesure OAA-300-...**



### 1.3.1.6 Transducteur de mesure OAA-500-...

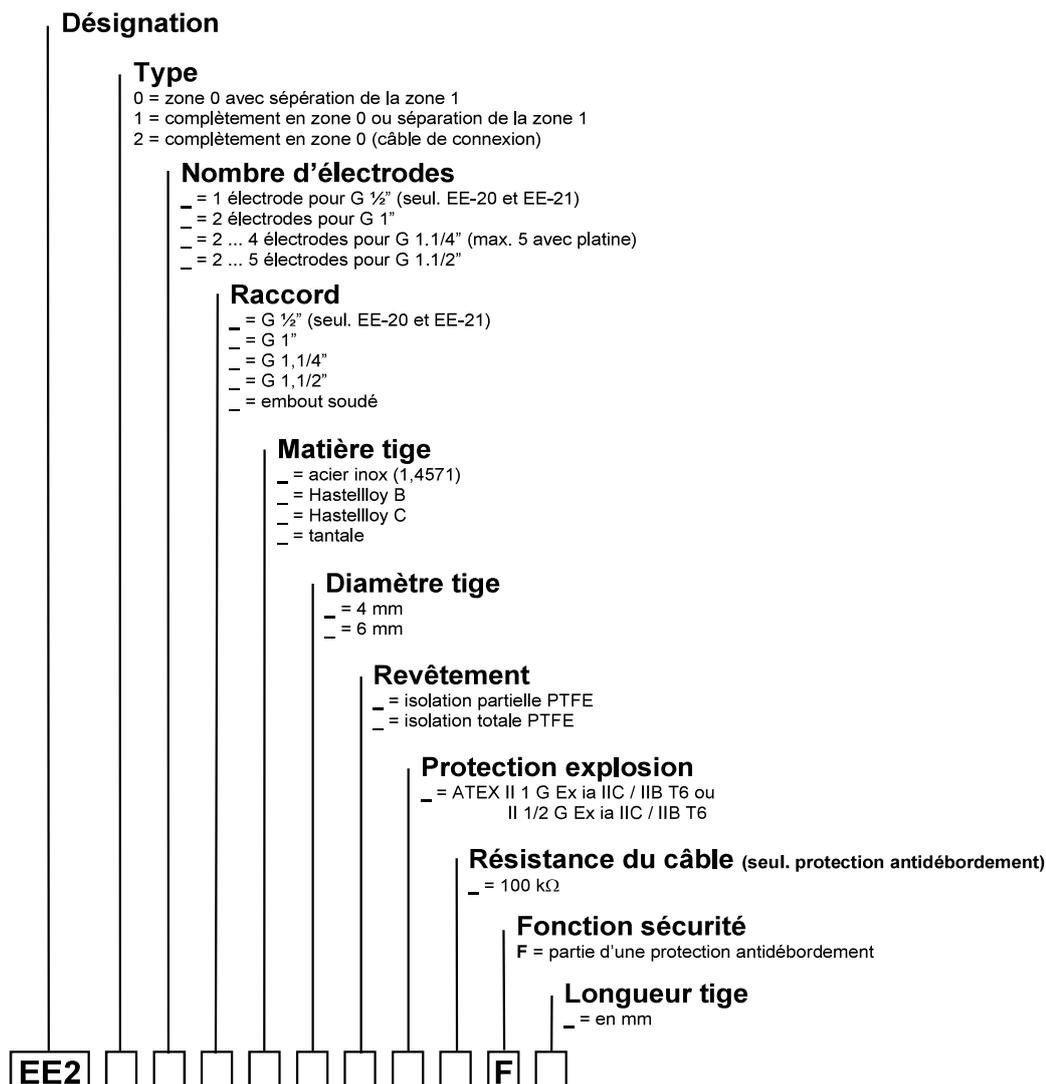


### 1.3.1.7 Transducteur de mesure OAA-200-...



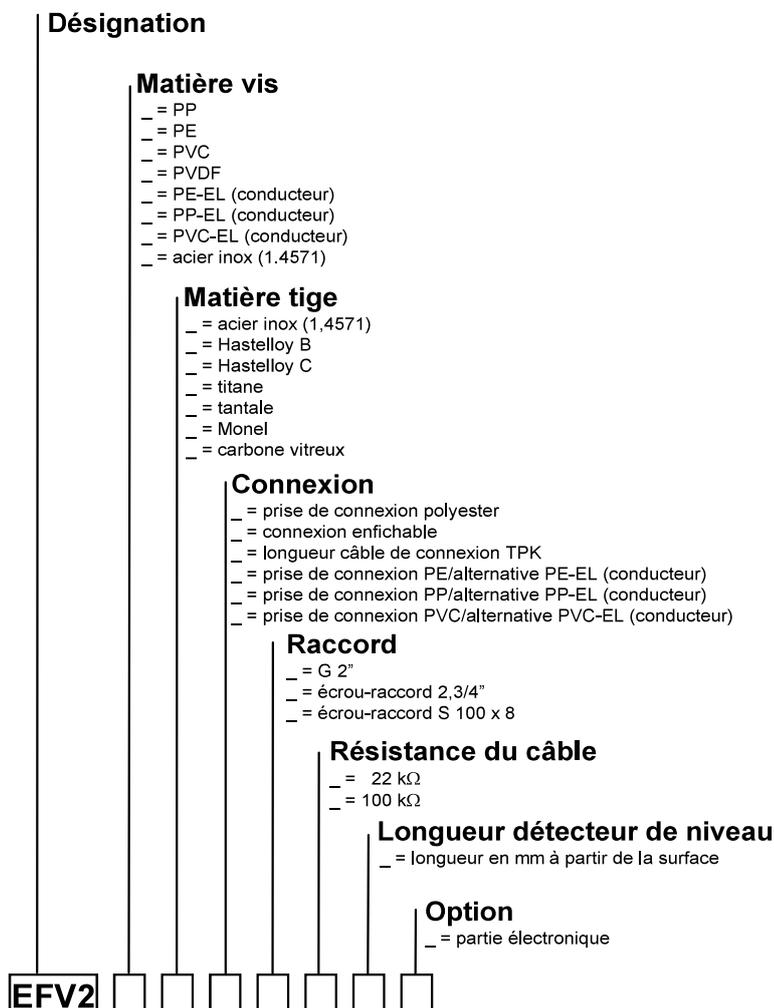
## 1.3.2 Détecteur de niveau (1)

### 1.3.2.1 EE-20 / EE-21 / EE-22:

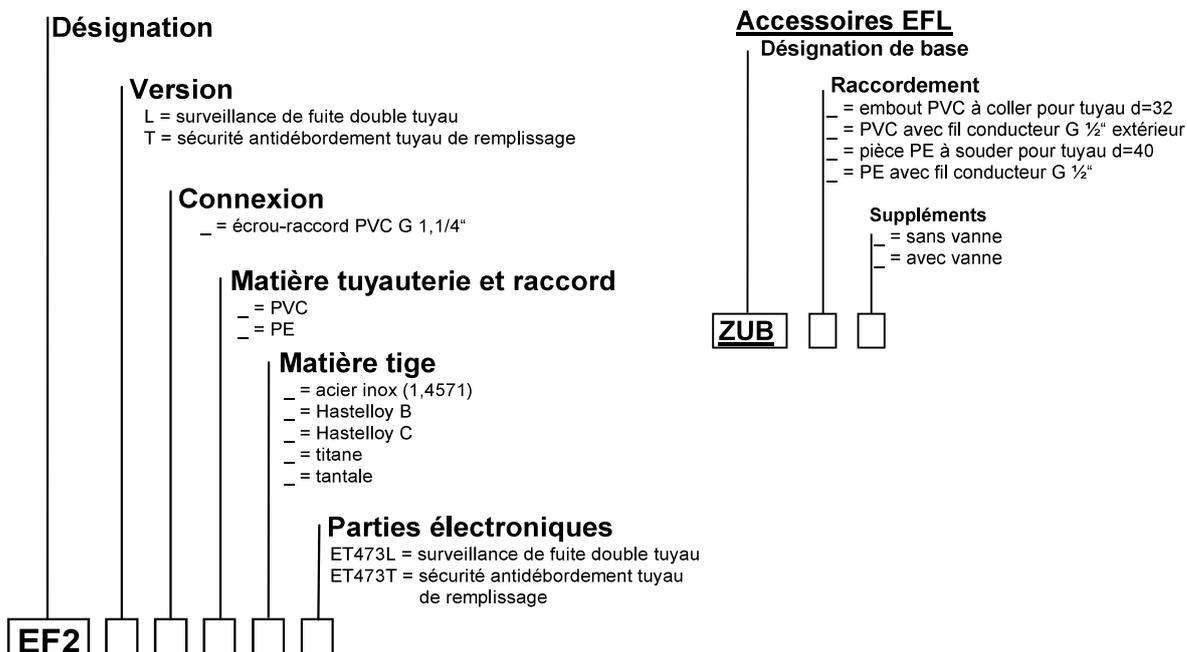




### 1.3.2.3 EFV2 : version réglable



### 1.3.2.4 Surveillance des tuyauteries

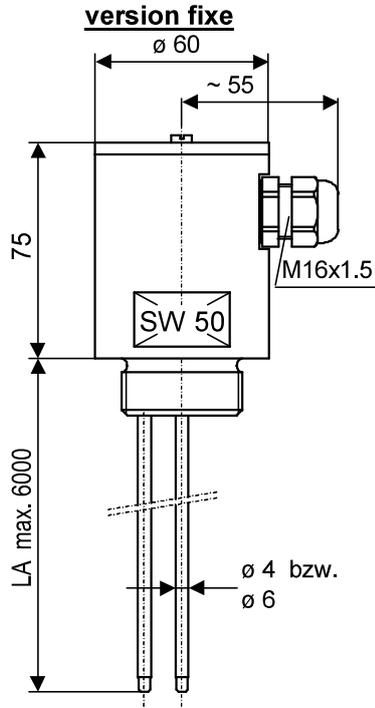




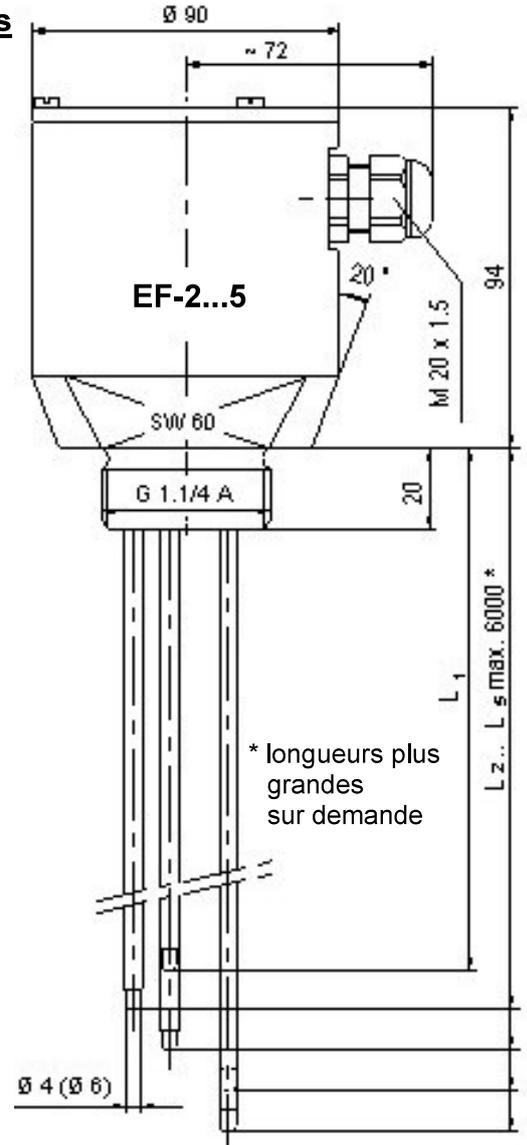
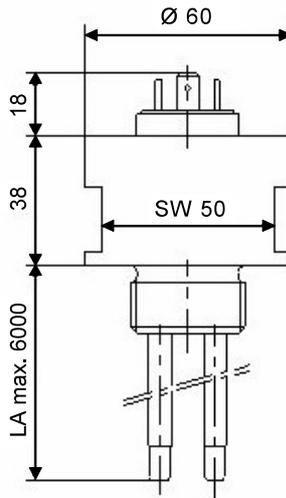
**1.4 Feuilles de dimensions, données techniques**

**1.4.1 Feuilles de dimensions détecteur de niveau (1)**

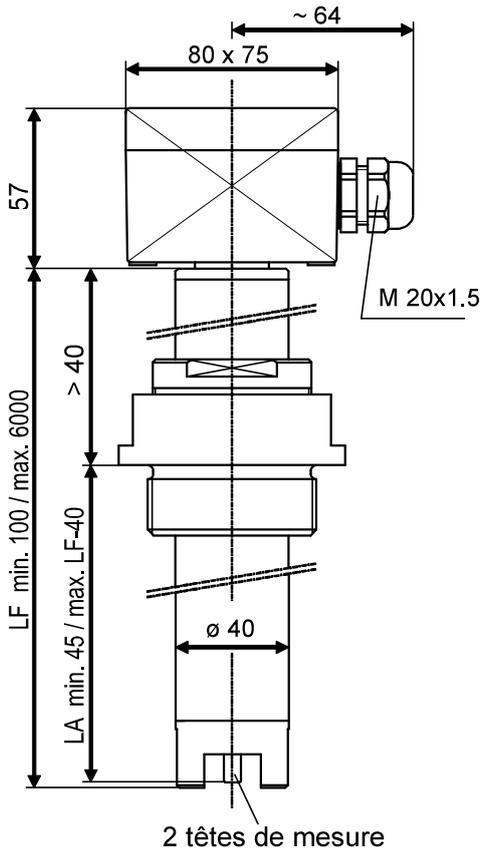
**1.4.1.1 Feuilles de dimensions pour détecteur de niveau type EF2/EFV2**



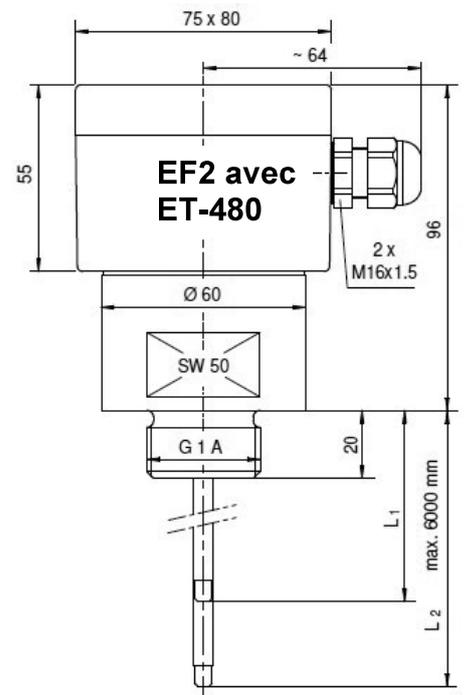
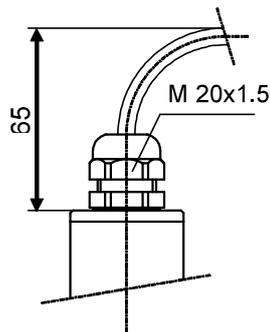
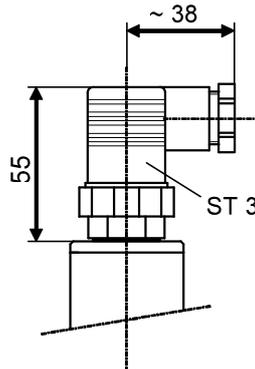
- connexion par fiche  
Type GSAZ 300



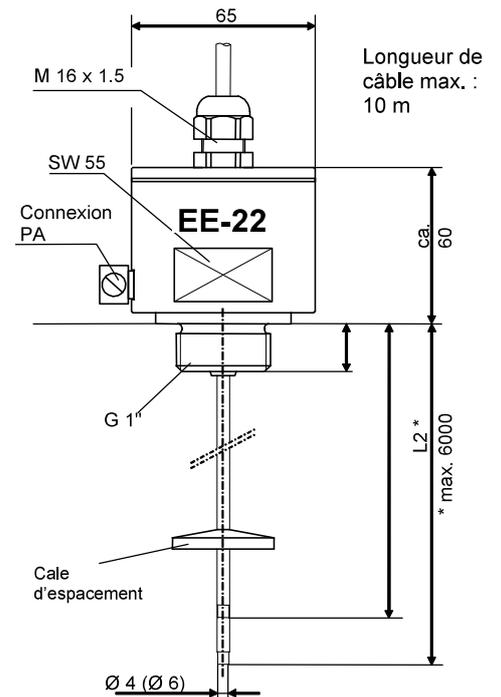
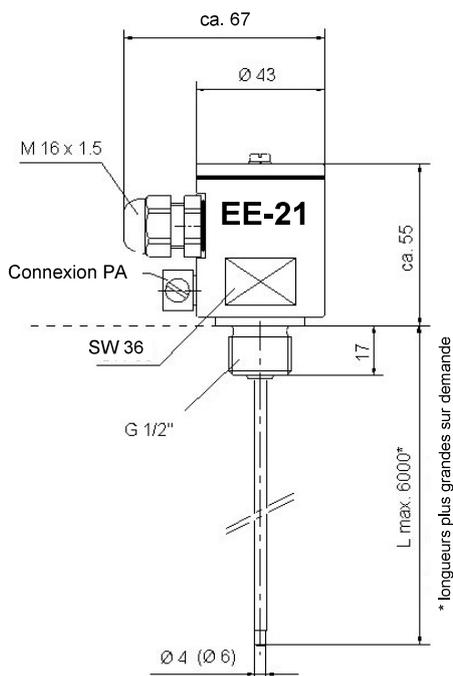
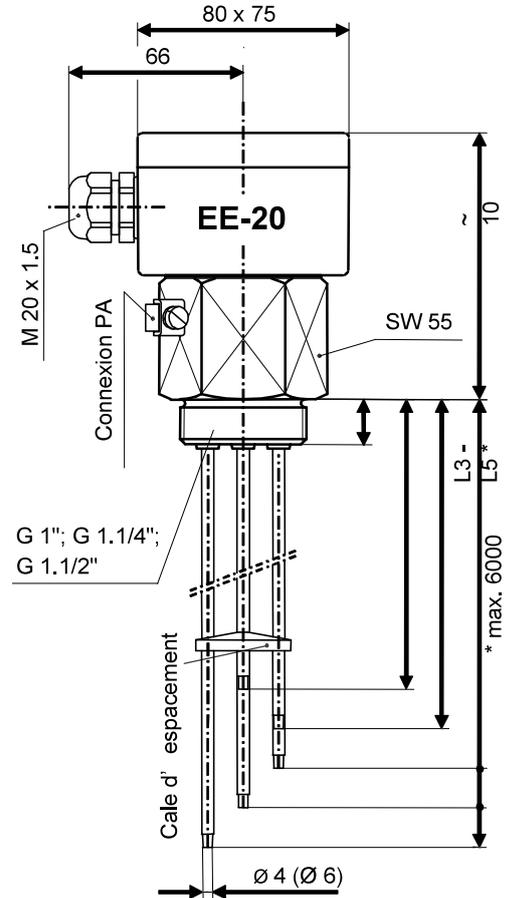
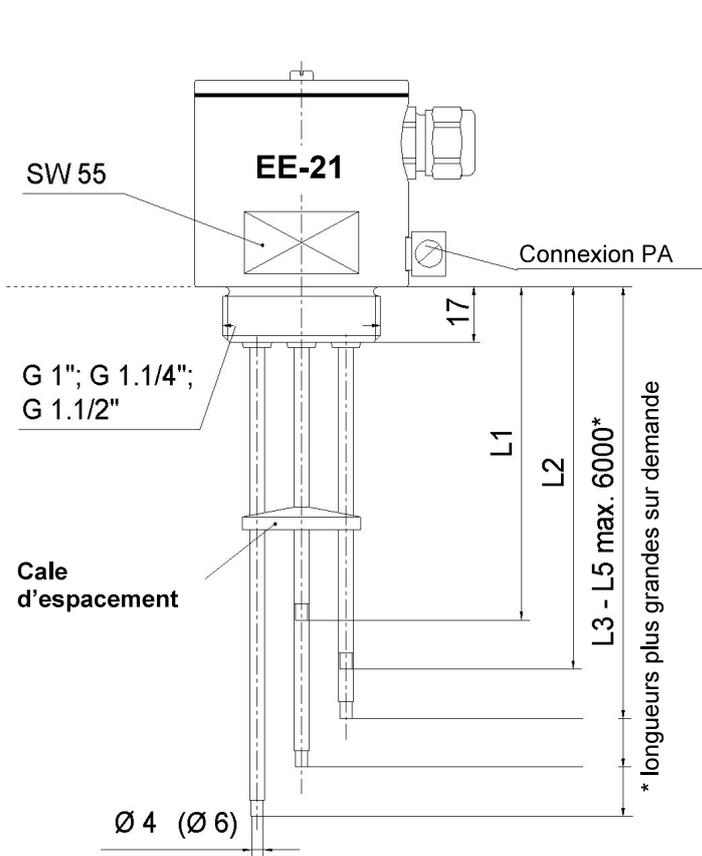
**version réglable**  
- boîte de raccordement



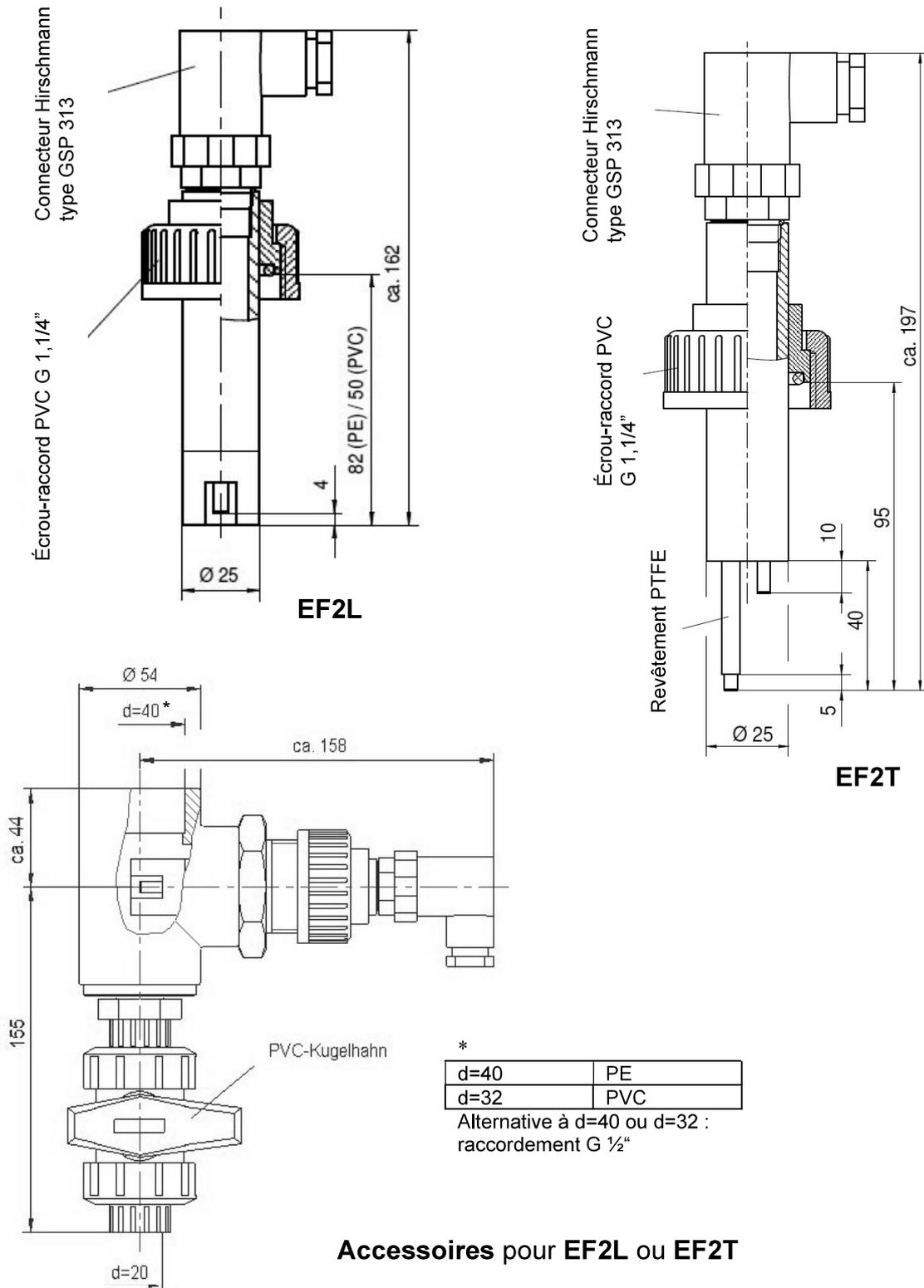
- connexion par fiche  
- raccordement par câble



**1.4.1.2 Feuilles de dimensions pour détecteur de niveau type EE-**

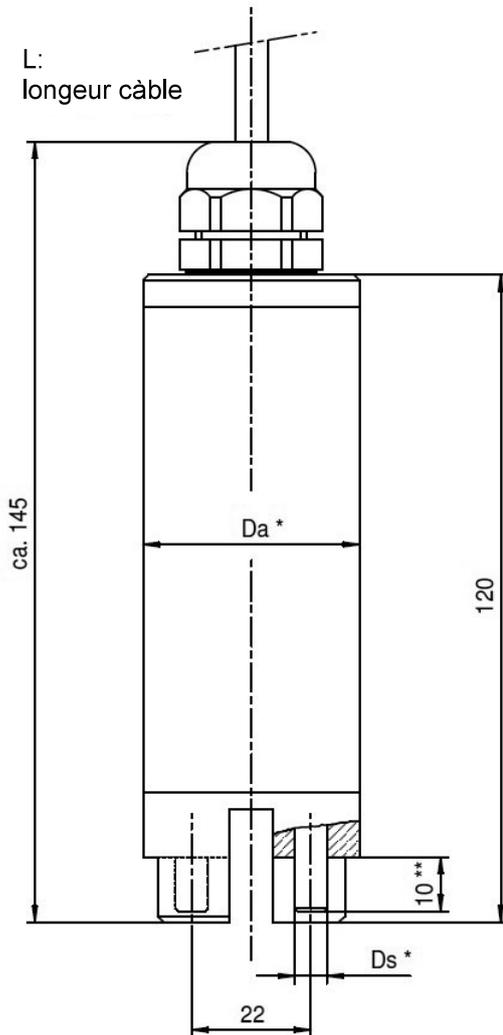


**1.4.1.3 Feuille de dimensions pour surveillance des tuyauteries**



**Accessoires pour EF2L ou EF2T**

**1.4.1.4 Schéma dimensionnel pour ELH**



\*

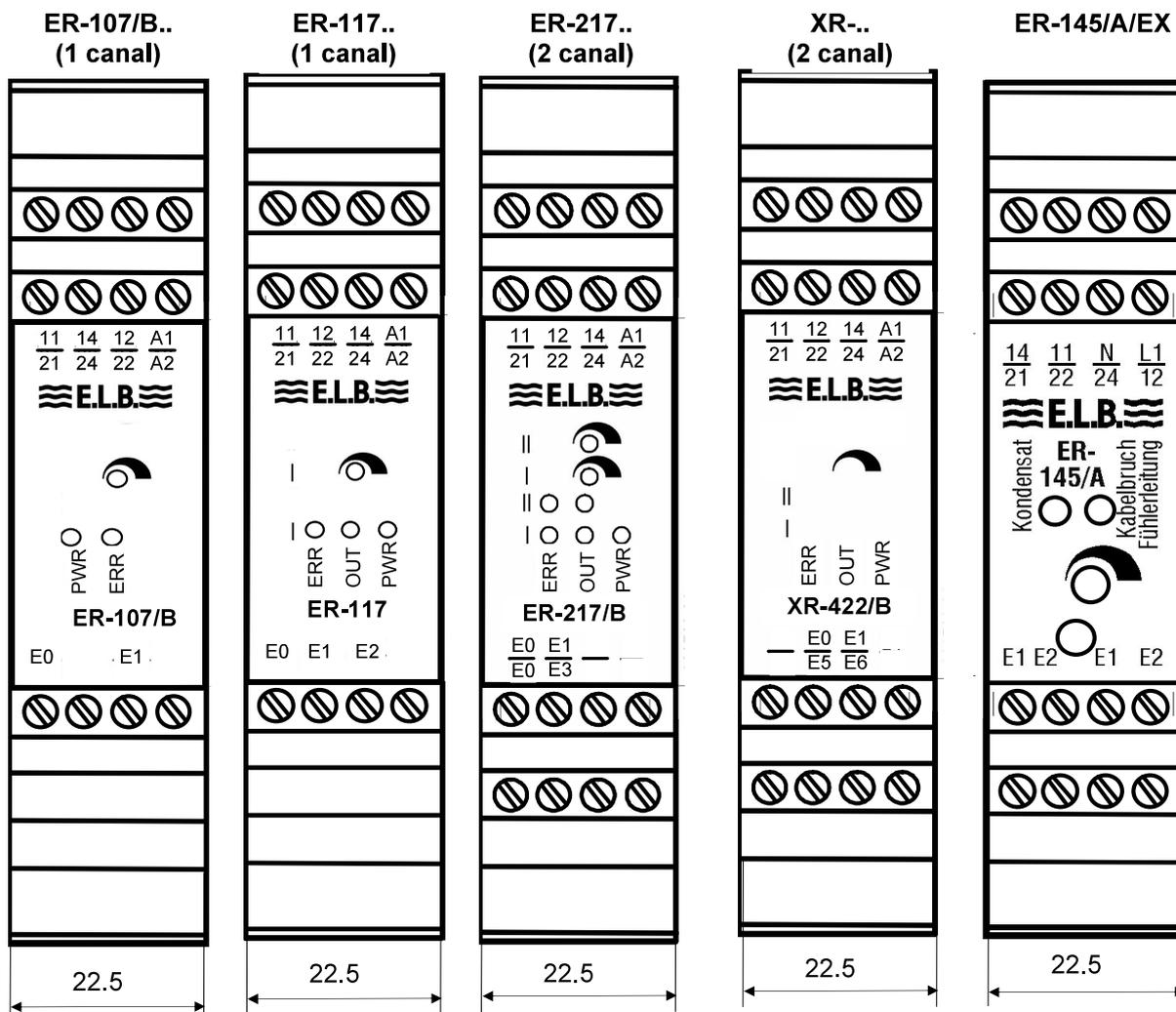
| Da    | Ds        | H         |
|-------|-----------|-----------|
| 40 mm | 6 et 4 mm | ca. 145mm |
| 25mm  | 6 et 4 mm | ca. 145mm |
| 15mm  | 3mm       | ca. 145mm |

\*\* Longueur de la tige: standard 10 mm ou sur demande du client

### 1.4.2 Feuilles de dimensions du transducteur (2)

#### 1.4.2.1 Relais à électrode ER-145/A/EX..

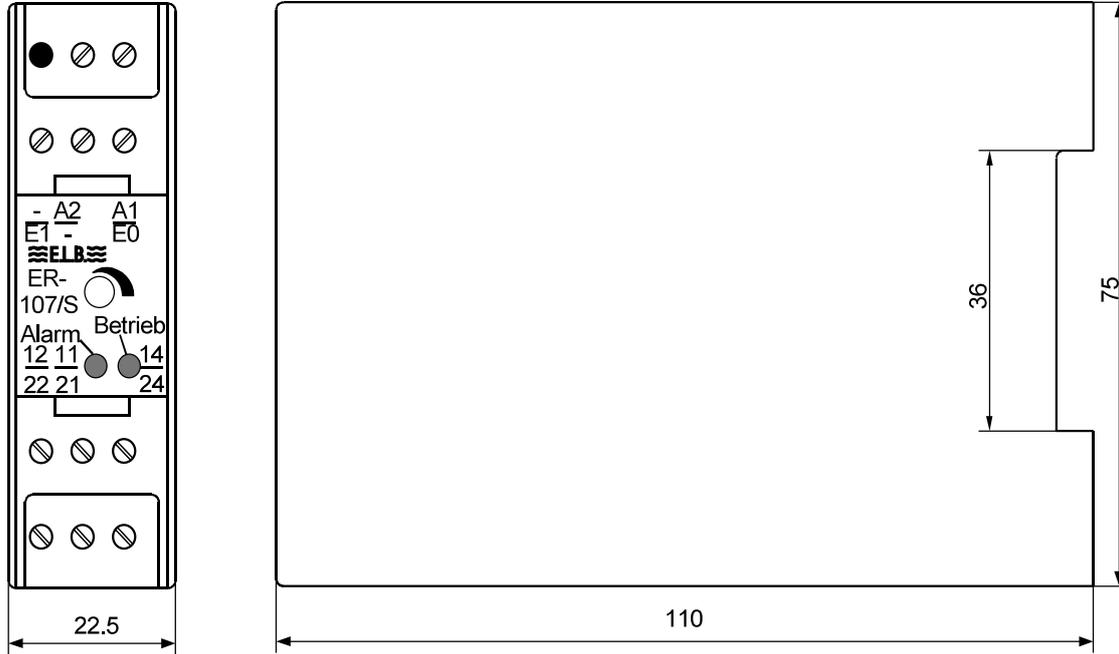
ou relais à électrode ER-117.. ou ER-217.. ou XR-..



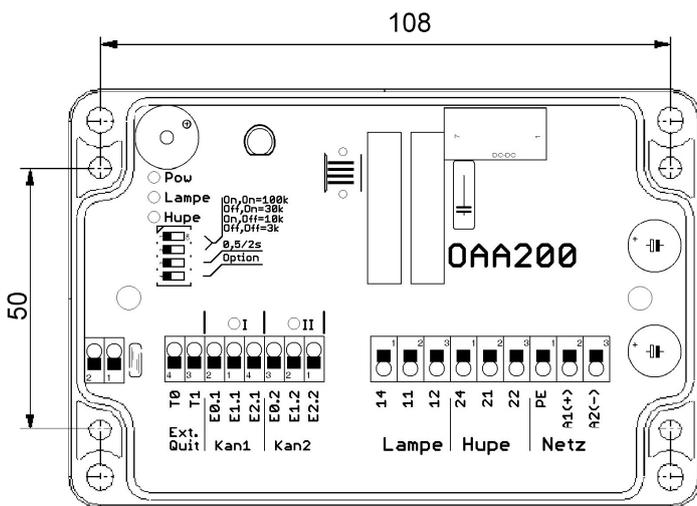
\* ERR = rupture de conduite, OUT = électrode mouillée, PWR = réseau

**Dimensions du boîtier :** Longueur 120 mm x largeur 22.5 mm x hauteur 100 mm

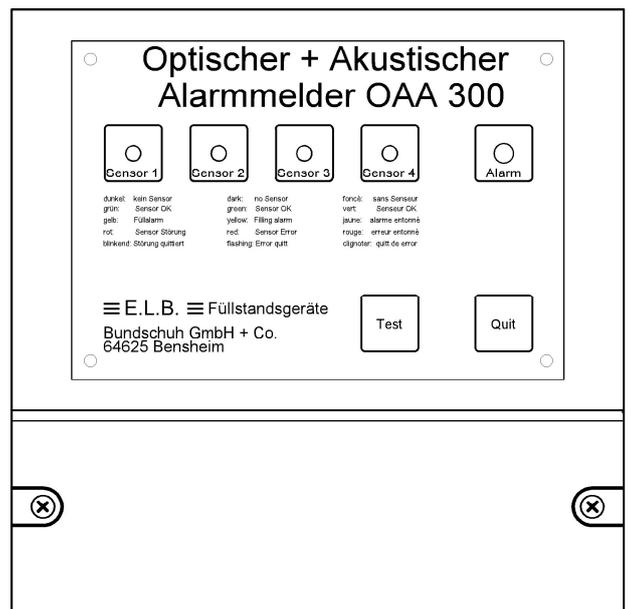
**1.4.2.2 Relais à électrode ER-107..S**



**1.4.2.3 Indicateur d'alarme visuel et sonore OAA-...**



**Dimensions du boîtier:**  
120 mm x 80 mm x 57 mm



**Dimensions du boîtier:** 170 x 165 x 85 mm



**Dimensions du boîtier:**

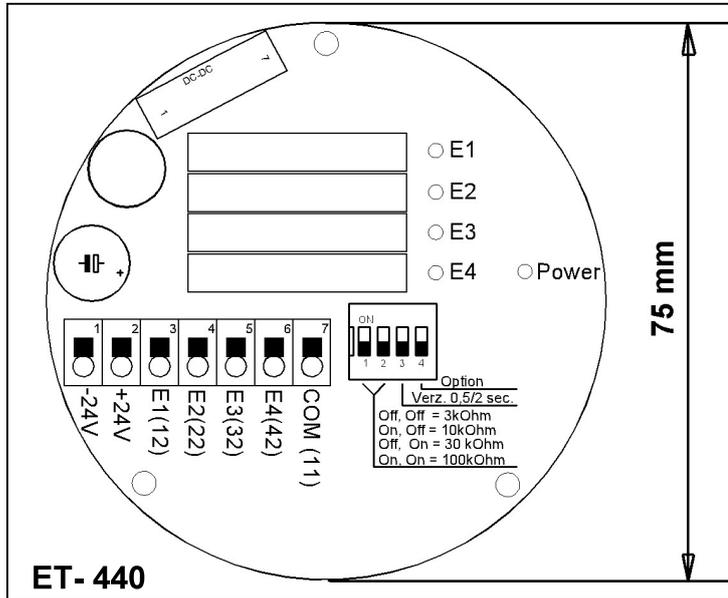
137 mm x 186 mm (sans raccord du cable a vis.) x 103 mm



**Dimensions du boîtier:**

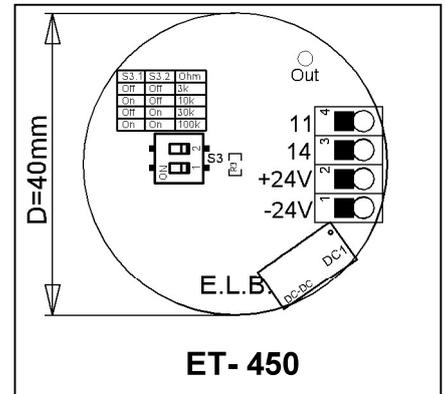
86 mm x 70 mm x 60 mm

**1.4.2.4 Composant électronique ET- 4..**

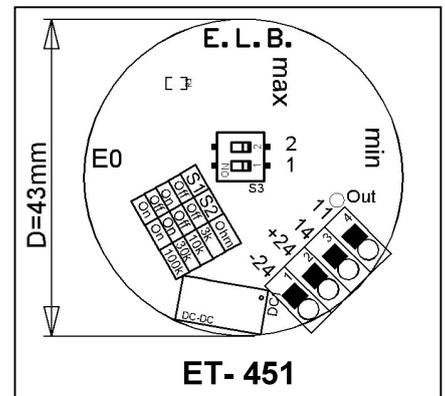


**ET- 440**

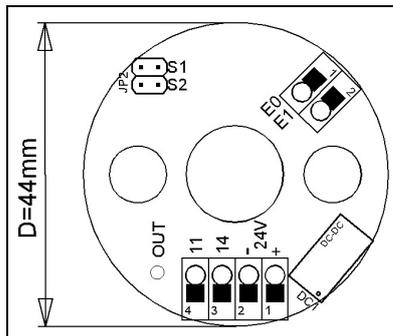
(ET- 410 / -420 / -430)



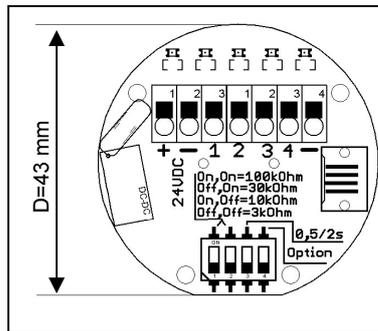
**ET- 450**



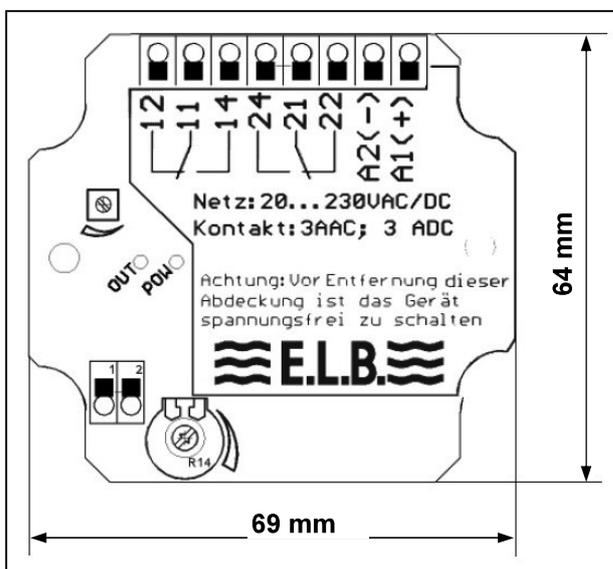
**ET- 451**



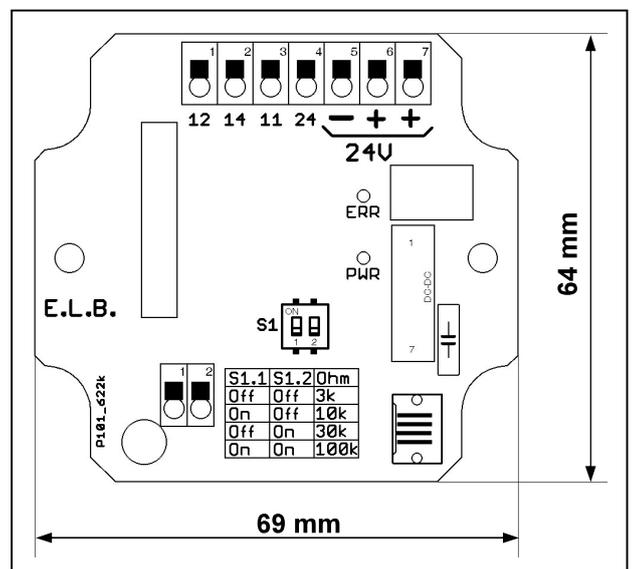
**ET- 460**



**ET- 404**



**ET- 480**



**ET- 470a**

### **1.4.3 Données techniques du détecteur de niveau (1)**

|  |   |
|--|---|
| Raccordement <sup>(a)</sup>                                      | tête de connexion intégrée ;<br>câble ou fiche  |
| Degré de protection conformément<br>à la norme EN 60529 :        | IP 65   |
| Mode de fixation<br>(selon la version)                           | filetage : G ½" ou G 1" ... G 3",<br>tête de raccordement avec écrou G 2,3/4", S<br>100x8 |
| longueur tiges électrodes/<br>longueur totale                    | max. 6 m<br>à partir d'une longueur > 1.000 mm, 1 cale<br>d'espacement tous les 1.000 mm  |
| Pression de travail (liquide stocké)                             | max. 40 bar (selon la version)  |
| Gaine de protection FK-100                                       | 1.4301  |
| Valeur de résistance de la<br>surveillance des conduites :       | <i>voir transducteur</i>  |
| Température autorisée du liquide et<br>ambiante <sup>(b)</sup> : | max. 150 °C (selon la version)  |

(a) *En cas d'utilisation en environnement explosif, respecter les données correspondantes suivant les certificats idoines*

(b) *En cas d'utilisation en environnement explosif, respecter les températures correspondantes suivant les certificats idoines*

#### **Supplément : dispositif parafoudre BL-100**

|  |  |
|--|--|
| Boîtier  | aluminium  |
| Degré de protection conformément à la norme EN 60529 | IP 65  |
| Température ambiante                                 | -20 ... 70 °C  |
| Lignes d'acheminement des signaux                    | max. 4 mm <sup>2</sup> , un seul fil<br>max. 2,5 mm <sup>2</sup> , fils minces |
| Compensation de potentiel à l'extérieur :            | max. 2 x 4 mm <sup>2</sup> ; min. 4 mm <sup>2</sup>                            |
|  | à l'intérieur : 2 x 4 mm <sup>2</sup>  |
| Entrée de câble                                      | M 16 x 1,5 ou M 20 x 1,5   |
| Nombre de fils à protéger                            | 1, 2 ou 3  |
| Tension de réponse nominale                          | 600 V ± 15 %   |
| Tension de réponse limite                            | ≤ 1200 V à 1 kV/μs   |

#### **Surveillance des tuyauteries**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Composants électroniques intégrés  | 20 .. 35 V DC   |
| Raccordement électrique            | Hirschmann-Stecker GSP 313  |
| Matière tige                       | 1,4571, HB, HC, TI, TA, KO  |
| Parties en contact avec le liquide | PE et PVC   |
| Raccordement mécanique             | a) écrou-raccord G 1.1/4"<br>b) soudage par emboîtement d=40 ou d=32<br>ou G ½" |
|                                    | robinet-vanne (PVC) d=20  |
| Température ambiante               | -20 ... 60 °C   |

**1.4.4 Données techniques du transducteur (2):**

| Type   | ER-107..                                   | ER-145/A/Ex..                             | ER-117.. / ER-217..                    | XR...                                     | OAA-200..                                 | OAA-300..                                 | OAA-500..                                 |
|--|--|---|--|---|---|---|---|
| <b>Alimentation:</b>                           |  |   |  |   |   |   |   |
| Tension nomin.                                 | 230 VAC<br>(+10% / -15%)                   | 230 VAC<br>(+10% / -15%)                  | 230 VAC<br>(+10% / -15%)               | 20 .. 230VAC/DC                           | 24 .. 230 V AC/DC                         | 230 VAC<br>(+10% / -15%)                  | 42...253 VAC<br>20 ...60 VDC              |
| à volonté:<br>(± 10 %)                         | 24; 42; 48; 110;<br>115; 127; 240;<br>VAC  | 24; 42; 48; 110;<br>115; 127; 240; VAC    | 24; 42; 48; 110;<br>115; 127; 240; VAC | 24 V DC<br>230 V AC                       |   | 24; 115; 240;<br>VAC                      |   |
| Fréquence nomin.                               | 48 ... 62 Hz                               | 48 ... 62 Hz                              | 48 ... 62 Hz                           | max. 62 Hz                                |   | 48 ... 62 Hz                              | 48 ... 62 Hz                              |
| Puissance d' entrée                            | ≤ 1 VA                                     | ≤ 1 VA                                    | ≤ 1 VA                                 | ≤ 2 VA / W                                | max. 2 VA / W                             | ≤ 3 VA                                    | ≤ 3 VA / W                                |
| à volonté:                                     | 24 (20...35) VDC                           | 24 (20...35) VDC                          | 24 (20...35) VDC                       |   |   | 24 (20...35) VDC                          |   |
| Puissance d' entrée.                           | ≤ 1 W                                      | ≤ 1 W                                     | ≤ 1 W                                  |   |   | ≤ 3 W                                     |   |
| <b>Sortie:</b>                                 |  |   |  |   |   |   |   |
| Contacts de sortie                             | 2 contacts invers. L<br>ibres de potentiel | 2 contacts invers.<br>libres de potentiel | contact invers. libres de<br>potentiel | 2 contacts invers.<br>libres de potentiel | 2 contacts invers.<br>libres de potentiel | 6 contacts invers.<br>libres de potentiel | 2 contacts invers.<br>libres de potentiel |
| Tension de<br>commutation                      | max. 250 VAC<br>max. 150 VDC               | max. 250 VAC<br>max. 150 VDC              | max. 250 VAC<br>max. 150 VDC           | max. 250 V                                | max. 250 V AC/DC                          | max. 250 VAC<br>max. 150 VDC              | max. 250 VAC<br>max. 115 VDC              |
| courant d. commut.                             | max. 6 A                                   | max. 5 A                                  | max. 5 A                               | max. 5 A                                  | max. 5 A                                  | max. 3 A                                  | max. 3 A                                  |
| Puissance de<br>commutation                    | max. 500 VA / W<br>(30VDC) 10 W            | max. 100/50 VA / W<br>(30VDC) 10 W        | max. 500 VA / W<br>(30VDC) 10 W        | max. 100 VA ;<br>max. 50 W                | max. 1250 VA<br>max. 50 W                 | max. 500 VA / W<br>(30VDC) 10 W           | max. 500 VA / W<br>(30VDC) 10 W           |
| <b>Entrée:</b>                                 |  |   |  |   |   |   |   |
| Tension à vide                                 | < 10 VAC                                   | < 13.1 V                                  | < 10 VAC                               | max. 14.8 VDC                             | max. 3.3 VAC                              | < 10 VDC                                  | < 24 VDC                                  |
| Courant de court-circuit                       | < 5 mA                                     | < 5 mA                                    | < 5 mA                                 | max. 5.6 mA                               | max. 1 mA                                 | < 10 mA                                   | < 20 mA                                   |
| Retard de commut.                              | < 0.5 s                                    | < 0.5 s                                   | < 0.5 s                                | ca. 0.5/2/2.5/10 s                        |   | < 0.5 s                                   | < 0.5 s                                   |
| Tempér. de service                             | -20 ... + 60°C                             | -20 ... + 60°C                            | -20 ... + 60°C                         | -20 ... + 60°C                            | -20 ... + 60°C                            | -20 ... + 60°C                            | -20 ... + 60°C                            |
| Degré de protect. conf.<br>à la norme EN 60529 | Bornes: IP 20<br>Boîtier: IP 40            | Bornes: IP 20<br>Boîtier: IP 40           | Bornes: IP 20<br>Boîtier: IP 40        | Bornes: IP 20<br>Boîtier: IP 40           | Boîtier IP 65                             | Boîtier IP 65                             | version A1: IP 65<br>version A2: IP 20    |



## **2. Matériaux utilisés pour les détecteurs de niveau**

Les pièces du détecteur de niveau qui sont touchées par le liquide, ses vapeurs ou sa condensation sont fabriquées en acier austénitique antirouille, en titane, en Hastelloy ou en plastique adapté.

Les tiges des électrodes sont composées de tiges en CrNiMo austénitique antirouille, en Hastelloy, en titane, en tantale, en Monel ou en carbone vitreux.

Les tiges des électrodes sont isolées avec une gaine rétractable.

## **3. Champ d'utilisation du détecteur de niveau**

Les détecteurs de niveau peuvent être montés dans les conteneurs qui sont utilisés dans le cadre des spécifications techniques du détecteur.

Ils ne peuvent être utilisés que dans des liquides conducteurs avec une résistance spécifique allant jusqu'à  $10^6 \Omega / \text{cm}$  (conformément à la norme DIN IEC 60093 ou DIN IEC 60167).

S'il y a un risque de dépôts non conducteurs, les électrodes doivent être vérifiées lors des contrôles annuels et nettoyées le cas échéant.

Les électrodes conductives de la série de type EE-2\_ permettent de surveiller les liquides conducteurs dans les domaines présentant un risque d'explosion. En cas

d'utilisation dans une zone présentant un risque d'explosion, les consignes de sécurité et les données des certificats idoines doivent être prises en considération. S'il y a un risque d'étincelle (par exemple foudre), il faut utiliser le parafoudre BL-100. Celui-ci représente une protection grossière qui limite les surtensions dans les fils de signal (suite à des influences atmosphériques ou à des interférences de champs électromagnétiques, par exemple un éclair) à une certaine valeur de façon à ce qu'aucune étincelle ne puisse pénétrer l'atmosphère explosive sous l'effet d'un arc électrique.

## **4. Alertes de défaillance ou d'erreur**

### **4.1 Alertes de défaillance ou d'erreur**

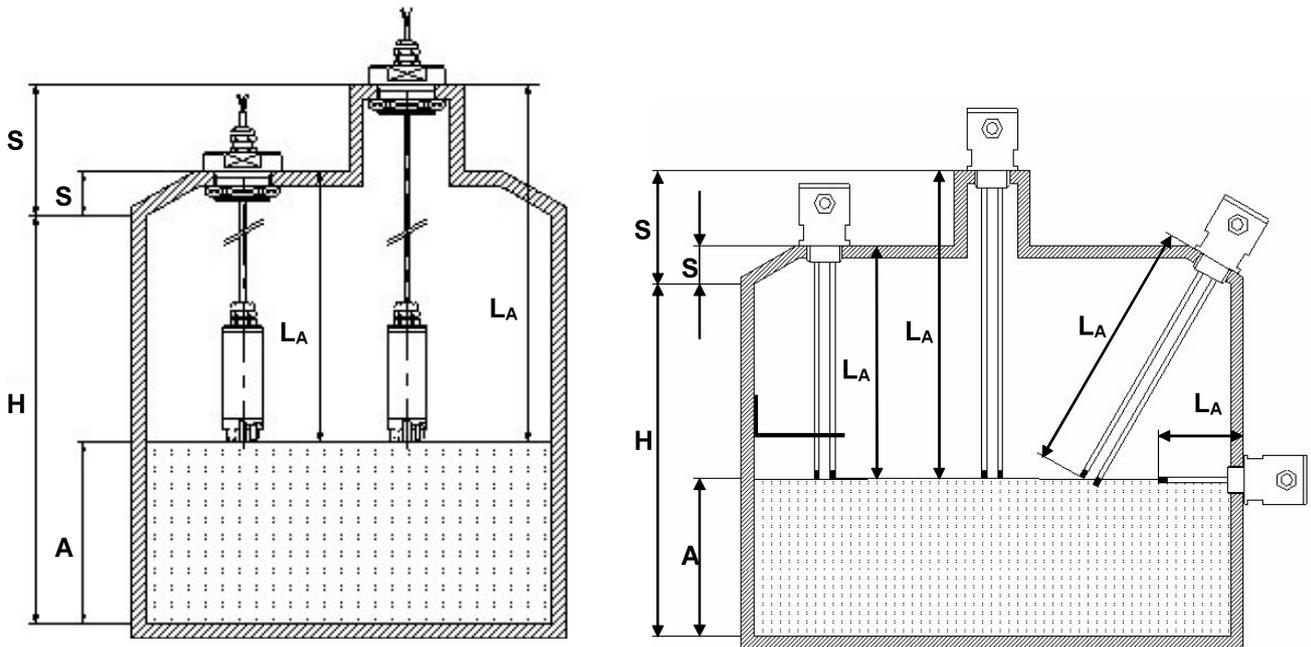
Une coupure d'alimentation ou un court-circuit entre le détecteur de niveau et le relais à électrode, de même qu'une panne de secteur, provoquent un passage du relais de sortie en position d'alarme en raison du mode de veille utilisé.

Détails au paragraphe 1.2. **Description fonctionnelle du tableau de signalisation.**

## **5. Instructions de montage et de raccordement**

### **5.1 Montage du détecteur de niveau**

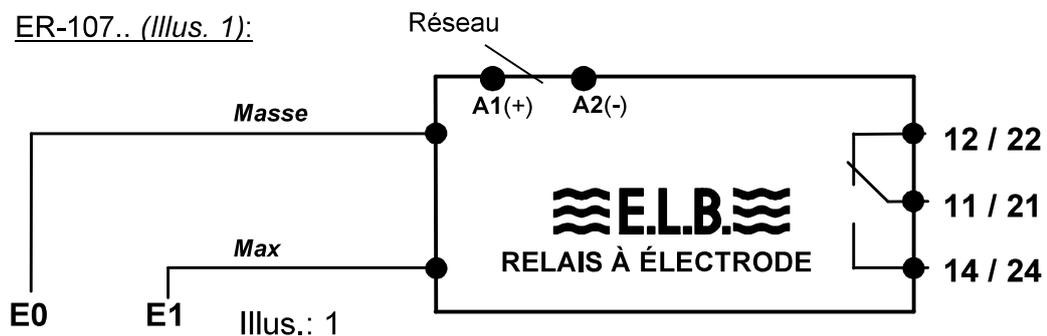
Les détecteurs de niveau peuvent être montés verticalement, en oblique ou horizontalement. Les détecteurs verticaux de plus de 3 m de long et les détecteurs inclinés de plus de 2 m de long doivent être protégés des torsions par un dispositif de soutien non conducteur.



## 5.2 Connexion du détecteur de niveau au relais à électrode

L'installation, le raccordement et la mise en service du relais à électrode doivent être réalisés conformément aux normes et aux directives correspondantes. L'attribution des connexions du relais à électrode doit être effectuée d'après les illustrations. Les transducteurs de mesure doivent être installés en respectant la longueur de câble max. autorisée. Fournissez une protection contre les surtensions, telle qu'un fusible (250 mA) ou un disjoncteur, afin de limiter les courants de défaut sur le câblage d'alimentation. La résistance livrée avec le relais doit être montée parallèlement au détecteur de liquide, si possible dans la tête de raccordement des électrodes. Les unités de signalisation et/ou les systèmes de contrôle doivent être raccordés aux contacts de sortie libres de potentiel en fonction des besoins.

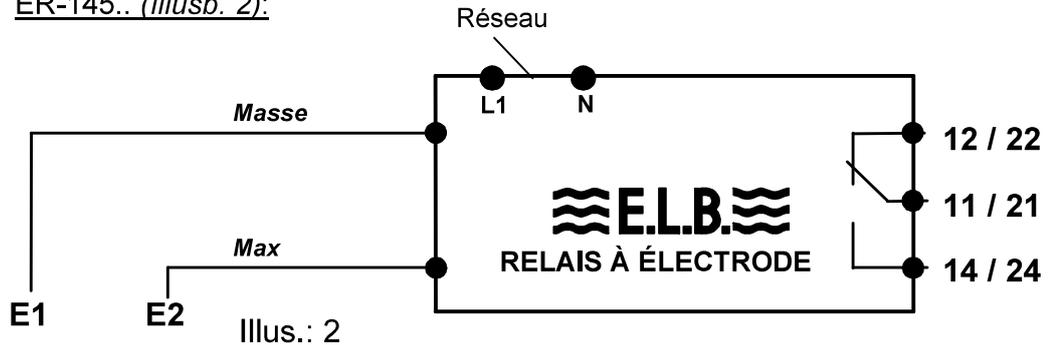
ER-107.. (Illus. 1):



Le fil de signal doit être raccordé aux deux connexions du détecteur de niveau (en cas de prise, aux connexions 1 et 2).

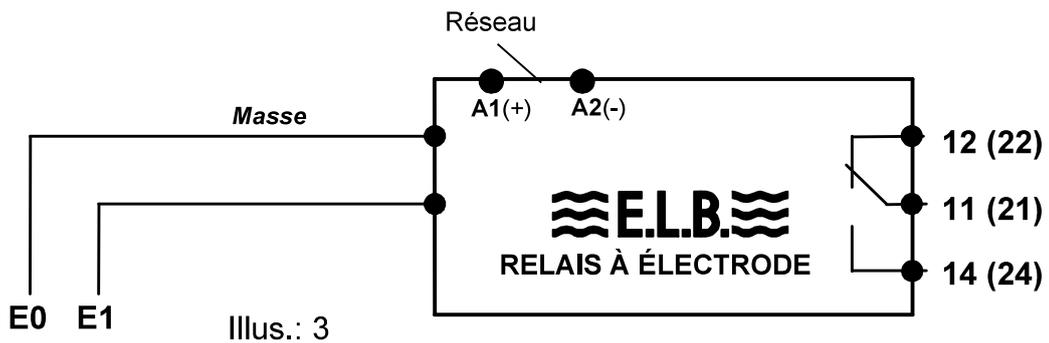
Les transducteurs de mesure doivent être installés en respectant la longueur de câble max. autorisée (point de rupture du câble = 22k :  $\ell < 200\text{m}$  / point de rupture du câble = 100k :  $\ell < 75\text{m}$ ). Le raccordement du détecteur de niveau (1) au transducteur de mesure (2) doit se faire au niveau des bornes E0 et E1. Le raccordement au réseau du transducteur ER-107.. se fait au niveau des bornes A1 et A2.

ER-145.. (Illusb. 2):

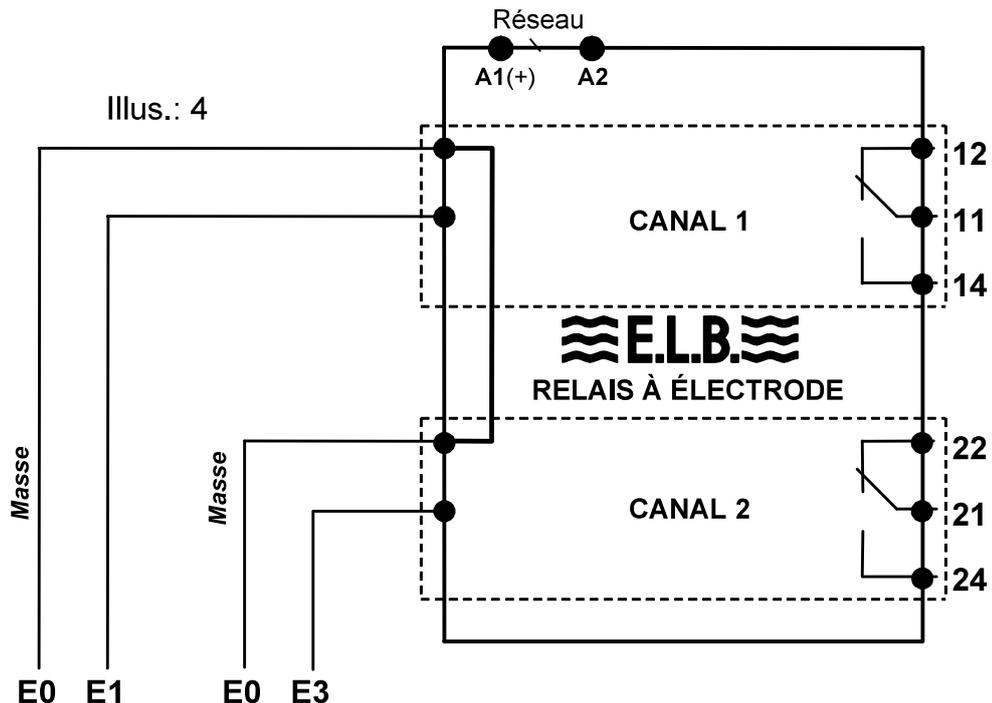


Le transducteur/détecteur de niveau (1) doit être raccordé au niveau des bornes **E1** et **E2**. Il faut respecter les valeurs maximales autorisées de la résistance du câble,  $R = 50 \Omega$  (pour les câbles entrants et sortants), de la capacité  $C_0$  et de l'inductance  $L_0$ . Les valeurs sont indiquées dans les données techniques et sur la plaque signalétique située sur le côté droit de l'appareil. Le raccordement électrique s'effectue en suivant les inscriptions sur le couvercle du boîtier à l'aide des bornes **L1** et **N** (réseau AC).

ER-117.. / Version 1 canal (Illus. 3):

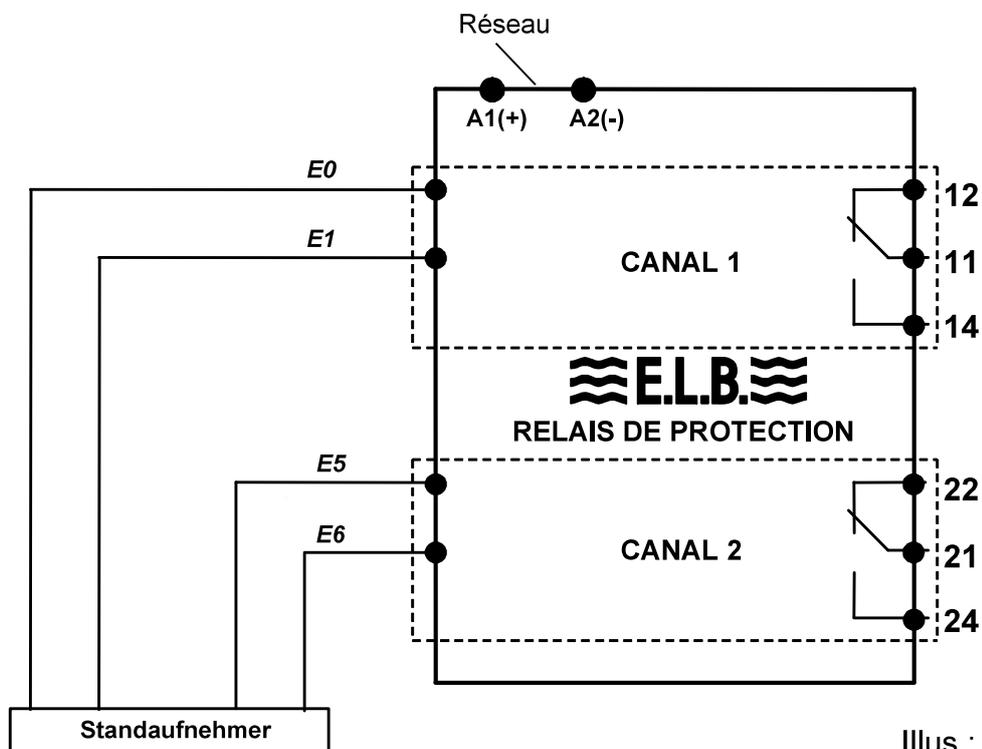


ER-217.. / Version 2 canaux (Illus. 4):



Le raccordement du détecteur de niveau (1) au transducteur de mesure (2) doit se faire au niveau des bornes **E0**, **E1** et **E3**. Le raccordement au réseau du transducteur ER-117.. ou ER-217.. se fait au niveau des bornes **A1** et **A2**.

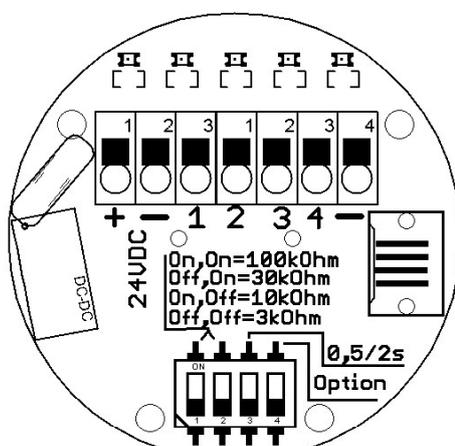
XR-.. / Version 1 ou 2 canaux (Illus. 5):



Illus.: 5

Le raccordement du détecteur de niveau (1) au transducteur de mesure (2) doit se faire au niveau des bornes **E0**, **E1** ou **E5** et **E6**. Le raccordement au réseau du transducteur XR-.. se fait au niveau des bornes **A1** et **A2**.

ET-404.. (Illus. 6):



+24V = +24VDC

-24V = -24VDC

Com = borne commune pour tous les contacts de sortie

E1 = sortie alerte débordement (au repos)

E2 = sortie E2 (au repos)

E3 = sortie E3 (au repos)

E4 = sortie E4 (au repos)

Sortie de contact fonctions E2... E4 en fonction de la position de commutation (4) „option“

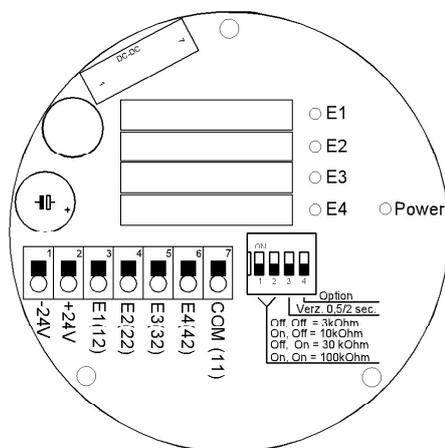
Position (4) „OFF“ - détection multiple

Position (4) „ON“ - commande de la pompe avec

Protection contre la marche à sec

Illus.: 6

ET-41.. (Version 1 canal) – ET-44.. (Version 4 canaux) (Illus. 7):



+24V = +24VDC

-24V = -24VDC

Com(11) = borne commune pour tous les contacts de sortie

E1(12) = sortie alerte débordement (au repos)

E2(22) = sortie E2 (au repos)

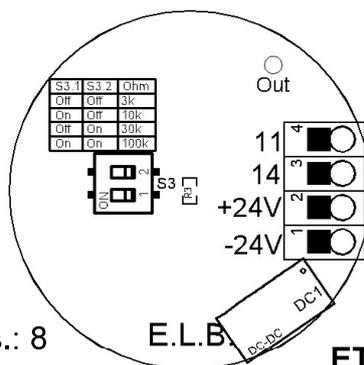
E3(32) = sortie E3 (au repos)

E4(42) = sortie E4 (au repos)

Sortie de contact fonctions E2... E4 en fonction de la position de commutation (4) „option“  
Position (4) „OFF“ - détection multiple  
Position (4) „ON“ - commande de la pompe avec Protection contre la marche à sec

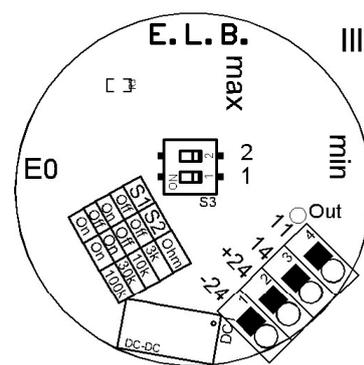
Illus.: 7

ET – 45.. Version 1 canal (Illus. 8,9):



Illus.: 8

ET- 450



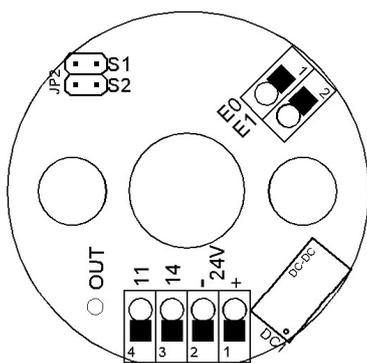
Illus.: 9

ET- 451

Le raccordement au réseau du transducteur ET-45x. se fait au niveau des bornes **+24V** et **-24V** (20 ... 35 VDC).

Le relais de sortie de l'ET-45x ouvrages en version déverrouillée, raccordement aux bornes **11** et **14**.

ET – 46.. (Illus. 10):



Illus.: 10

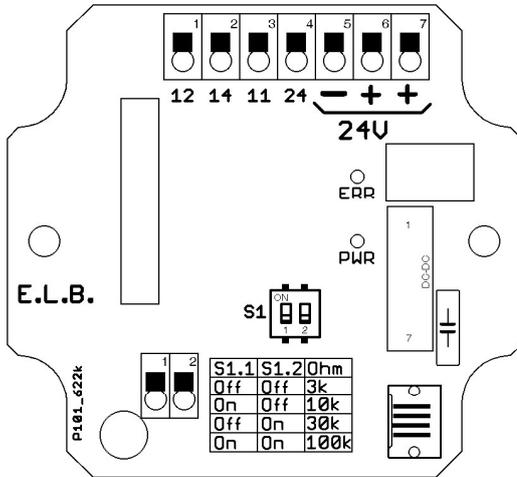
Le raccordement au réseau du transducteur ET-460 se fait au niveau des points de brasage **+24V** et **-24V** (20 ... 35 VDC).

Le relais de sortie fonctionne en version déverrouillée, raccordement aux points de brasage **11** et **14**.

En général, les plaques d'électrode sont livrées avec un câble de connexion. Les couleurs correspondent aux points de brasage comme expliqué ci-après:

marron = +24V; blanc = -24V; jaune = 11; et vert = 14.

ET - 470.. Version 1 canal (Illus. 11):



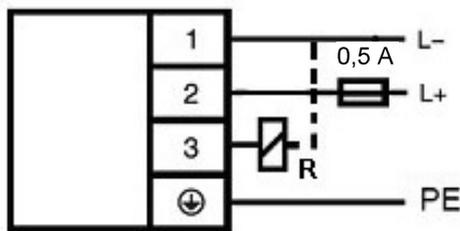
Le raccordement au réseau du transducteur ET-470.. se fait au niveau des bornes **+24V** et **-24V** (20 ... 35 VDC). Le relais de sortie fonctionne en mode veille, bornes **11, 12** et **14**.

La sortie à semi-conducteur peut également être utilisée avec les bornes **11** et **24**.

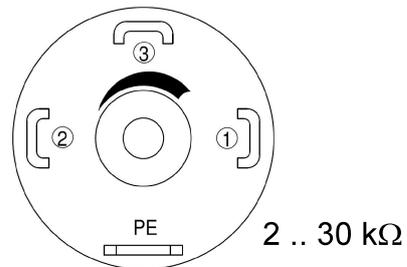
Illus.: 11

ET - 473 Version 1 canal (Illus. 12):

Le raccordement au réseau du transducteur ET-473 (20 ... 35 VDC) se fait au niveau des bornes 1 (- 24 VDC) et 2 (+ 24 VDC). La sortie à semi-conducteur fonctionne en version déverrouillée, borne 3.



Illus.: 12

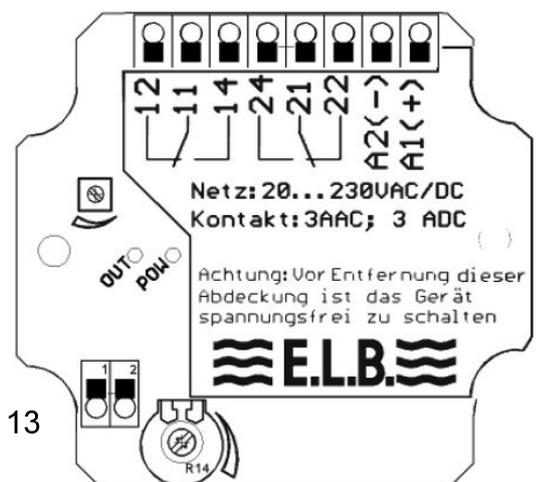


ET - 480 (Illus. 13):

Le raccordement au réseau du transducteur ET-480 (20 ... 230 V) se fait au niveau des bornes 1 (+) et 2 (-).

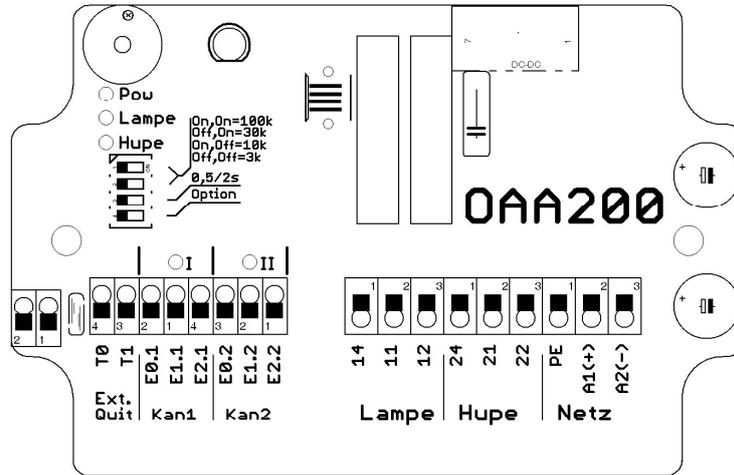
Commutateur 1 : borne 3 = NC  
borne 4 = COM  
borne 5 = NO

Commutateur 2 : borne 6 = NC  
borne 7 = COM  
borne 8 = NO



Illus.: 13

OAA-200-... Indicateur d'alarme visuel et sonore (Illus. 14):

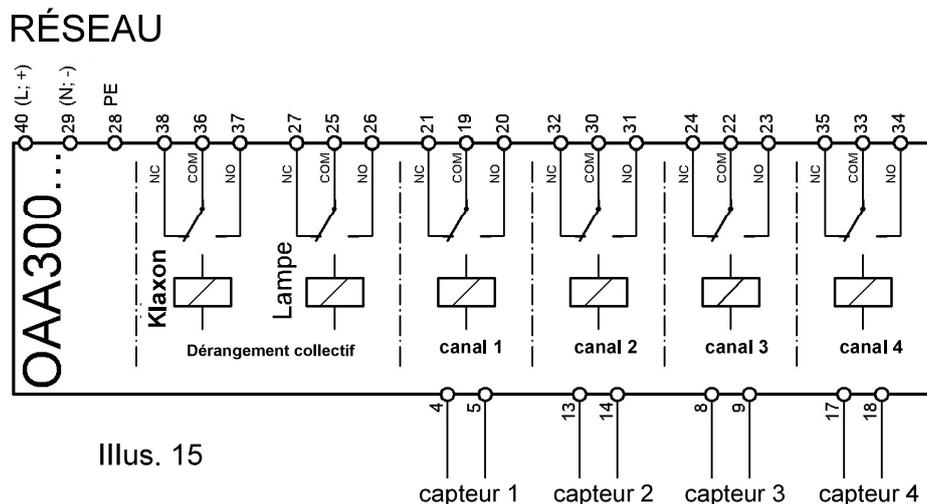


Illus.: 14

| Occupation des bornes OAA-200 |                               |              |              |
|-------------------------------|-------------------------------|--------------|--------------|
| Raccordement au réseau        | PE                            | A2 = L ( + ) | A1 = N ( - ) |
| Relais de sortie lampe        | 11 = COM                      | 12 = NC      | 14 = NO      |
| Relais de sortie klaxon       | 21 = COM                      | 22 = NC      | 24 = NO      |
| canal 1                       |                               | E 0.1        | E 1.1        |
| canal 2                       |                               | E 0.2        | E 1.2        |
| entrée acquittement externe   | T0, T1 contact sans potentiel |              |              |

Dans alarme existante, l'alarme peut être désactivée avec le bouton latéral. Autres alarmes activez la Corne de nouveau. Seulement si aucune alarme existent, la faute collective de la lampe peut être désactivée avec le bouton latéral. Acquittement d'alarme externe peut également être fait de l'extérieur avec un contact sans de potentiel.

OAA-300-... Indicateur d'alarme visuel et sonore (Illus. 15):

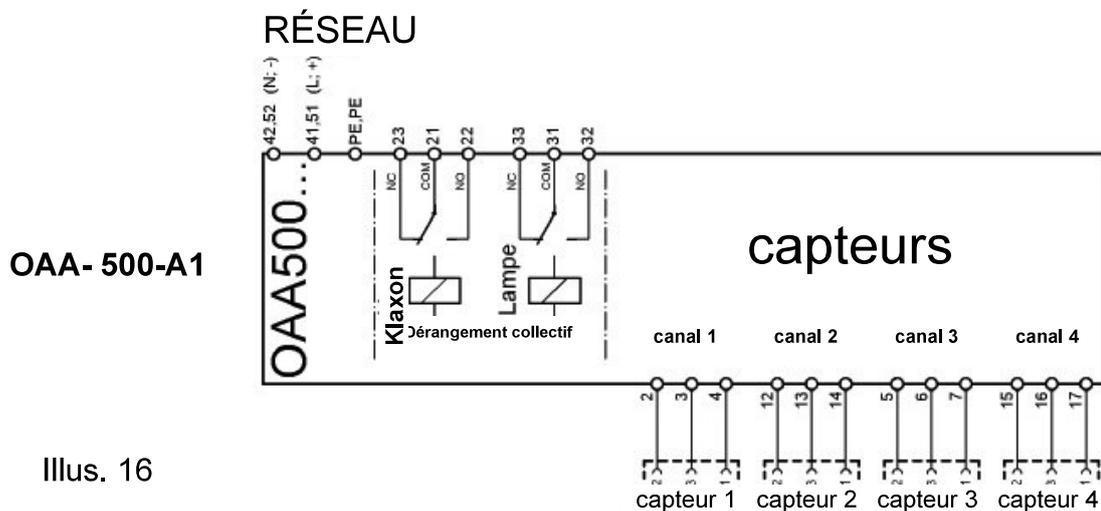


Illus. 15

| <b>Occupation des bornes OAA-300</b> |                              |              |              |  |
|--------------------------------------|------------------------------|--------------|--------------|--|
| <b>Raccordement au réseau</b>        | 28, 39 = PE                  | 29 = N ( - ) | 40 = L ( + ) |  |
| <b>Relais de sortie canal 1</b>      | 19 = COM                     | 20 = NO      | 21 = NC      |  |
| <b>Relais de sortie canal 2</b>      | 30 = COM                     | 31 = NO      | 32 = NC      |  |
| <b>Relais de sortie canal 3</b>      | 22 = COM                     | 23 = NO      | 24 = NC      |  |
| <b>Relais de sortie canal 4</b>      | 33 = COM                     | 34 = NO      | 35 = NC      |  |
| <b>Relais de sortie klaxon</b>       | 36 = COM                     | 37 = NO      | 38 = NC      |  |
| <b>Relais de sortie lampe</b>        | 25 = COM                     | 26 = NO      | 27 = NC      |  |
|                                      |                              |              |              |  |
| <b>capteur 1</b>                     |                              | 4 = E0       | 5 = E1       |  |
| <b>capteur 2</b>                     |                              | 13 = E0      | 14 = E1      |  |
| <b>capteur 3</b>                     |                              | 8 = E0       | 9 = E1       |  |
| <b>capteur 4</b>                     |                              | 17 = E0      | 18 = E1      |  |
| <b>entrée acquittement externe</b>   | 1, 10 contact sans potentiel |              |              |  |

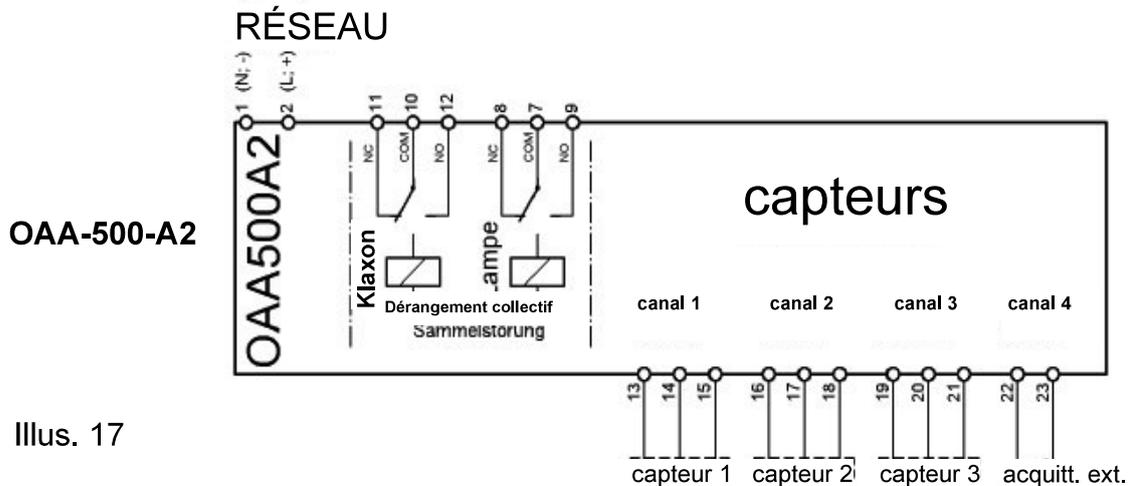
Dans alarme existante, l'alarme peut être désactivée avec le bouton *Quit*. Autres alarmes activez la Corne de nouveau. Seulement si aucune alarme existent, la faute collective de la lampe peut être désactivée avec le bouton *Quit*. Acquittement d'alarme externe peut également être fait de l'extérieur avec un contact sans de potentiel.

OAA-500-... Signal visuel et sonore d' alarme (Illus. 16, 17):



Illus. 16

| <b>Occupation des bornes OAA-500-A1</b> |  |                      |                  |
|---|--|----------------------|------------------|
| <b>Raccordement au réseau</b>           | PE                                       | 41, 51 = L ( + )     | 42, 52 = N ( - ) |
| <b>Relais de sortie lampe</b>           | 31 = COM                                 | 32 = NO              | 33 = NC          |
| <b>Relais de sortie klaxon</b>          | 21 = COM                                 | 22 = NO              | 23 = NC          |
|   |  |                      |                  |
| <b>capteur 1</b>                        | 2 = + 12 VDC                             | 3 = entrée (12 VDC)  | 4 = GND ( - )    |
| <b>capteur 2</b>                        | 12 = + 12 VDC                            | 13 = entrée (12 VDC) | 14 = GND ( - )   |
| <b>capteur 3</b>                        | 5 = + 12 VDC                             | 6 = entrée (12 VDC)  | 7 = GND ( - )    |
| <b>capteur 4</b>                        | 15 = + 12 VDC                            | 16 = entrée (12 VDC) | 17 = GND ( - )   |
| <b>entrée acquittement externe</b>      | 1, 11 contact à fermeture sans potentiel |                      |                  |



Illus. 17

| <b>Occupation des bornes OAA-500-A2</b> |   |                      |                |
|---|---|----------------------|----------------|
| <b>Raccordement au réseau</b>           |   | 2 = L ( + )          | 1 = N ( - )    |
| <b>Relais de sortie lampe</b>           | 7 = COM                                   | 9 = NO               | 8 = NC         |
| <b>Relais de sortie klaxon</b>          | 10 = COM                                  | 12 = NO              | 11 = NC        |
|   |   |                      |                |
| <b>capteur 1</b>                        | 13 = + 12 VDC                             | 14 = entrée (12 VDC) | 15 = GND ( - ) |
| <b>capteur 2</b>                        | 16 = + 12 VDC                             | 17 = entrée (12 VDC) | 18 = GND ( - ) |
| <b>capteur 3</b>                        | 19 = + 12 VDC                             | 20 = entrée (12 VDC) | 21 = GND ( - ) |
| <b>entrée acquittement externe</b>      | 22, 23 contact à fermeture sans potentiel |                      |                |

## 6. Conseils d'installation

En fonction du niveau de remplissage autorisé du réservoir, il faut déterminer le niveau de liquide à l'aide des directives de certification concernant les protections antidébordements (annexe 1). Ce faisant, il faut prendre en considération les quantités limites ainsi que les retards de commutation et de fermeture.

La longueur limite du détecteur de niveau se détermine à l'aide de la formule suivante :

$$L_A = ( H - A ) + S$$

$L_A$  = longueur limite

H = hauteur du réservoir

A = hauteur limite

S = hauteur de la buse ou du rebord au-dessus du réservoir

La longueur limite  $L_A$  est établie à l'usine en fonction des souhaits du client et doit donc être déterminée avant la commande. Quand les électrodes sont faites d'une seule matière, il est possible de les raccourcir sur place avec l'outil approprié (coupe-boulons). Après le découpage, il faut isoler les extrémités des tiges des électrodes sur une longueur de  $\geq 10$  mm.

**Information : les tiges d'électrodes dont les bouts sont dans une autre matière ne peuvent pas être raccourcis ! Type : EF2.\_\_.HB/TA.\_\_.mm./\_**

Les détecteurs de niveau à pièce filetée réglable permettent dans une certaine mesure un réajustage ultérieur sur site.

Sensibilité du transducteur de mesure

Après raccordement des électrodes et de la tension d'alimentation, le relais à électrode peut être paramétré pour les liquides à capter, si les tiges de l'électrode sont plongées dans le liquide à surveiller. Pour ce faire, la sensibilité de détection doit être réglée sur la plus petite valeur (potentiomètre en butée gauche). Ensuite, tourner le bouton du potentiomètre lentement vers la droite, jusqu'à ce que le relais de sortie chute. Lorsque cette position est atteinte, il faut encore tourner le potentiomètre de 10° à 15° (sur ER-217, faire 1/2 tour de plus) de façon à prendre en compte la conductance instable.

## **7. Mode d'emploi**

Le détecteur de niveau, constitué d'une électrode conductive et d'un relais à électrode, n'exige aucune maintenance s'il est correctement utilisé. Les unités de signalisation ou de contrôle doivent être montées en aval des pièces de la protection antidébordement disposant d'un signe d'approbation. Pour ce faire, on peut utiliser simultanément les contacts inverseurs séparés du relais de sortie.

Avant la mise en service, il faut vérifier que tous les appareils de la protection antidébordement fonctionnent correctement.

Les instructions générales des appareils utilisés doivent être respectées.

## **8. Contrôle régulier**

La capacité de fonctionnement des protections antidébordements doit être vérifiée à intervalles réguliers, au moins une fois par an. Il est de la responsabilité de l'exploitant de choisir le type de vérification et les intervalles au sein de ce cadre temporel.

Le contrôle de fonctionnement doit être effectué de façon à prouver de façon incontestable le bon fonctionnement de la protection antidébordement et de l'ensemble de ses composants. Il est assuré via une augmentation rapide de la hauteur limite lors d'un remplissage. Si un remplissage jusqu'à la hauteur seuil n'est pas réalisable, alors il faut amener le détecteur de niveau jusqu'à ce seuil grâce à une simulation de remplissage ou de mesure physique. Si la capacité de fonctionnement du détecteur de débordement et du transducteur de mesure semble par ailleurs normale (pas d'erreur compromettant le fonctionnement), le contrôle peut également être réalisé en simulant le signal de sortie correspondant. La directive VDI/VDE 2180, feuillet 4, peut fournir de plus amples informations sur la méthodologie de contrôle.