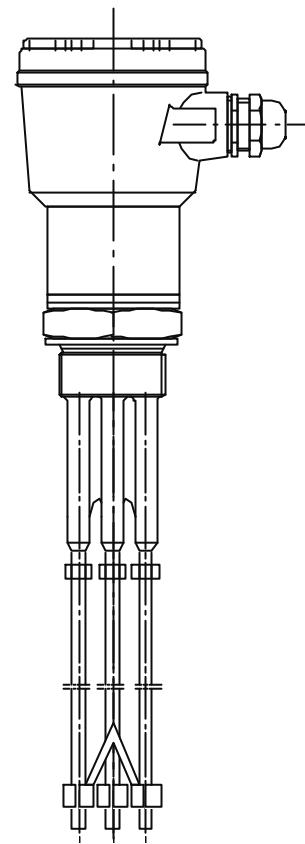
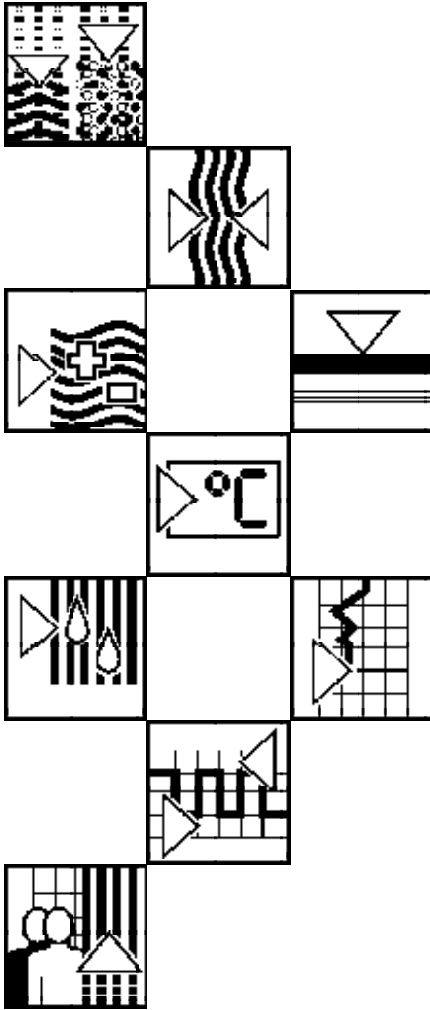


nivocompact **FTW 131** **Détecteur de niveau**

Instrumentation niveau

**Instructions de montage
et de mise en service**



Endress+Hauser

The Power of Know How



Sommaire	Page
Utilisation	3
Domaines d'application	3
Caractéristiques techniques	4
Ensemble de mesure	6
Fonction	7
Montage	8
Etude de l'implantation dans des réservoirs	8
Etude de l'implantation dans des conduites	10
Montage	11
Raccordement	15
Etude du raccordement	15
Raccordement d'un Nivocompact FTW 131 avec électronique EW 20	16
Raccordement d'un Nivocompact FTW 131 avec électronique EW 22	17
Raccordement d'un Nivocompact FTW 131 avec électronique EW 23	18
Raccordement d'un Nivocompact FTW 131 avec électronique EW 24	19
Raccordement sur site	20
Réglages	20
Mode de sécurité	21
Réglage standard des résistances	22
Pour les applications spéciales : étalonnage de résistance	22
Contrôle de fonctionnement	24
Maintenance	24
Recherche de défauts	24
Remplacement de pièces	26
Retour pour réparation	26

Utilisation

Le Nivocompact FTW 131 est conçu pour la détection de niveau dans les réservoirs contenant des fluides conducteurs.

Lors de l'utilisation de l'appareil avec 2 tiges de sonde, il est possible de détecter des seuils (min. ou max.).

Lors de l'utilisation de l'appareil avec 3 tiges de sonde, il est possible d'effectuer une régulation entre deux points (min. et max.).

Le Nivocompact FTW 131 peut être monté dans des conduites pour la protection contre la marche à vide de pompes.

Egalement utilisable dans l'industrie agro-alimentaire.

L'utilisation dans les liquides gras (huile ou graisse) qui peuvent former une pellicule isolante sur les tiges de sonde, n'est pas recommandée.

Détection de niveau

Régulation entre deux points

Protection de pompe

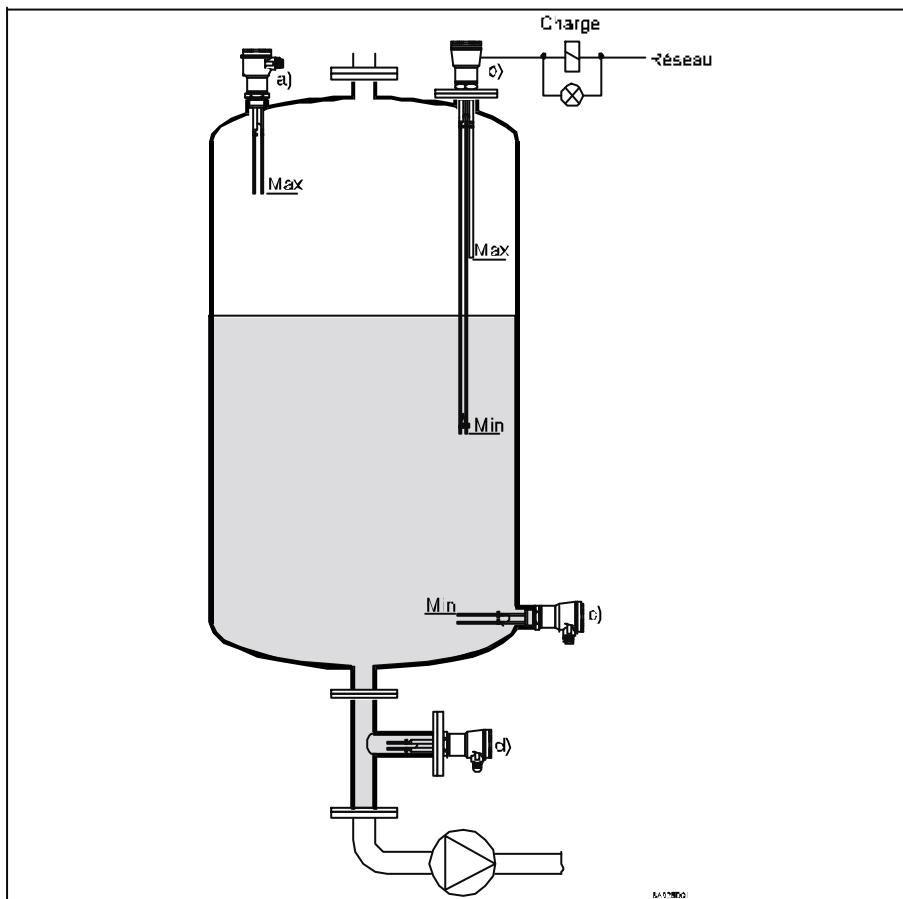


Fig. 1
a) détection de niveau max
b) régulation entre deux points (max. et Min.) avec **un** Nivocompact
c) détection de niveau min.
d) protection contre la marche à vide de pompes

Domaines d'application

Eau	Bière	Lait	Bases
Sirop	Vin	Jus de fruits	et liquides similaires
Vinaigre	Liqueur	Sirop de sucre	

Acides et bases dans le cadre de la résistance chimique du polypropylène et de l'inox 1.4571, 1.4301 et 1.4401.

Liquides

Caractéristiques techniques

Données de service

- Température de service dans le réservoir : -20 °C...+100 °C
- Pression de service dans le réservoir : jusqu'à 6 bars
- Charge latérale max. : 3 Nm par tige de sonde
- Température ambiante au boîtier : -20 °C...+60 °C
- Température de stockage : -40 °C...+85 °C

Sonde

- Fixation mécanique : filetage 1 1/2 gaz selon DIN ISO 228/I
- Matériau du raccord : polypropylène renforcé fibres de verre
- Isolation dans le réservoir : polypropylène renforcé fibres de verre
- Matériau tiges de sonde : acier inox 1.4571
- Matériau raccords tiges de sonde : acier inox 1.4301
- Matériau contre-écrous : acier inox 1.4401

Variantes de boîtier

- Boîtier en alu, IP 55
- Boîtier en alu, IP 66
- Boîtier en alu avec revêtement synthétique, IP 66
- Boîtier en matière synthétique (PBTP), IP 66
(protection IP.. selon DIN 40050)

Entrées de câble

- Boîtier IP 55 : PE standard en laiton nickelé avec joint NBR pour diamètre de câble 7...10 mm.
- Boîtier IP 66 : PE étanche en polyamide avec joint néoprène CR pour diamètre de câble 5...12 mm

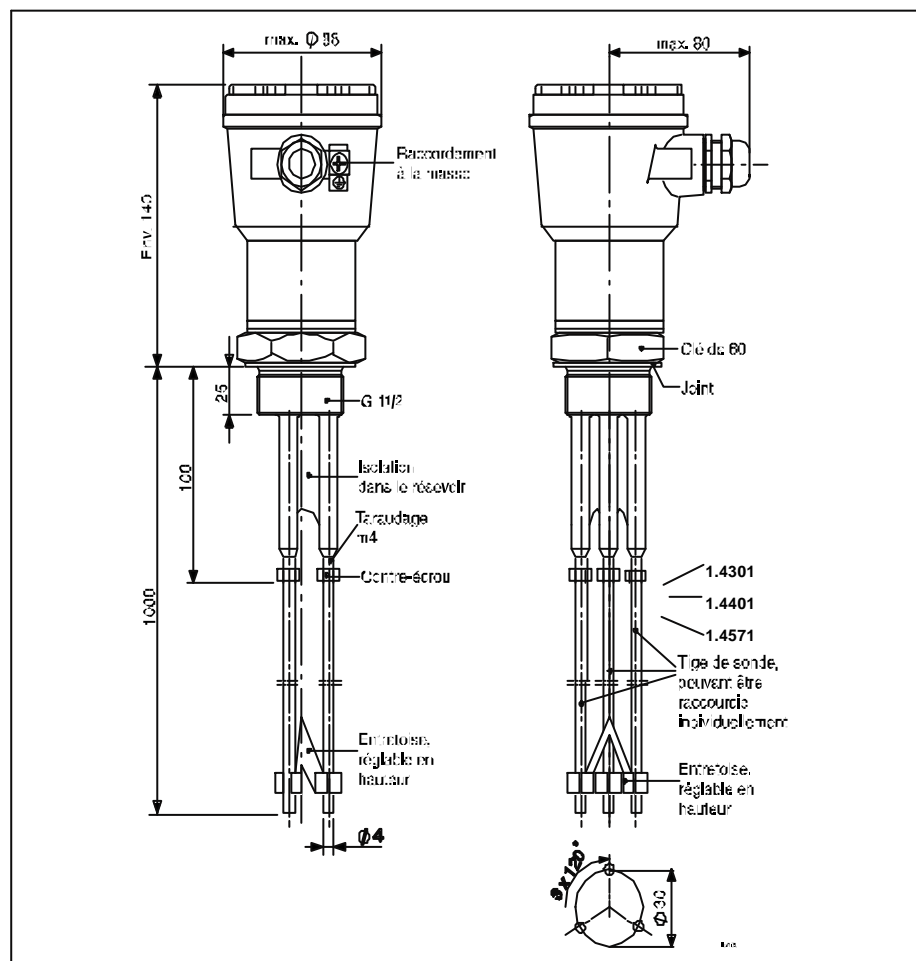


Fig. 2
Dimensions du Nivocompact FTW 131.

Caractéristiques techniques

- Bornes de raccordement : pour max. 2,5 mm²
- Résistance réglable : env. 300 Ω...50 kΩ, réglable progressivement avec deux boutons
- Fréquence de mesure : env. 5 kHz
- Tension de sonde U_{SS} : max. 7 V (signal carré)
- Courant de sonde : séparé galvaniquement de la tension d'alimentation
- Temporisation : env. 0,5 s
- Sécurité min./max. : réglable avec commutateur rotatif
- Indication de l'état de commutation : DEL rouge

Electroniques

- Tension d'alimentation U_~: 21 V...250 V, 50/60 Hz
- Charges pouvant être raccordées un court instant max. 1,5 A;
max. 375 VA pour 250 V;
max. 36 VA pour 24 V
- Chute de tension maximale : 11 V
- Charges pouvant être raccordées en permanence : max. 350 mA,
max. 87 VA pour 250 V ;
max. 8,4 VA pour 24 V
- Courant de charge min. pour 250 V : 10 mA (2,5 VA)
- Courant de charge min. pour 24 V : 20 mA (0,5 VA)
- Courant de marche à vide (eff.) : 5 mA

Electronique EW 20 pour tension alternative (liaison 2 fils)

- Tension d'alimentation : U₌ : 10 V...55 V
- Tension alternative superposée U_{CC} : max. 5 V
- Consommation de courant : max. 15 mA
- Raccordement de charge : collecteur ouvert PNP (EW 22) ou NPN (EW 23)
- Tension de coupure : max. 55 V
- Charge pouvant être raccordée, un court instant (max. 1 s) : max. 1 A
- Charge pouvant être raccordée, en permanence : max. 350 mA
- Courant résiduel avec un transistor bloqué : < 100 μA
- Protection contre les inversions de polarité

Electronique EW 22, EW 23 pour tension continue (liaison 3 fils)

- Tension d'alimentation U₌ : 20 V...200 V
ou
Tension d'alimentation U_~ : 21 V...250 V, 50/60 Hz
- Consommation de courant (eff.): max. 5 mA
- Courant d'entrée : max.. 200 mA, max. 5 ms
- Courant d'impulsions : max. 50 mA, max. 5 ms
- Fréquence d'impulsions : env. 1,5 s
- Sortie : contact inverseur sans potentiel
- Charges admissibles par contact :
U_~ max. 250 V, I_~ max. 6 A,
P_~ max. 1500 VA (cos φ = 1) ou P_~ max. 750 VA, (cos φ | 0,7)
U₌ max. 250 V, I₌ max. 6 A, P = max. 200 W
- Longévité : min 10⁵ commutations à charge maximale
- Temporisation supplémentaire : max. 1,5 s

Electronique EW 24 pour tension continue et alternative (sortie relais)

- Compatibilité électromagnétique selon EN 61326-1;
matériel électrique classe B

CEM

Tableau de codification et référence voir page 11.

Code de référence

Accessoires

- Joint pour raccord fileté G 1¹/₂ A: en élastomère chargé fibres de verre (sans amiante), livré avec l'ensemble
- Capot de protection anti-solaire en polyamide pour le boîtier en aluminium

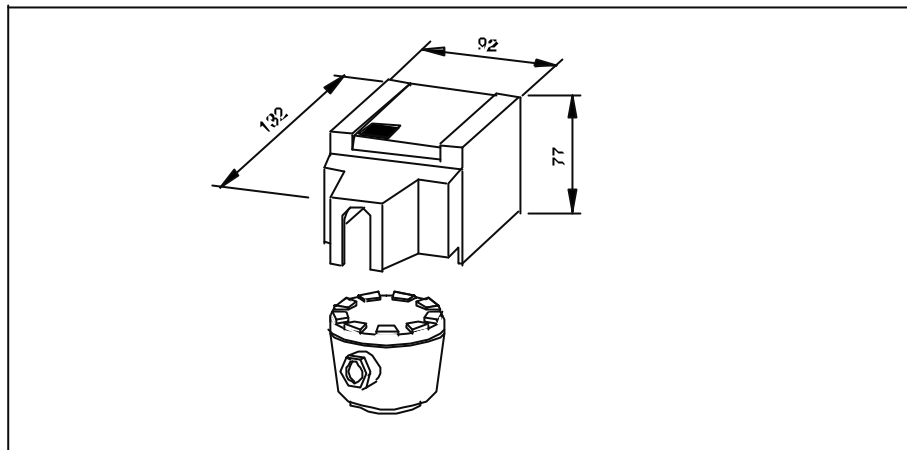


Fig. 3
Dimensions du capot de protection anti-solaire (accessoires). Celui-ci évite la formation de condensation à l'intérieur du boîtier

Ensemble de mesure

Le Nivocompact est un détecteur électronique.

L'ensemble de mesure se limite donc :

- au Nivocompact FTW 131
- à une source de tension et
- aux commandes, appareils et ensembles de signalisation raccordés (API, SCP, relais, lampes, klaxons etc...)

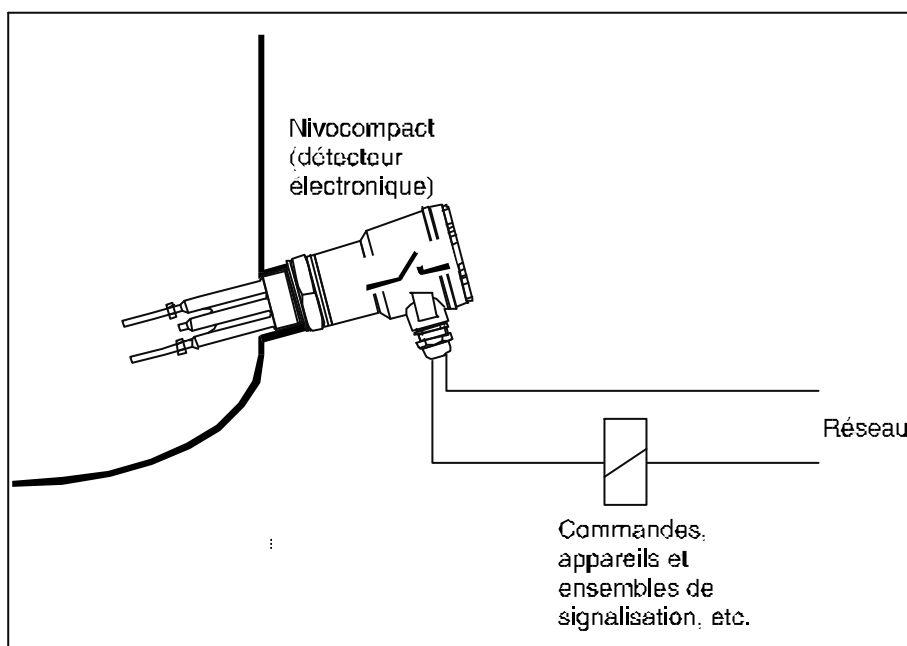


Fig. 4
Ensemble de mesure

Fonctionnement

Entre les tiges de sonde on applique une certaine tension alternative lorsque le réservoir est vide.

Dès que le liquide conducteur dans le réservoir établit une liaison entre la tige de sonde de masse et la tige de sonde du maximum, cette tension diminue et le Nivocompact commute.

Lors d'une détection de niveau, le Nivocompact revient à sa position initiale dès le découvrément de la sonde max.

Lors d'une détection entre deux points, le Nivocompact ne revient à sa position initiale qu'au découvrément de la sonde min.

L'utilisation d'un courant alternatif permet d'éviter la corrosion des tiges de sonde et l'électrolyse du produit dans presque tous les cas d'application. Le matériau des parois du réservoir est sans importance pour la mesure, étant donné que l'on a un circuit fermé sans potentiel entre les tiges de sondes et l'électronique.

On n'encourt absolument aucun risque lorsque l'on effleure les tiges de sonde en cours de fonctionnement.

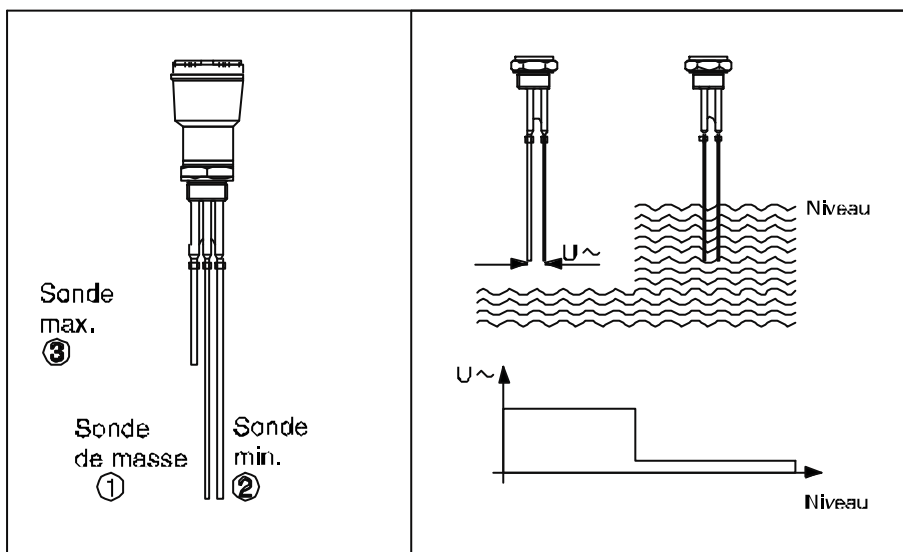


Fig. 5
gauche : Rôles des trois tiges de sonde.

droite : Fonctionnement en détection de niveau.

Le Nivocompact offrant la possibilité de commuter sur sécurité min. ou max., on pourra utiliser le mode de sécurité approprié pour l'utilisation :

Sécurité maximum :

le circuit est fermé au recouvrement de la sonde ou en cas de coupure de la tension d'alimentation

Sécurité minimum :

le circuit est fermé au découvrément de la sonde ou en cas de coupure de la tension d'alimentation.

Une DEL rouge sur l'électronique indique l'état de commutation.

Voir aussi fig. 22 dans le chapitre "Mode de sécurité" (page 21).

Mode sécurité

Montage

Construction du réservoir

Etude de l'implantation dans des réservoirs

Le Nivocompact FTW 131 peut être monté dans des réservoirs en matériau conducteur ou non.

Liquides colmatants

Pour les applications dans les liquides qui forment un dépôt conducteur sur l'isolation, on préférera une implantation par le dessus. Un montage latéral ne sera possible que si le liquide ne forme qu'un dépôt faiblement conducteur au découvrément de la sonde.

Points d'implantation

Lors du remplissage du réservoir, le jet de liquide ne devra pas être directement orienté sur les tiges de sonde. De même, les tiges de sonde ne devront pas entrer en contact avec des parois métalliques ou des éléments internes, électriquement conducteurs. Dans les deux cas on pourra observer des commutations intempestives.

Montage par le haut

Lors d'un montage vertical, la longueur de la sonde est fonction du niveau souhaité.

Le Nivocompact commute lorsque les extrémités des tiges de sonde ne sont recouvertes que de quelques millimètres de liquide.

Montage latéral

Pour un montage latéral, des tiges de sonde de 20...30 mm (longueur de sonde 120...130 mm) sont en général suffisantes.

Si la sonde doit être montée latéralement sur un réservoir contenant un liquide colmatant, il est préférable d'employer des tiges de sonde plus longues (100...200 mm), étant donné que cela permet d'atteindre un meilleur rapport des résistances de passage entre la sonde recouverte et la sonde découverte avec pièce d'isolation légèrement conductrice.

Si vous prévoyez de monter la sonde latéralement de manière à ce que les extrémités soient légèrement inclinées vers le bas, le liquide pourra mieux s'écouler et l'on aura un dépôt moins important sur l'isolation.

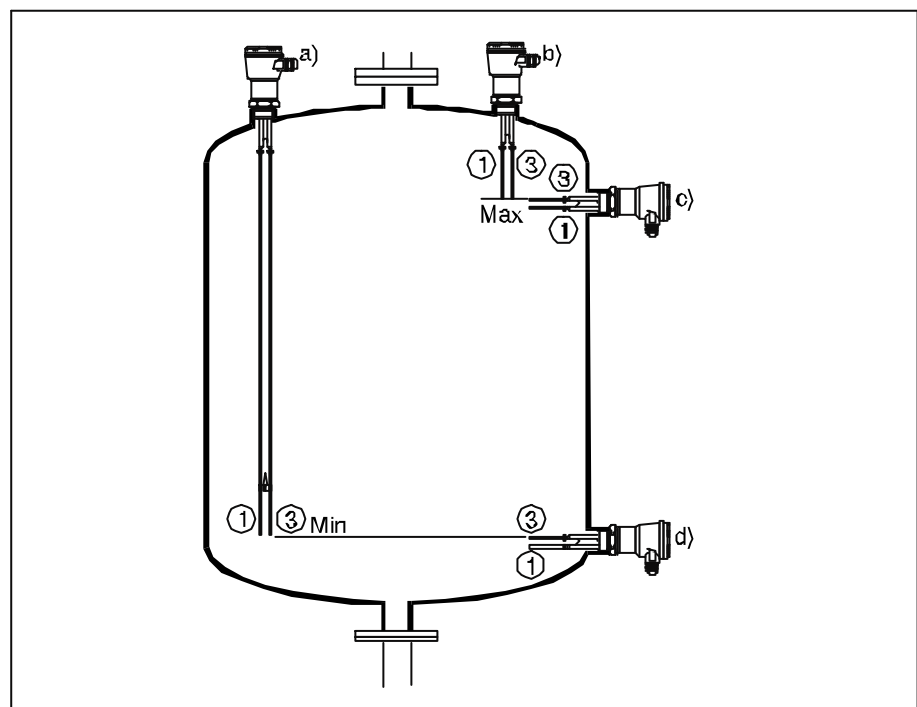
Exemples d'implantation pour la détection de niveau

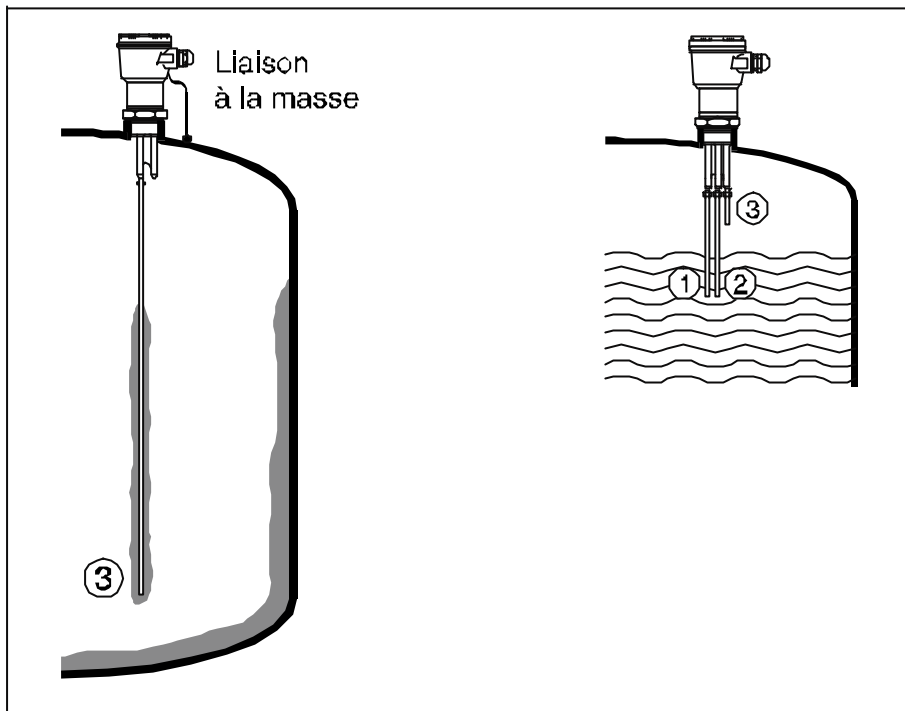
Fig. 6
Détection de niveau, applications standard

Montage dans un réservoir en matière synthétique ou métallique

- a) montage vertical, détection de niveau min.; longueur de sonde adaptée au niveau.
- b) montage vertical, détection de niveau max.; longueur de sonde adaptée au niveau.
- c) montage latéral, détection de niveau max.; tiges de sonde courtes.
- d) montage latéral, détection de niveau min.; tiges de sonde courtes.

① et ③ sont les numéros des tiges de sonde nécessaires.





Autres exemples d'implantation pour la détection de niveau

Fig. 7
gauche :
Détection de niveau dans des réservoirs métalliques contenant des liquides ayant tendance à former un dépôt conducteur ou contenant des fibres

Ici par ex. détection de niveau min.

La tige de masse ① est remplacée par la liaison à la masse sur la paroi métallique du réservoir.

droite :
Détection de niveau dans le cas de vagues importantes ou de surface du liquide agitée ; montage par le dessus.

Ici par ex. détection de niveau max..

La différence de longueur entre la sonde pour niveau min. ② et celle pour le niveau max. ③ doit être supérieure à la hauteur maximale des vagues.

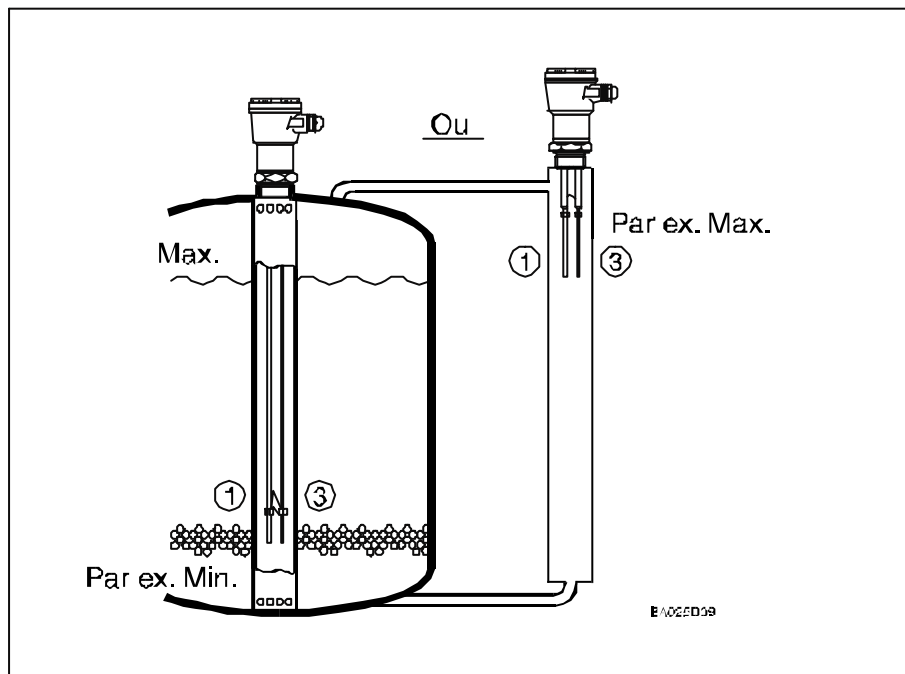


Fig. 8
Détection de niveau avec des courants importantes, des grandes vagues ou de la mousse. Tube de dérivation en métal ou en matière synthétique à l'intérieur ou à l'extérieur du réservoir. Arrivée de liquide en-dessous du niveau min. Event au-dessus du niveau max.

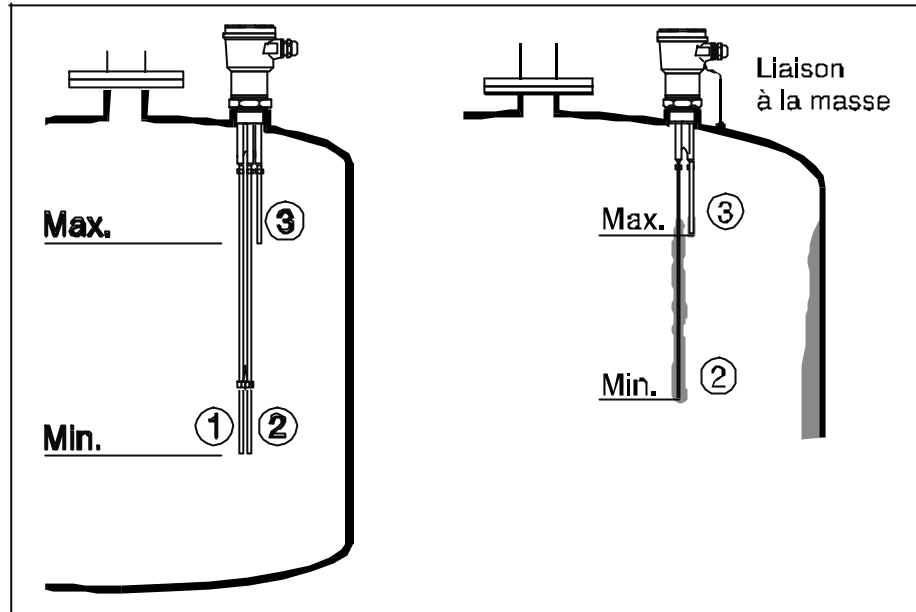
Exemples d'implantation pour une régulation entre 2 points

Fig. 9
gauche :
Régulation entre deux points, applications standard

Montage dans un réservoir en matière synthétique ou en métal

Tenir compte des numéros des tiges de sonde

droite :
Régulation entre deux points dans des réservoirs en métal contenant des liquides ayant tendance à colmater ou contenant des fibres. La tige de sonde de masse ③ est remplacée par la liaison à la masse sur la paroi métallique du réservoir.



Etude de l'implantation dans des conduites

Caractéristiques de la conduite

Le Nivocompact FTW 131 peut être monté dans des tubes en matière conductrice ou non.

Longueur de sonde

Utilisez de préférence des tiges de sonde courtes (20...30 mm suffisent généralement), afin de ne pas perturber l'écoulement et de simplifier le montage.

Point d'implantation

Tenir compte des charges latérales maximales admissibles au moment du choix de votre lieu d'implantation.

Tenir compte de la vitesse de passage, de la viscosité, du diamètre de tube et ne pas monter la sonde, le cas échéant, dans la veine de produit.

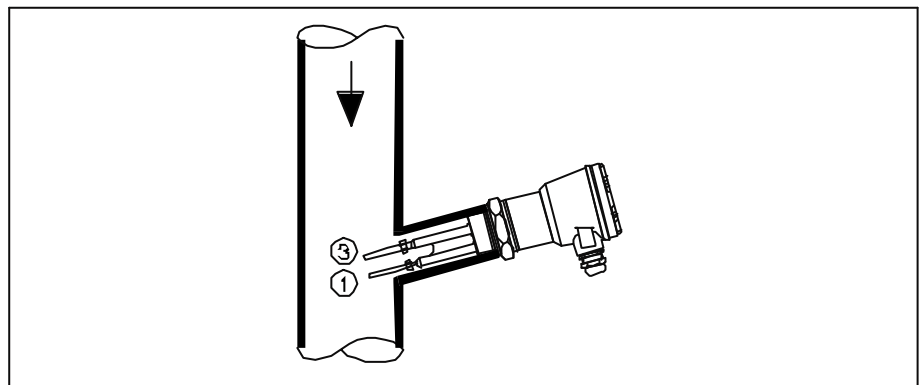
Liquides à particules solides

Les particules solides dans le liquide peuvent entraîner une abrasion de l'isolation. Les particules filandreuses peuvent se fixer sur les tiges de sonde et ainsi simuler, le tube étant vide, le recouvrement de la sonde avec du liquide.

Exemples d'implantation

Fig. 10
Protection contre la marche à vide de pompes.

Montage optimal dans un tube vertical : manchon fileté, soudé latéralement, et incliné de manière à ce que le produit puisse bien s'écouler. Le manchon long permet d'éviter que la pièce d'isolation ne se trouve dans le produit ; de ce fait pas de perte de charge, pas d'abrasion, pas de charge latérale appliquée à la sonde..



Montage à l'extérieur

Lors d'un montage à l'extérieur, le capot (accessoires) protège le Nivocompact en boîtier aluminium contre les températures trop élevées et contre la formation de condensation à l'intérieur du boîtier en cas de trop fortes variations de température.

Montage

- Clé à fourche de 60
- Clé à fourche de 7
- Scie à métaux
- Tournevis, largeur 5...6 mm ou tournevis cruciforme PZD 2

Outils nécessaires pour le montage

Comparer la référence sur la plaque signalétique de votre appareil avec le tableau de codification, afin de s'assurer que l'on dispose bien du bon appareil.

Comparaison du code référence

Nivocompact FTW 131, détecteur de niveau conductif	
=	
	Sonde
	A Longueur de sonde 1000 mm, tiges raccourcissables
	Y Exécution spéciale - à vérifier !
	Boîtier
	A Boîtier aluminium, IP 55
	B Boîtier aluminium, IP 66
	R Boîtier aluminium, revêtu, IP 66
	K Boîtier synthétique PBTP, IP 66
	Y Exécution spéciale - à vérifier !
	Electronique (monté dans le boîtier)
	1 21 V...250 V, 50/60 Hz (EW 20) Liaison 2 fils tension alternative
	2 PNP 10 V...55 V= (EW 22) Liaison 3 fils tension continue
	3 NPN 10 V...55 V= (EW 23) Liaison 3 fils tension continue
	4 Relais, 21 V...250 V AC/200 V= (EW 24) Liaison tension alternative ou continue avec sortie relais (inverseur)
	9 Autre type de raccordement - à vérifier !
FTW 131	
	Référence sur la plaque signalétique

Raccourcissement des tiges de sonde

Raccourcissement des tiges de sonde à la longueur nécessaire

Tenir compte, pour ce faire, de la longueur du filetage et de la pièce d'isolation du Nivocompact FTW 131 ainsi que de la longueur du filetage des tiges de sonde.

Veiller à ne pas endommager le filetage des tiges lors de leur raccourcissement.

① Sonde de masse

Sonde longue pour la régulation entre deux points et pour la détection de niveau tout ou rien, lorsque le Nivocompact est monté par le dessus.

② Sonde minimum

Même longueur que pour ① en régulation entre deux points ;
Supprimée lors d'une détection de niveau tout ou rien.

③ Sonde maximum

Sonde courte comme pour une régulation entre deux points ;
Même longueur que pour ① en détection de niveau tout ou rien.

Vissage des tiges de sonde

- Visser le contre-écrou sur les tiges de sonde.
- Visser les tiges de sonde dans le bon filetage : les chiffres se trouvent sur la surface en-dessous du filetage.
- Serrer fortement les contre-écrous, afin que les tiges de sonde ne puissent pas se desserrer en cas de vibration ou de mouvement du produit.

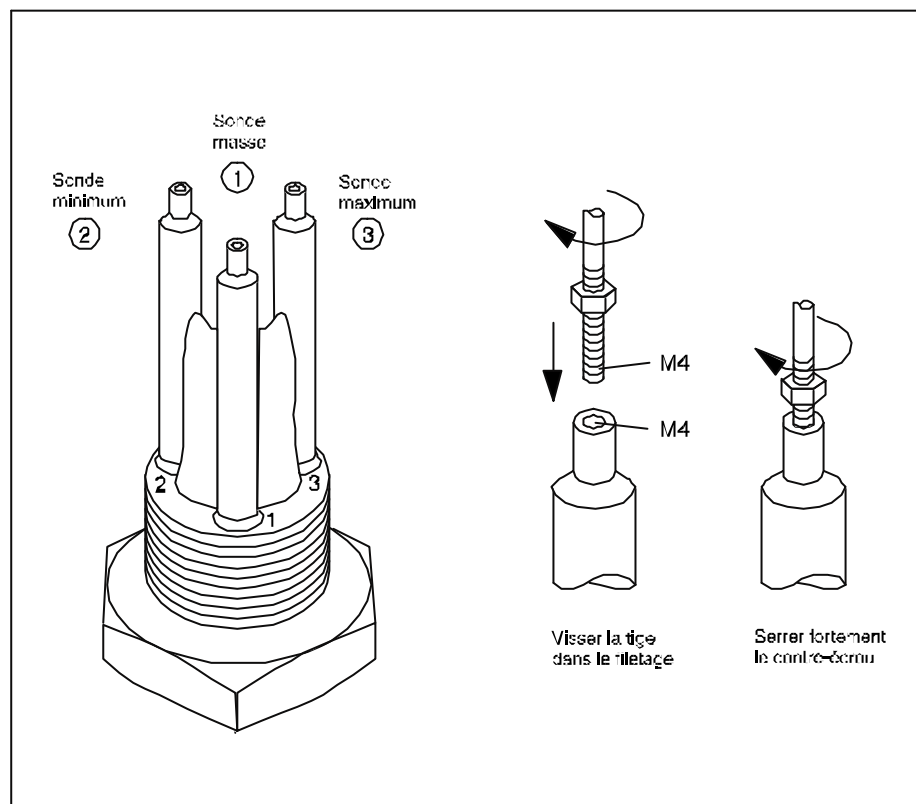


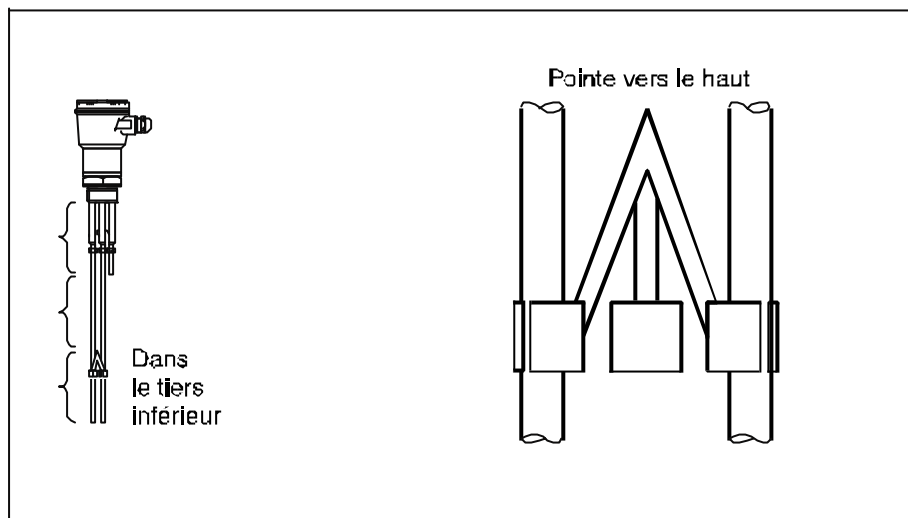
Fig. 11
gauche :
Agencement des tiges de sonde sur la pièce d'isolation du Nivocompact FTW 131 dans le réservoir

milieu :
Visser la tige dans le filetage

droite :
Serrer fortement le contre-écrou

Montage

Dans le cas de longues tiges : fixer l'entretoise dans le tiers inférieur des tiges ; l'extrémité de l'entretoise doit être dirigée vers le haut (vers le raccord fileté) ; c'est ainsi qu'elle sèche le mieux.



Fixation de l'entretoise

Fig. 12
Fixation de l'entretoise.

- Poser le joint élastomère chargé fibres de verre sur la surface d'étanchéité du Nivocompact (ne pas enrouler de bande d'étanchéité autour du filetage !)
- Pour visser le Nivocompact dans le manchon fileté, ne tourner qu'au niveau de l'écrou ouverture de 60.
- Si l'appareil ne se laisse pas visser facilement, retarauder le filetage du manchon.
- Un couple de serrage de 80 à 100 Nm suffit pour obtenir une étanchéité jusqu'à 6 bars ; voir fig. 13
Un couple de serrage supérieur à 120 Nm endommagerait le filetage en matière synthétique.

Vissage du Nivocompact FTW 131

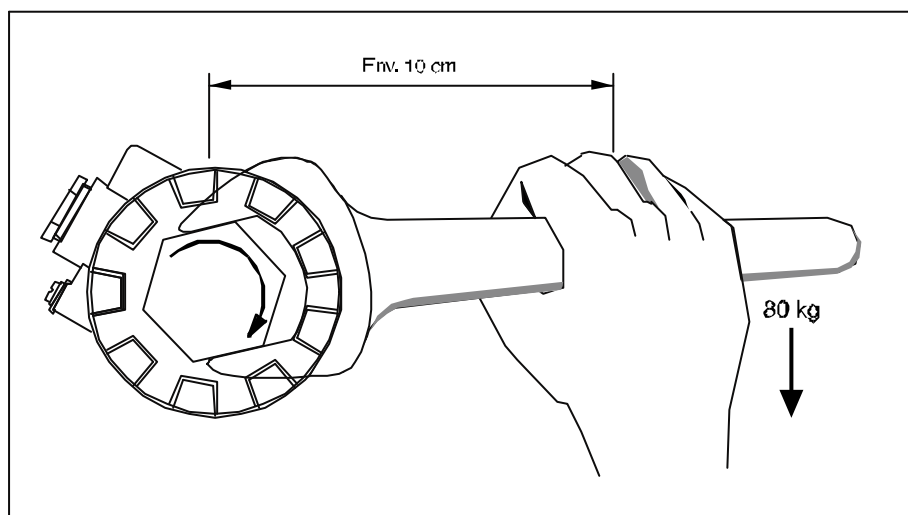


Fig. 13
Serrer avec env. 80 Nm...100 Nm

Pour un montage latéral du Nivocompact cela signifie : si vous pesez 80 kg, vous pouvez vous accorcher de tout votre poids à la clé (ouverture de 60) en respectant un écart de 10 cm par rapport à l'axe.

Rotation du boîtier

Si l'entrée de câble est mal orientée après le vissage du Nivocompact, vous pouvez tourner le boîtier :

Dévisser :

- dévisser le couvercle du boîtier
- desserrer la vis centrale dans l'électronique
- retirer l'électronique avec son étrier du boîtier
- dévisser légèrement les 3 vis dans le boîtier, voir fig. 14

Tourner :

- le boîtier peut être tourné de 360° ;
lors d'un montage latéral d'un FTW 131, l'entrée de câble doit être orientée vers le bas, afin que l'humidité ne puisse pas pénétrer dans le boîtier

Visser à fond :

- revisser les trois vis dans le boîtier afin que ce dernier soit bien étanche au niveau de l'écrou à 6 pans
- embrocher l'électronique
- revisser à fond la vis de fixation centrale ;
veiller à ce que l'entrée de câble demeure accessible.

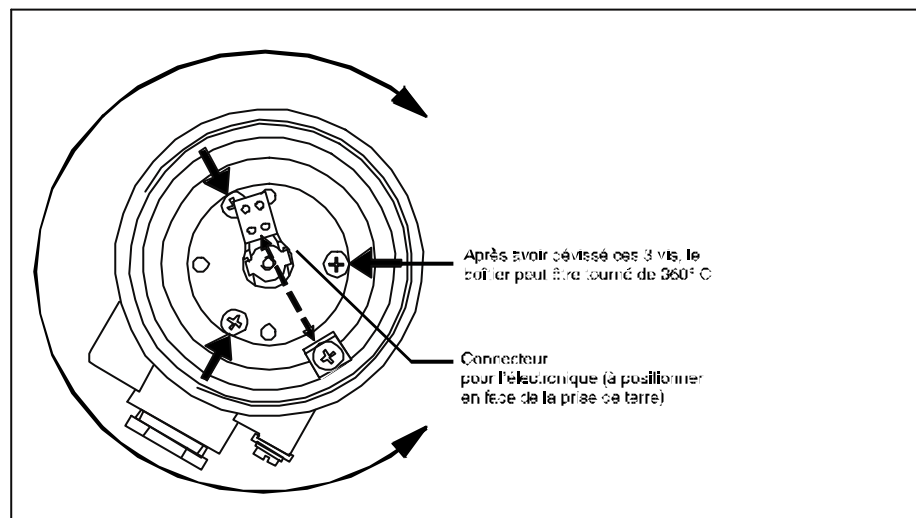


Fig. 14
Dévisser et tourner le boîtier.

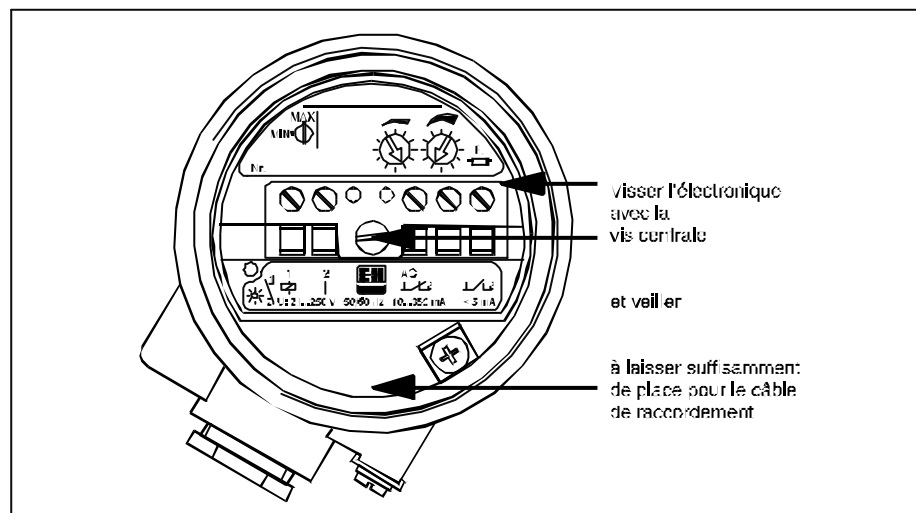


Fig. 15
Visser l'électronique à fond

Raccordement

Etude du raccordement

Le dernier chiffre du code de référence sur la plaque signalétique vous permettra de reconnaître le type d'électronique intégré à votre Nivocompact FTW 131 :

1=Electronique EW 20

Liaison 2 fils tension alternative 21 V...250 V
Commutateur électronique, max. 350 mA

2=Electronique EW 22

Liaison 3 fils tension continue 10 V...55 V
circuit transistor, charge PNP, max. 350 mA

3=Electronique EW 23

Liaison 3 fils tension continue 10 V...55 V
circuit transistor, charge NPN, max. 350 mA

4=Electronique EW 24

avec sortie relais sans potentiel
Fonctionnement avec tension alternative 21 V...250 V ou
tension continue 20 V...200 V

Principales différences entre les électroniques

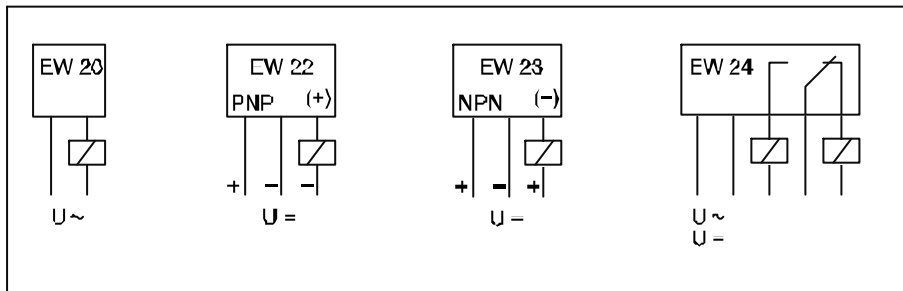


Fig. 16
Possibilités de raccordement avec différentes électroniques

Tenir compte des valeurs limites de charges pouvant être raccordées au Nivocompact, un dépassement étant susceptible de provoquer la destruction de l'électronique (dans le cas de l'EW 24, du contact relais).

Choisir le fusible fin intégré en fonction de la charge maximale raccordée ; le fusible fin ne protège pas l'électronique du Nivocompact FTW.

En raison des faibles courants, de petites sections de câble sont suffisantes. Nous conseillons de ce fait d'utiliser des câbles usuels de diamètres 0,5 mm à max. 1,5 mm².

Chaque Nivocompact avec boîtier métallique doit être mis à la terre, à moins que vous ne l'utilisiez avec de faibles tensions de fonctionnement.

Le raccordement au réseau et le circuit de mesure sont séparés galvaniquement. Seules la prise de masse et la tige de masse de la sonde (N1) sont reliées entre elles. Un raccordement à la masse dans le réservoir n'est de ce fait nécessaire que dans des cas exceptionnels (voir fig. 7 gauche et fig. 9 droite).

Charges limites

Fusibles

Section de câble

Mise à la terre

Mise à la masse du réservoir

Raccordement d'un Nivocompact FTW 131 avec électronique EW 20 pour tension alternative (liaison 2 fils)

Branchement en série avec la charge

Tout comme un autre détecteur, le détecteur de niveau Nivocompact doit être branché en série avec une charge (par ex. relais, lampe) au réseau.



Lors d'un raccordement direct au réseau sans charge intermédiaire (court-circuit), l'électronique est immédiatement détruite.

Vous pouvez raccorder la charge à la borne 1 ou 2 de l'électronique ; de même, il importe peu que L1 soit raccordé à la borne 1 ou 2.

Tension d'alimentation

La tension aux bornes 1 et 2 de l'électronique doit être d'au moins 21 V. Pour compenser la chute de tension due à la charge raccordée, il faudra choisir une tension d'alimentation plus élevée.

Déconnexion de la charge

Noter que la charge raccordée en série n'est pas complètement déconnectée du réseau lorsque le contact dans l'électronique du Nivocompact s'ouvre en cas d'alarme de niveau.

A cause de la consommation de l'électronique, il y a encore un faible courant de marche à vide qui traverse la charge raccordée.

Si la charge raccordée est constituée par un relais avec faible courant de maintien, il peut arriver que le relais ne retombe pas. Prévoir de ce fait une charge supplémentaire, branchée en parallèle au relais, comme par ex. une résistance ou un témoin lumineux.

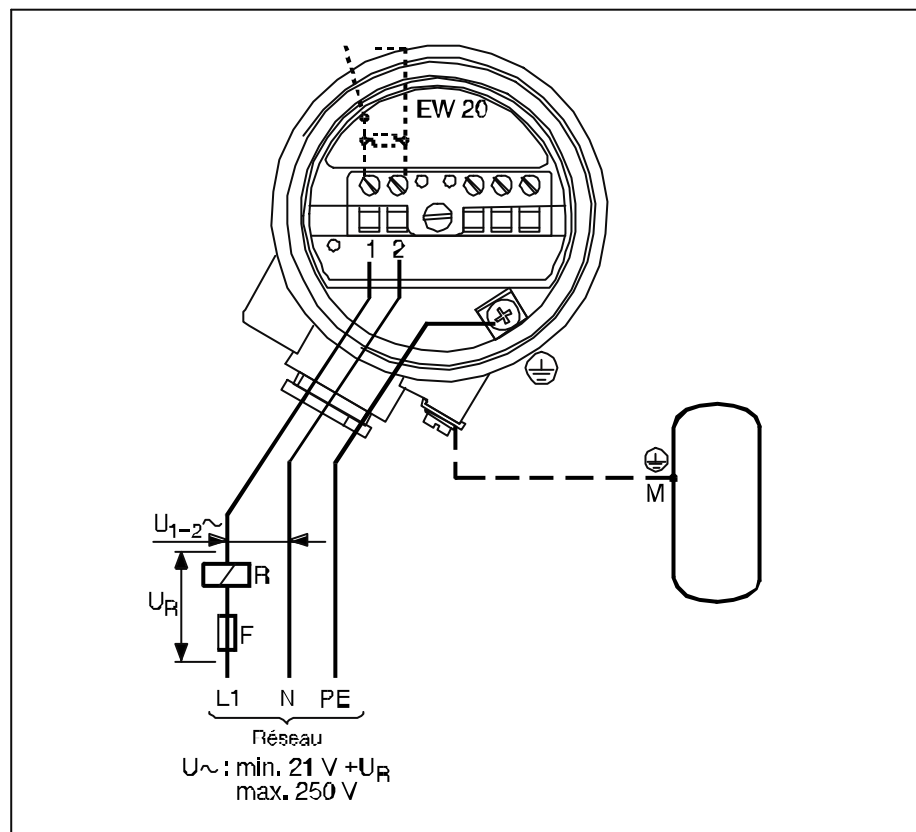
Fig. 17
Raccordement d'un Nivocompact FTW 131
avec électronique EW 20

U_{1-2} : 21 V...250 V aux bornes 1 et 2 de l'EW 20

R : charge (externe) raccordée, par ex. relais
F : fusible fin, dépendant de la charge raccordée

M : mise à la masse au silo ou aux pièces métalliques du silo

U_R : chute de tension due à la charge raccordée et au fusible fin



Raccordement d'un Nivocompact FTW 131 avec électronique EW 22 une liaison 3 fils PNP tension continue

La charge raccordée à la borne 3 est commutée sans contact et de ce fait sans rebond par le biais d'un transistor.

En mode de fonctionnement normal, on mesure un signal *positif* à la borne 3.

En cas d'alarme de niveau et de coupure de courant, le transistor est bloqué.

Lors du raccordement d'un appareil à forte inductance : prévoir une limitation des pics de tension.

Circuit transistor pour la charge

Protection contre les pics de tension

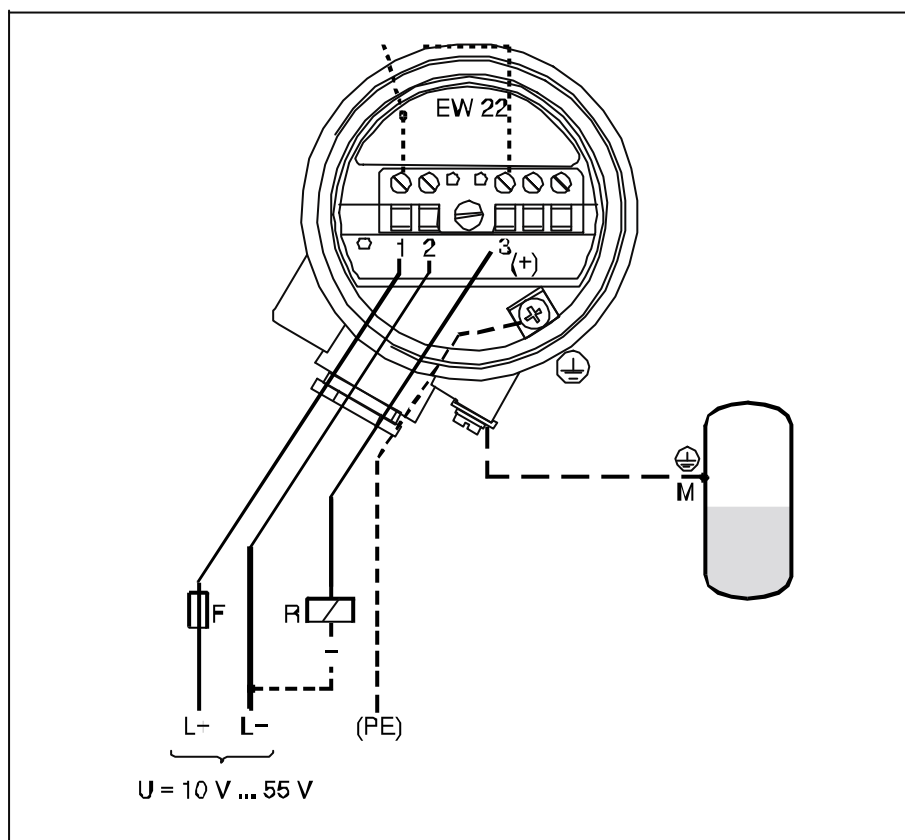


Fig. 18
Raccordement d'un Nivocompact FTW 131 avec électronique EW 22 (raccordement PNP)

R : charge raccordée par ex.API, SCP, relais
F : fusible fin, dépendant de la charge raccordée
M : mise à la masse du silo ou aux pièces métalliques du silo

Raccordement d'un Nivocompact FTW 131 avec électronique EW 23 pour liaison 3 fils NPN tension continue

Circuit transistor pour la charge

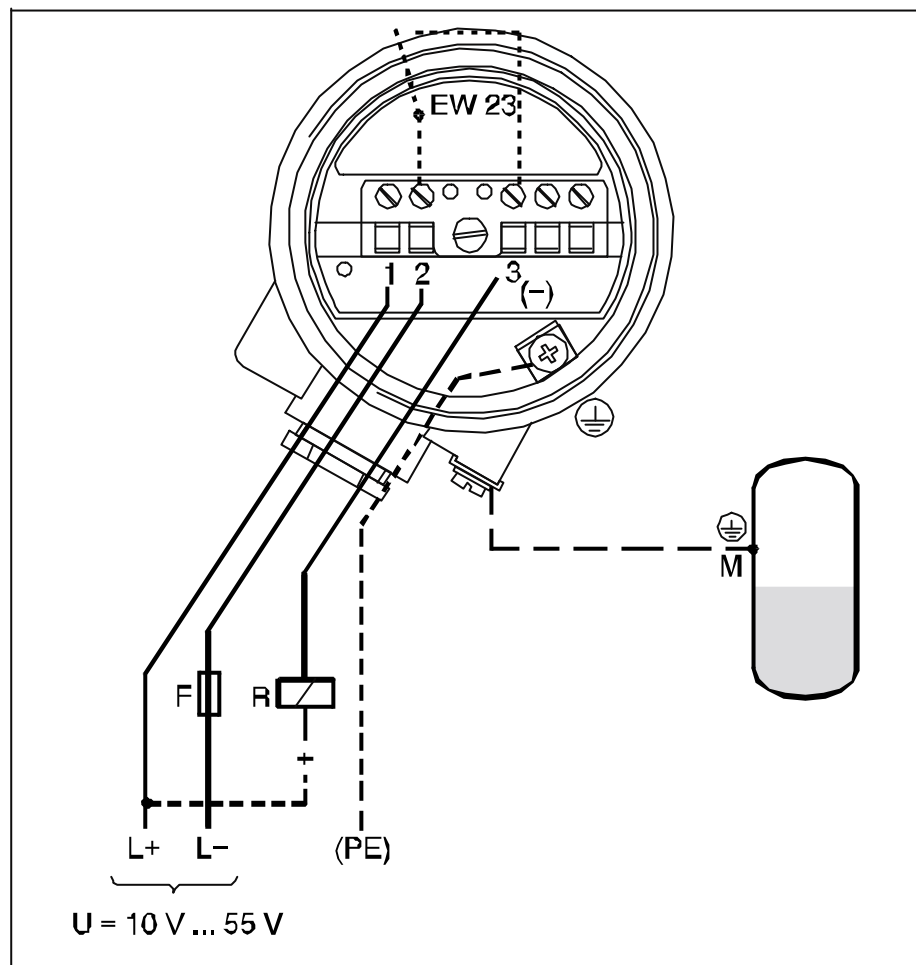
La charge raccordée à la borne 3 est commutée sans contact et de ce fait sans rebond par le biais d'un transistor.

En mode de fonctionnement normal, on mesure un signal *négatif* à la borne 3.

En cas d'alarme de niveau et de coupure de courant, le transistor est bloqué.

Protection contre les pics de tension

Lors du raccordement d'un appareil à forte inductance : prévoir une limitation des pics de tension.



Raccordement d'un Nivocompact FTW 131 avec électronique EW 24 pour tension continue et alternative ; sortie relais

Pour un raccordement tension alternative, peu importe si vous raccordez L1 ou N à la borne 1.

Pour un raccordement tension continue, peu importe si vous raccordez L+ ou L- à la borne 1.

La charge raccordée est commutée sans potentiel par le biais d'un contact relais (inverseur).

En cas d'alarme de niveau et de coupure de courant, le contact relais interrompt la liaison entre borne 3 et borne 4.

Prévoir, lors du raccordement d'un appareil à haute inductance, un soufflage d'étincelles, pour la protection du contact relais. Un fusible fin (dépendant de la charge raccordée) peut protéger le contact relais en cas de court-circuit.

Raccordement au réseau

Contact relais pour la charge

Protection contre les pics de tension et les courts-circuits

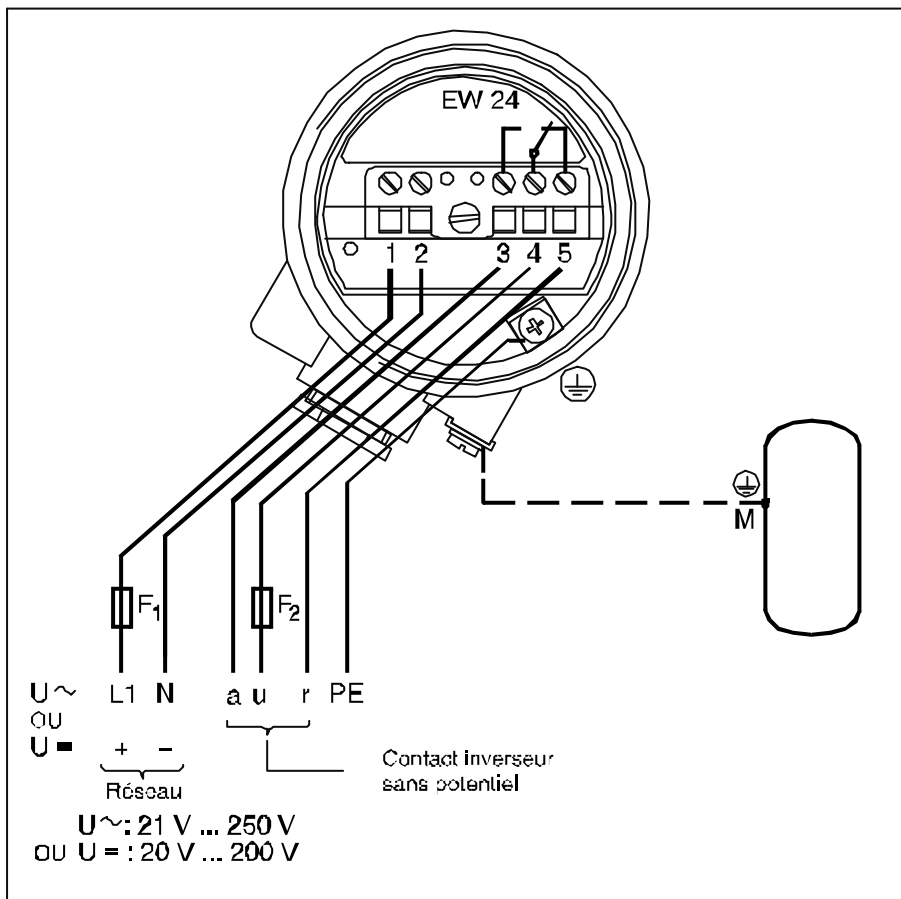


Fig. 20
Raccordement d'un Nivocompact FTW 131 avec électronique EW 24 (sortie relais)

- F₁ : fusible fin 200 mA, fusion moyenne, recommandé
- F₂ : fusible fin pour la protection du contact relais, dépendant de la charge raccordée
- M : mise à la masse du silo ou aux pièces métalliques du silo

Raccordement sur site

Outils nécessaires pour le raccordement

- Clé à fourche, ouverture de 22
- Tournevis, largeur 3,5 mm et 10 mm ou tournevis cruciforme PZD1 ou PZD2
- Pince coupante, pince à dénuder



Avant de procéder au raccordement, vérifier que la tension du réseau correspond bien à l'indication de tension sur la plaque signalétique de l'électronique.

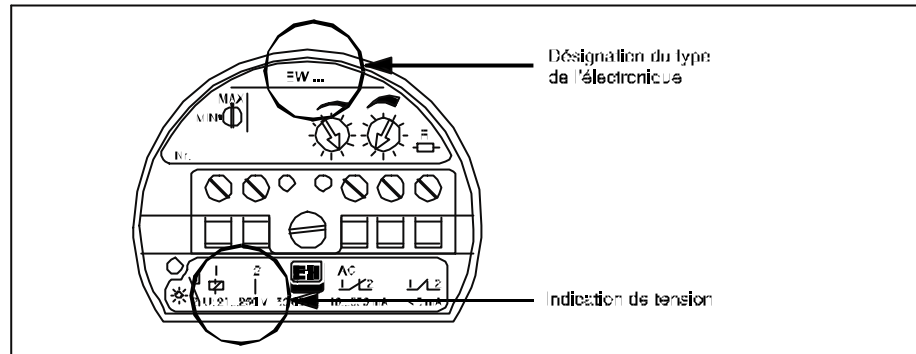


Fig. 21
Veiller aux indications de tension sur la plaque signalétique

Liaison électrique

Raccorder le Nivocompact d'après le schéma correspondant fig. 17 à 20.

Veiller à ce que l'eau ne goutte pas dans le boîtier au moment du raccordement.

Le joint dans l'entrée de câble est prévu pour des diamètres de 7 à 10 mm. Pour les autres diamètres, utiliser un joint approprié.

Avec l'entrée de câble étanche, vous pouvez rendre étanche des câbles de diamètre 5 à 12 mm.

Pour un montage selon fig. 7 gauche ou fig. 9 droite : relier la prise de masse à l'extérieur sur le boîtier du Nivocompact avec le réservoir métallique.

Après le raccordement

Bien visser l'entrée de câble de manière à obtenir le mode de protection IP 55 ou IP 66.

Lorsque l'appareil est utilisé à l'extérieur ou dans des locaux humides, nous recommandons de rendre l'entrée de câble standard étanche à l'aide de silicone (non nécessaire dans le cas d'une entrée de câble étanche).

Réglages

- Tournevis de largeur 3 mm
- Tournevis de largeur 4 mm

Outils nécessaires pour le raccordement



Les commutateurs rotatifs et potentiomètres se trouvent sur l'électronique dans le boîtier.

A proximité immédiate de ces éléments de réglage se trouvent les bornes de raccordement au réseau avec une tension de 250 V.

Utiliser un tournevis isolé jusqu'à la lame ou coller une bande adhésive isolante sur les bornes de raccordement avant de procéder au réglage.

Mettre sous tension.

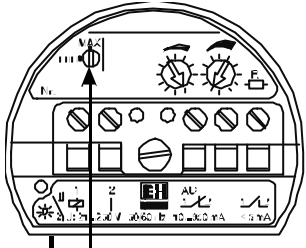
Réglages

Avec le commutateur rotatif, choisir le mode de sécurité qui convient à l'application :

- sécurité max : le circuit est fermé au recouvrement de la sonde ou en cas de coupure de courant
- sécurité min : le circuit est fermé au découvrement de la sonde ou en cas de coupure de courant.

Lors de la commutation du mode de sécurité, la diode change d'état.

Mode sécurité





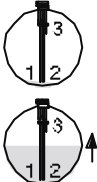

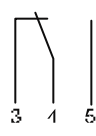

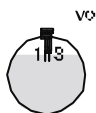
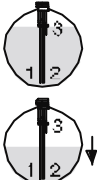




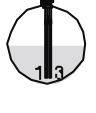
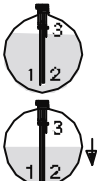

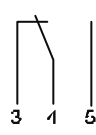

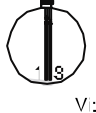
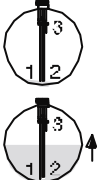




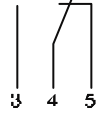

Position du commutateur	Détection de niveau tout ou rien Niveau	Régulation entre 2 points Niveau	Commutateur électronique (EW 20, 22, 23)	Sortie relais (EW 24)	DEL sur l'électronique
 Sécurité maximum			fermé  (circuit de charge fermé)		
	vol 		ouvert  (circuit de charge ouvert)		
 Sécurité minimum			fermé  (circuit de charge fermé)		
	Vide 		ouvert  (circuit de charge ouvert)		
Coupure de courant			ouvert  (circuit de charge ouvert)		

Fig. 22
Choix du mode de sécurité et fonctionnement

Réglage standard des résistances

Réglage standard pour résistance de passage voir fig. 23.

De ce fait, le FTW 131 est réglé pour que toutes les résistances de passage jusqu'à env. 3 k Ω soient détectées lors du recouvrement de la sonde.

Par expérience on sait que les résistances de passage de liquides conducteurs sont nettement plus faibles et les résistances d'isolation au recouvrement de la sonde nettement plus élevées, même en cas d'humidité ou de léger encrassement, de manière à ce qu'une détection optimale soit assurée.

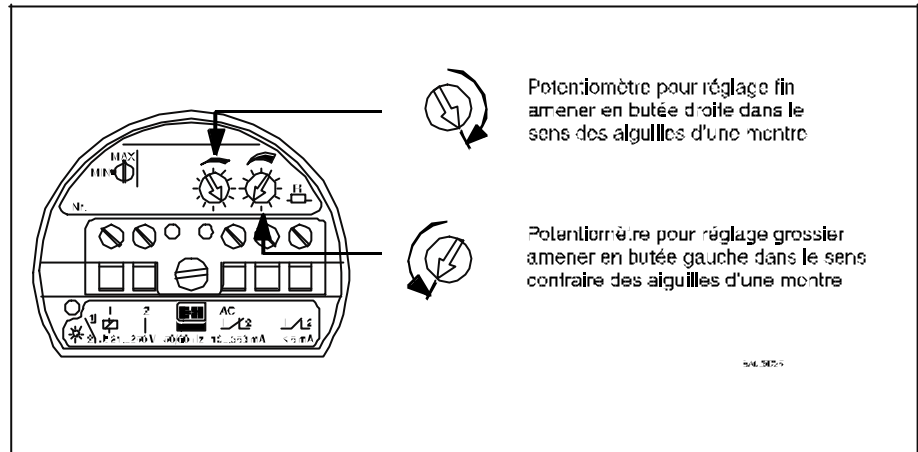


Fig. 23
Réglage standard pour résistance de passage.

Pour les applications spéciales : étalonnage de résistance

Cet étalonnage est nécessaire lorsque

- la conductivité du liquide dans le réservoir est très faible c'est à dire lorsque la résistance de passage après recouvrement de la sonde est supérieure à 3 k Ω

ou

- un dépôt conducteur se forme sur l'isolation de sonde, la résistance de passage après découverture de la sonde étant inférieure à 3 k Ω .

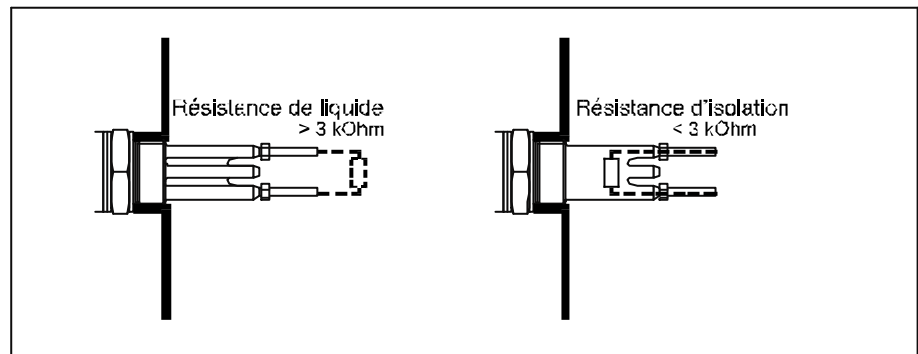
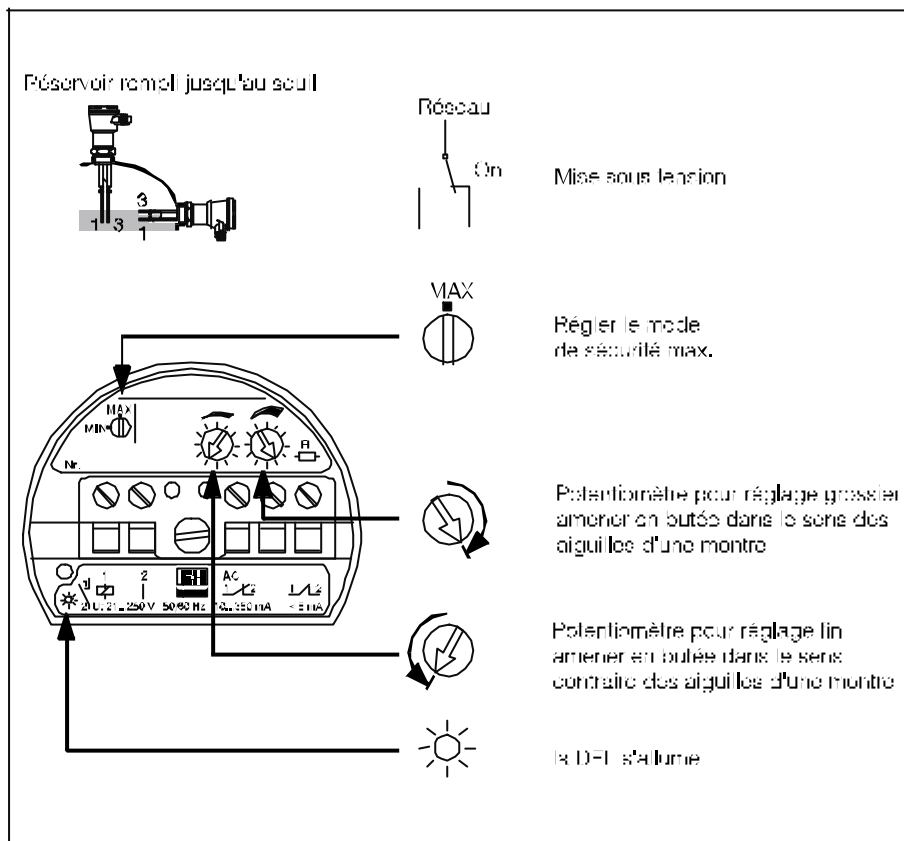


Fig. 24
Un étalonnage de résistance est seulement nécessaire dans ces cas

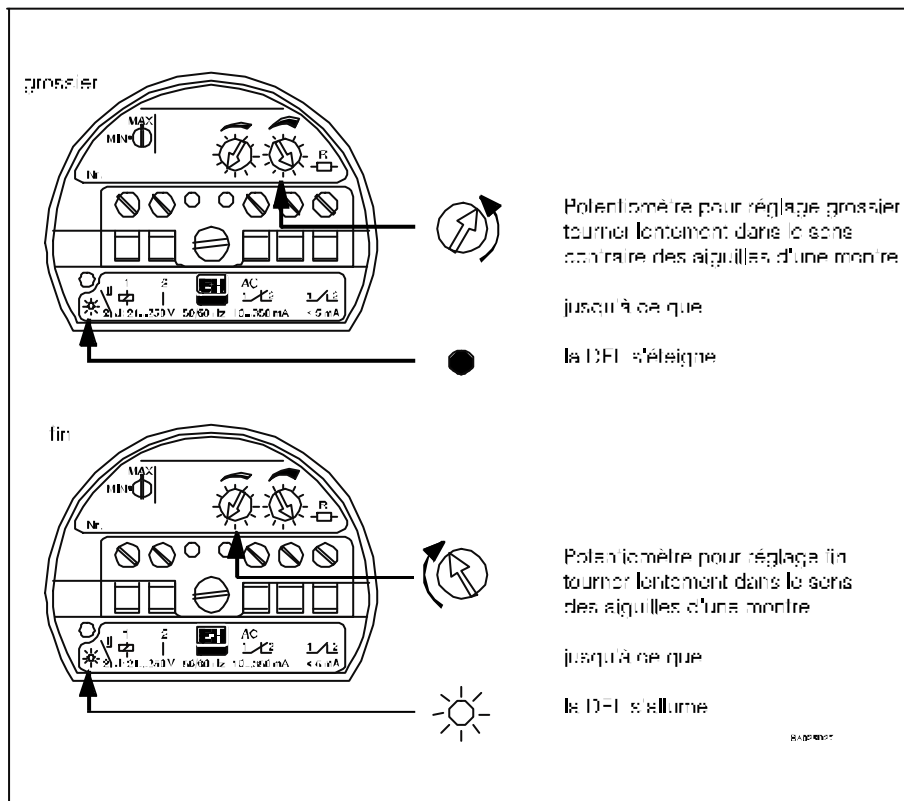
Pour cet étalonnage il convient de remplir le réservoir jusqu'au niveau souhaité.

Pour l'étalonnage procéder d'après les fig. 25 et 26.



Réglage de base d'étalonnage de résistance

Fig. 25
Ce réglage de base est la condition pour un étalonnage de résistance ultérieur



Recherche du point de commutation

Fig. 26
Un étalonnage précis est important pour la sécurité de commutation en cours de fonctionnement.

- Choisir le mode de sécurité (voir p. 21).
- Vérifier le fonctionnement par remplissage et vidange du réservoir.

Important !

Contrôle du fonctionnement

Veillez contrôler la détection correcte du niveau en remplissant et vidant le réservoir au-delà du point de détection.

Travaux de finition

Après raccordement et réglage, visser à nouveau le couvercle du boîtier, afin que la protection IP 55 ou IP 66 soit atteinte.

Lors de l'utilisation à l'extérieur, placer un capot de protection (accessoire) sur le boîtier aluminium du Nivocompact.

Maintenance

Lors d'une application dans des conditions normales et lors d'un montage correct, le détecteur de niveau conductif Nivocompact FTW 131 ne requiert aucune maintenance.

Pour le nettoyage et le contrôle du réservoir :

- nettoyer la pièce d'isolation, l'entretoise et les tiges de sonde
- vérifier que la pièce d'isolation n'est pas endommagée
- vérifier que les tiges de sonde sont encore bien vissées
- veiller à ce que les entrées de câble et le couvercle du boîtier soient étanches, afin que l'humidité ne puisse pénétrer.

Recherche de défauts

En présence d'un défaut, contrôler tout d'abord si :

- le Nivocompact est correctement raccordé
- on mesure une tension aux bornes
- les appareils raccordés fonctionnent correctement
- la charge minimale nécessaire des appareils raccordés est suffisante dans le cas de l'électronique EW 20
- le mode de sécurité a bien été choisi
- les tiges de sonde ont la bonne longueur et sont vissées au bon emplacement
- les tiges de sonde sont vissées à fond
- les potentiomètres pour réglage de résistance sont en position standard

Procéder à un contrôle de fonctionnement et, le cas échéant, à un étalonnage de résistance spécial.

Se reporter aux tableaux fig. 27 et 28 pour les défauts possibles.

Recherche de défauts



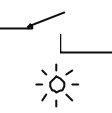
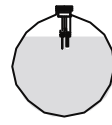
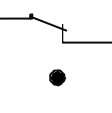
Défaut en mode de sécurité max.		Défauts possibles
Sonde découverte (niveau sous le seuil max.) mais contact électronique ouvert diode éteinte	 	<ul style="list-style-type: none"> - pièce d'isolation fortement encrassée donc conductrice - entretoise fortement encrassée donc conductrice - tiges de sonde tordues - contact entre elles ou avec la paroi du réservoir - colmatage établit un contact entre les deux tiges de sonde - eau dans le boîtier
Sonde recouverte (niveau au-dessus du seuil max.) mais contact électronique fermé diode éteinte	 	<ul style="list-style-type: none"> - tiges de sonde recouvertes d'un dépôt isolant - tige de sonde dévissée ou détachée - liquide ayant une très faible conductivité

Fig. 27
Recherche de défaut dans le cas de la commutation de sécurité de niveau max..


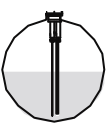
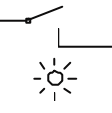
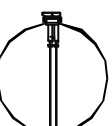
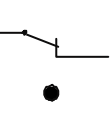
Défaut en mode de sécurité min.		Défauts possibles
Sonde recouverte (niveau au-dessus du seuil min.) mais contact électronique ouvert diode allumée	 	<ul style="list-style-type: none"> - tiges de sonde recouverte d'un dépôt isolant - tige de sonde dévissée ou détachée - liquide ayant une très faible conductivité
Sonde découverte (niveau sous le seuil min.) mais contact électronique fermé diode éteinte	 	<ul style="list-style-type: none"> - pièce d'isolation fortement encrassée donc conductrice - entretoise fortement encrassée donc conductrice - tiges de sonde tordues - contact entre elles ou avec la paroi du réservoir - colmatage établit un contact entre les deux tiges de sonde - eau dans le boîtier

Fig. 28
Recherche de défauts dans le cas de la commutation de sécurité de niveau min.

Garantie

Les clauses de garantie sont reprises dans nos conditions générales de vente, que vous pourrez obtenir auprès de l'une de nos agences. Notre garantie ne couvre pas les modifications ou réparations entreprises par vous-mêmes.

Remplacement de pièces

Remplacement de l'électronique

Démontage



Déconnecter le Nivocompact du réseau.

- Déconnecter l'électronique.
- Desserrer la vis centrale dans l'électronique.
- Retirer du boîtier l'électronique avec l'étrier.

Montage

- Embrocher la nouvelle électronique sur le connecteur dans le boîtier.
- Serrer la vis centrale à fond.
- Refaire les liaisons électriques.

Réglage ou étalonnage

- Mettre sous tension
- Mettre le potentiomètre pour résistance de passage en position standard
ou
- Procéder à un étalonnage de résistance avec sonde recouverte.
- Choisir le même mode de sécurité que pour l'ancienne électronique.
- Vérifier le fonctionnement.

Remplacement des tiges de sonde

Procéder comme décrit au point "Montage", page 12.

Retour pour réparation

Si vous ne pouvez pas réparer un Nivocompact FTW 131 vous-même et si vous devez de ce fait renvoyer l'appareil en réparation chez Endress+Hauser, veuillez tenir compte des points suivants :

Nettoyage de la sonde

Enlever les résidus de produit.

Ceci est particulièrement important lorsque le produit est dangereux, notamment acide, toxique, cancérigène, radioactif etc...



Nous vous prions instamment de ne pas nous retourner l'appareil s'il ne vous a pas été possible de supprimer totalement les résidus de produit dangereux, notamment lorsque ce dernier a pénétré dans des fentes ou a éventuellement diffusé à travers la matière plastique.

Indication du produit et du défaut

Joindre à l'appareil une désignation précise du produit sur lequel la sonde à été utilisée, ainsi que les propriétés de ce dernier.

Avec une brève description du défaut constaté, cela nous simplifie considérablement le diagnostic erreur et nous épargne ainsi des frais inutiles.

Nous vous remercions pour votre collaboration.

Sous réserve de toute modification.

France

Agence de Paris
91172 Boissy St Léger Cdx

Agence du Nord
59300 Marco-en-Baroeul

Agence du Sud-Est
69503 Bron Cdx

► Service Après-vente

0,02 € HT / mn

Tél. N° Indigo **0 825 888 030**

Fax Service **03 89 69 55 25**

► Relations Commerciales

0,02 € HT / mn

Tél. N° Indigo **0 825 888 001**

Fax N° Indigo **0 825 888 009**

E-mail : info@endress.com
Web : <http://www.endress.com>

Canada

Endress+Hauser
5900 Avenue de Liège
Bure: 100
141 2/A
St Laurent, Québec
Tél. (514) 393-0954
Téléfax (514) 391-2924

Endress+Hauser
1441 Graham's Lane
Unit 1
Burlington, Ontario
Tél. (905) 681-9299
Téléfax (905) 681-8444

Agence du Sud-Ouest
33700 Mègnac

Agence de l'Est
66331 Lunenburg Cdx

**Belgique
Luxembourg**

Endress+Hauser SA
13 rue Carli
B-1140 Bruxelles
Tél. (02) 278 00 00
Téléfax (02) 248 05 53

Suisse

Endress+Hauser AG
Blattenstrasse 21
CH-14153 Hünenberg/BLN
Tél. (051) 715 75 75
Téléfax (051) 711 18 53

Endress+Hauser
The Power of Know How

