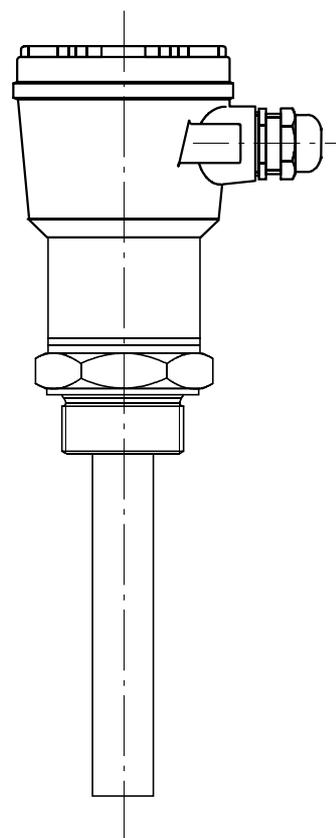
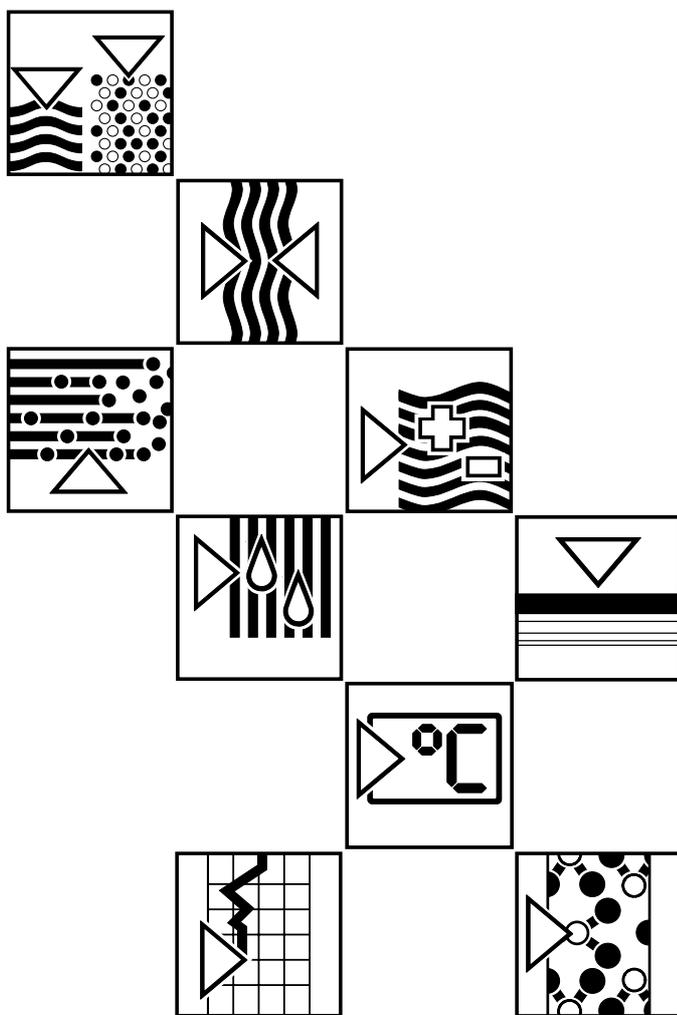


nivocompact FTC 131 Détecteur de niveau

Instrumentation Niveau

Instructions de montage
et de mise en service





Sommaire	Page
Utilisation	3
Exemples d'application	3
Caractéristiques techniques	4
Ensemble de mesure	6
Principe de fonctionnement	7
Implantation	8
Etude de l'implantation	8
Conseils d'implantation	9
Montage	11
Tableau de codification	11
Raccordement	13
Etude du raccordement	13
Raccordement avec électronique EC 20 (liaison 2 fils)	14
Raccordement avec électronique EC 22 (liaison 3 fils PNP)	15
Raccordement avec électronique EC 23 (liaison 3 fils NPN)	16
Raccordement avec électronique EC 24 sortie relais	17
Raccordement sur site	18
Réglages	19
Réglage de capacité	19
Commutation de sécurité	21
Contrôle de fonctionnement	22
Maintenance	22
Recherche de défauts	22
Remplacement de pièces	24
Retour pour réparation	24

Utilisation

Le Nivocompact FTC 131 est adapté à la détection de niveau dans les silos à solides en vrac (signalisation de niveau min. ou max.). Il se prête plus particulièrement à la détection maximum de solides en vrac à faible granulométrie ou pulvérulents.

Pour la détection minimum dans des petits silos à solides en vrac légers. Egalement pour les applications alimentaires.

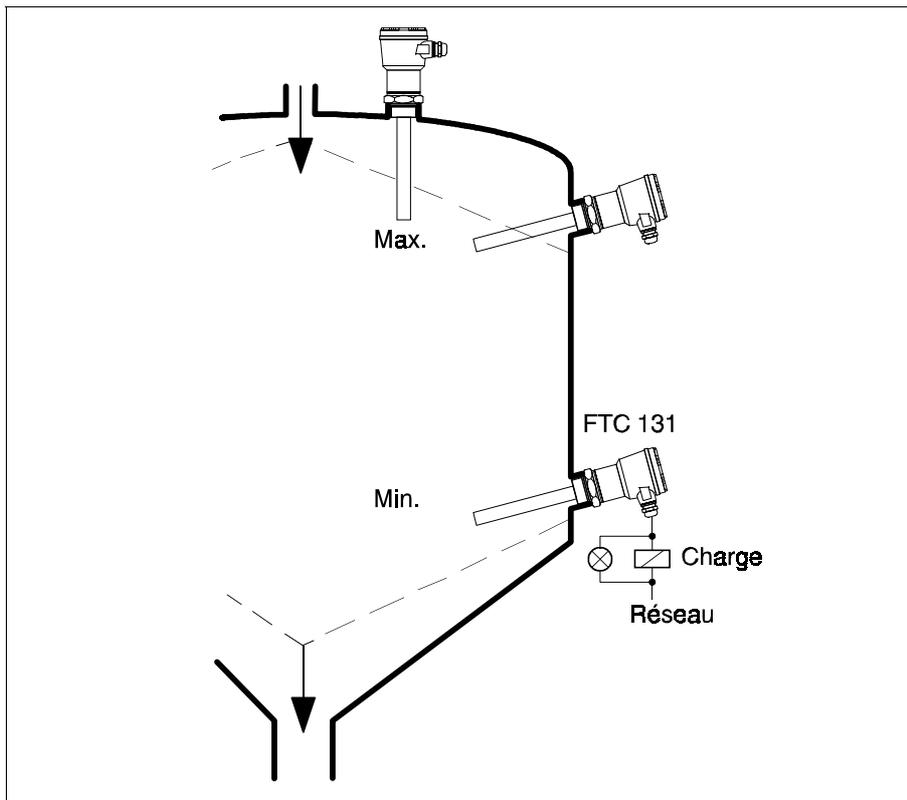


Fig. 1
Détection de niveau dans les silos à solides en vrac avec le détecteur de niveau capacitif Nivocompact FTC 131.

Exemples d'application

Sable	Composition verrière	Gravier	Sable de fonderie
Chaux	Minerai, moulu	Plâtre	Copeaux d'aluminium
Ciment	Céréales	Pierre ponce	Cossettes de betteraves
Dolomite	Farine	Kaolin	Fourrage

et solides en vrac similaires.

Généralement :
solides en vrac avec constante diélectrique relative $\epsilon_r \geq 2,5$.

Si vous ne connaissez pas la constante diélectrique relative de votre produit, veuillez prendre contact avec Endress + Hauser.

Caractéristiques techniques

Données de service

- Température de service dans le silo : $-20\text{ °C} \dots +80\text{ °C}$
- Pression de service p_e dans le silo en fonction de la température de service : jusqu'à 10 bars
- Charge maximale admissible pouvant être exercée sur la sonde: 30 Nm, latérale
- Constante diélectrique minimale ϵ_r du produit : 2,5
- Température ambiante au boîtier : $-20\text{ °C} \dots +60\text{ °C}$
- Température de stockage : $-40\text{ °C} \dots +85\text{ °C}$

Sonde

- Matériau : tige en acier
- Diamètre de la sonde : 25 mm
- Matériau d'isolation : PE
- Epaisseur de l'isolation : 3,5 mm
- Liaison électrique vers le produit en vrac : entièrement isolée

Raccords process

- Raccord cylindrique : G 1 $\frac{1}{2}$ A selon DIN ISO 228/1
- Raccord conique : NPT 1 $\frac{1}{2}$ " selon ANSI B. 1.20.1
- Matériau : acier ou acier inox 1.4571 (316 Ti)

Variantes de boîtier

- Boîtier aluminium, IP 55
- Boîtier aluminium, IP 66
- Boîtier aluminium avec revêtement synthétique, IP 66
- Boîtier synthétique en PBTP, IP 66
(modes de protection IP... selon DIN 40050)

Entrée 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

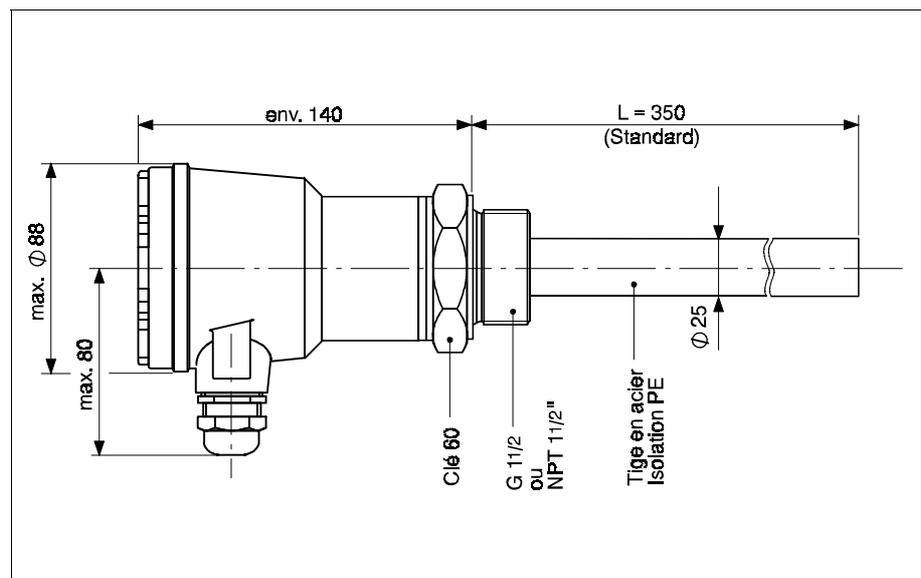


Fig. 2
Dimensions du Nivocompact FTC 131.



- Bornes de raccordement : pour max. 2,5 mm²
- Fréquence de mesure : env. 750 kHz pour sondes longueur max. 4 m, commutable sur env. 450 kHz pour sondes plus longues
- Capacité initiale étalonnable : jusqu'à env. 400 pF
- Temporisation de commutation : env. 0,5 s
- Commutation sécurité min ou max. : sélection avec commutateur rotatif
- Signalisation de commutation : DEL rouge

Electroniques

- Tension d'alimentation U_~: 21 V...250 V, 50/60 Hz
- Charges pouvant être raccordées un court instant (max. 40 ms):
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 EC 20 pour tension alternative (liaison à deux conducteurs)

- Tension d'alimentation U = : 10 V...55 V DC
- Tension alternative superposée U_{SS}: max. 5 V
- Consommation de courant : max. 15 mA
- Raccordement de charge : collecteur ouvert; PNP (EC 22) ou NPN (EC 23)
- Tension de commutation : 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 transistor bloqué : < 100 µA
- Protection contre les inversions de polarité

Electroniques EC 22 et EC 23 pour tension continue (liaison à trois conducteurs)

- Tension d'alimentation U = : 20 V...200 V DC
ou
Tension d'alimentation U_~: 21 V...250 V, 50/60 Hz
- Consommation de courant (eff.) : max. 5 mA
- Pointe de courant lors de la mise sous tension : 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 libre de potentiel
- Charges des contacts admissibles :
U_~ max. 250 V, I_~ max. 6 A,
P_~ max. 1500 VA (cosφ = 1) ou P_~ max. 750 VA, cosφ ≥ 0,7
U₌ max. 100 V, I₌ max. 6 A, P₌ max. 200 W
- Durée de vie : min. 10⁵ commutations pour charge maximale
- Temporisation supplémentaire : max. 1,5 s

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

Tableau de codification et référence voir page 11.

Code de référence

Accessoires

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

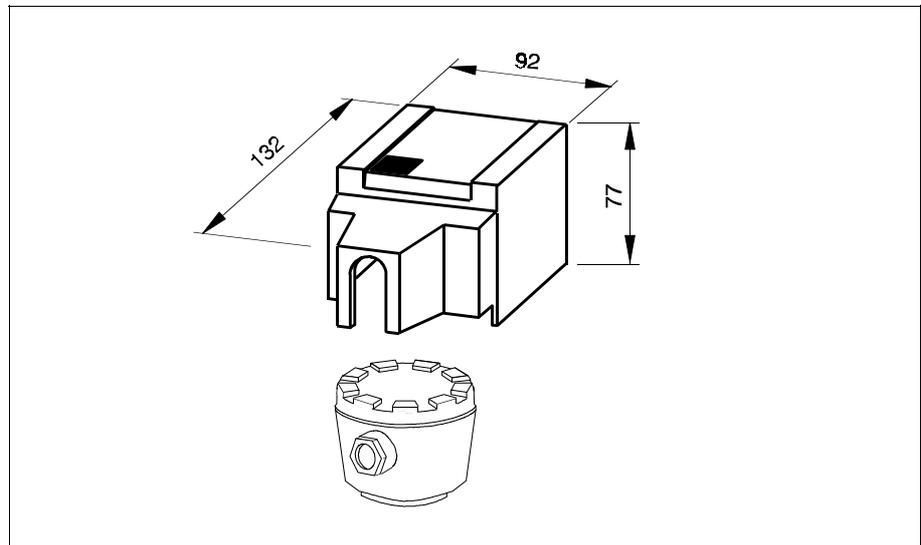


Fig. 3
Dimensions du capot de protection
anti-solaire (accessoire).
Le capot de protection évite la formation de
condensat à l'intérieur du boîtier.

Ensemble de mesure

Le Nivocompact est un détecteur électronique.

L'ensemble de mesure ne comprend de ce fait que :

- le Nivocompact FTC 131
- une source de tension et
- les commandes raccordées, appareils, générateurs de signal (par ex. API, SCP, relais, lampes, klaxons etc...)

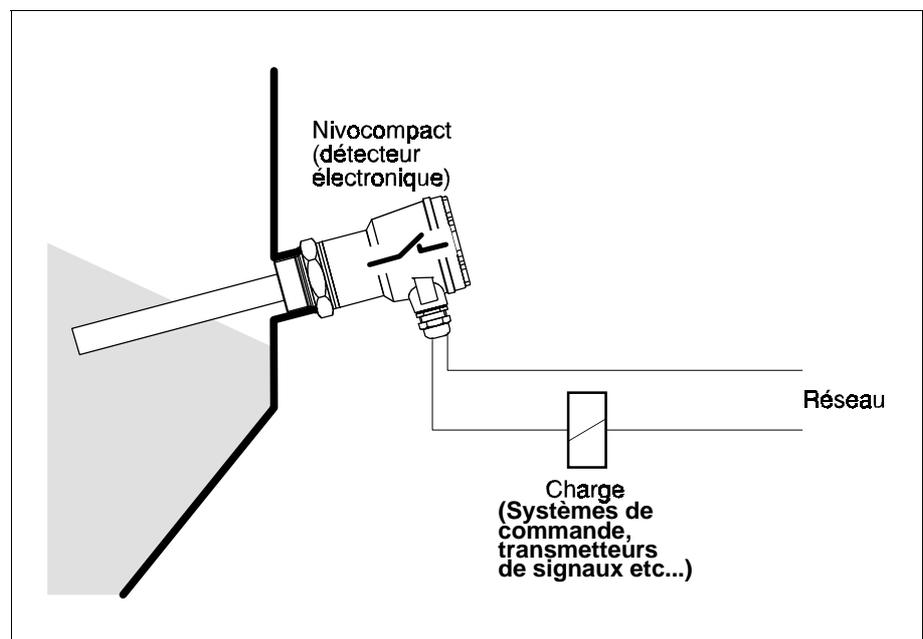


Fig. 4
Ensemble de mesure



Principe de fonctionnement

La tige de sonde et la paroi du silo forment les deux électrodes d'un condensateur, entre lesquelles on applique une tension haute fréquence.

Le seuil de commutation est déterminé d'après le principe de décharge d'un condensateur : tant que la sonde se trouve à l'air avec une constante diélectrique $\epsilon_r = 1$, il en résulte une constante de la durée de décharge $\tau = R \times C_A$. R est la résistance dans le circuit et C_A la capacité du condensateur sonde-paroi du silo.

Si le produit à constante diélectrique plus élevée pénètre dans le champ électrique formé par la sonde et la paroi du silo, la capacité C_A augmente, ainsi que la constante de temps τ .

Ce changement de la constante de temps est exploité et permet d'actionner le Nivocompact, une fois le réglage adéquat réalisé.

Tant que le produit ne forme pas de pont entre la sonde et la paroi (par ex. au niveau du raccord), le Nivocompact est dans une large mesure insensible au faible colmatage sur la sonde et la paroi du silo.

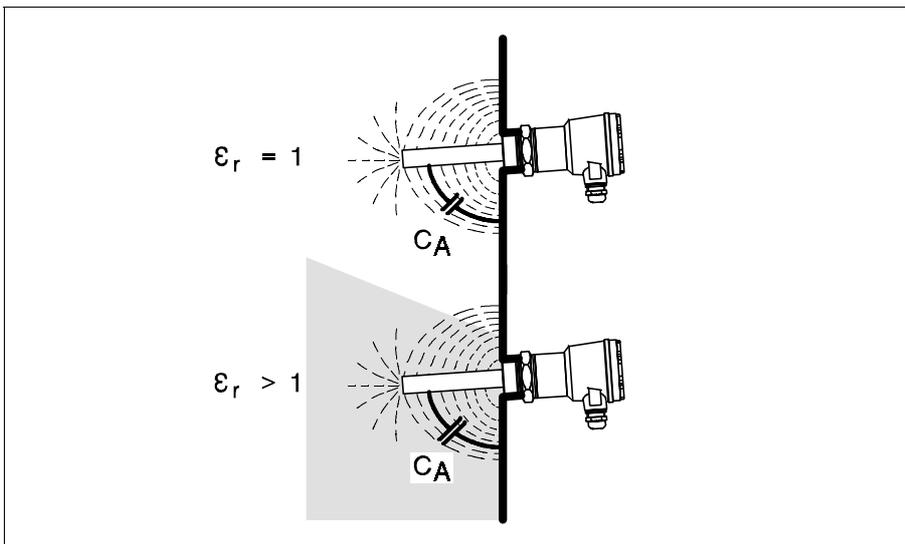


Fig. 5
Condensateur constitué de la paroi du silo et de la sonde.

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

Sécurité maximum : le circuit est ouvert au recouvrement de la sonde ou en cas de coupure de la tension d'alimentation.

Sécurité minimum : le circuit est ouvert au découvrage de la sonde ou en cas de coupure de la tension d'alimentation.

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

Voir aussi la Fig. 22 , chapitre "mode de sécurité" page 21.

Implantation

Etude de l'implantation

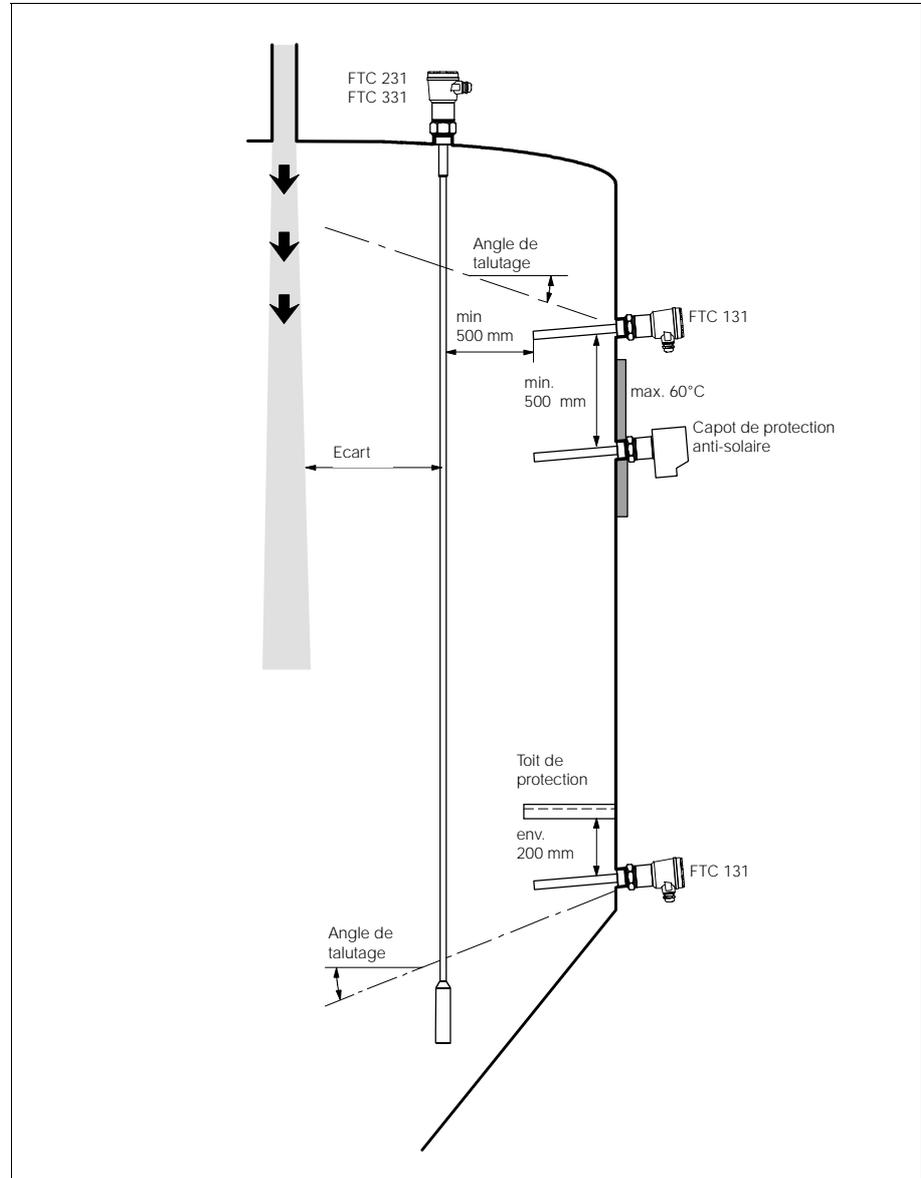


Fig. 6
Remarques générales sur l'implantation d'un détecteur de niveau capacitif Nivocompact FTC.

Remplissage du silo

La veine de produit ne doit pas être orientée vers la sonde.

Angle de talutage

Tenez compte de l'angle de talutage ou du cône de vidange lors de la détermination du lieu d'implantation et de la longueur de la sonde.

Ecartement des sondes

Si vous installez plusieurs sondes dans un silo, il faut maintenir un écart minimal de 0,5 m entre les sondes, ceci pour éviter les influences qu'une sonde exerce sur une autre.

Manchon fileté pour le montage

Pour monter le Nivocompact FTC 131, utilisez un manchon fileté aussi court que possible.

Avec le manchon fileté long, se présente le risque de formation de condensats ou de dépôts de solides en vrac, ce qui peut altérer le fonctionnement de l'appareil.

Dans le cas de températures élevées dans le silo :

Pour que la température admissible au boîtier du Nivocompact ne soit pas dépassée, prévoyez une isolation thermique sur la paroi externe du silo. Cette isolation permet entre autres d'empêcher la formation de condensats près du raccord fileté, ce qui diminue le colmatage et le risque de commutations intempestives.

Isolation thermique

Dans le cas du montage en plein air, le capot de protection anti-solaire (accessoire) protège le Nivocompact avec le boîtier en aluminium contre les températures trop élevées, et la formation de condensats à l'intérieur du boîtier qui risque de se produire lorsque les fluctuations de température sont très importantes.

Montage en plein air

Conseils d'implantation

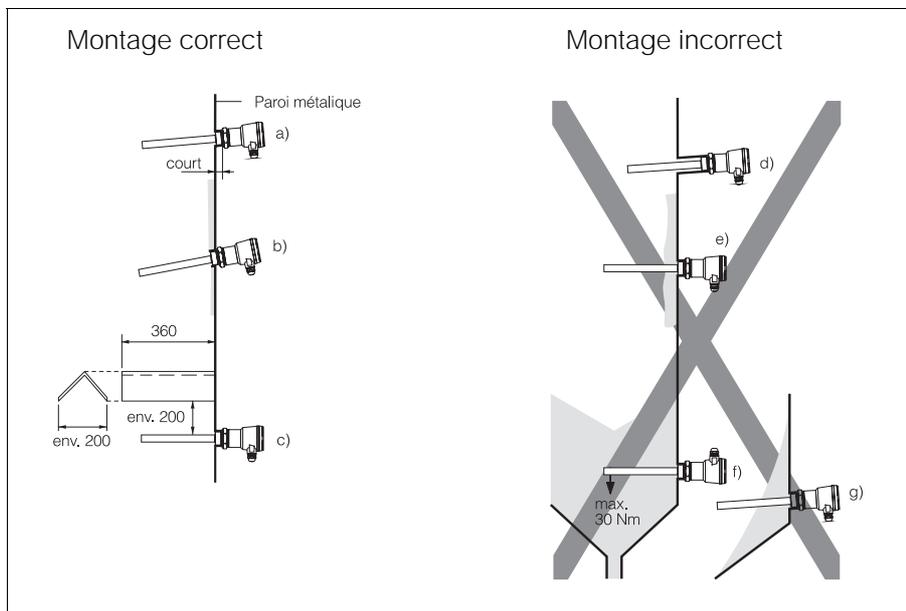


Fig. 7
Dans un silo à parois métalliques.

- a) Pour la détection de niveau maximum : manchon fileté court (idéal 25 mm = demi manchon fileté).
- b) Dans le cas d'un léger colmatage sur la paroi du silo : manchon fileté soudé à l'intérieur.
Extrémité de sonde légèrement inclinée vers le bas, afin d'assurer un meilleur écoulement de la veine de produit.
- c) Avec bec de décompression contre les effondrements de voûtes ou de fortes charges exercées sur la tige de la sonde lors de l'extraction de produits, si vous utilisez le Nivocompact pour la détection minimum.
- d) Manchon fileté trop long, de ce fait le produit peut colmater, et ainsi provoquer des commutations intempestives.
- e) Dans le cas de colmatage important sur la paroi du silo (risque de commutations intempestives), il est préférable de monter un Nivocompact FTC 231 ou 331 avec sonde à câble sur le toit du silo.
- f) Grande charge exercée sur la sonde à tige du fait du soutirage de produit : monter un Nivocompact FTC 431 avec sonde à plaque.
L'entrée de câble est dirigée vers le haut, risque d'infiltration d'humidité.
- g) Dans le cas de dépôts de produits, l'appareil ne peut pas identifier un silo "vide". Monter un FTC 231 ou FTC 331 avec sonde à câble.

Montage correct

Montage incorrect

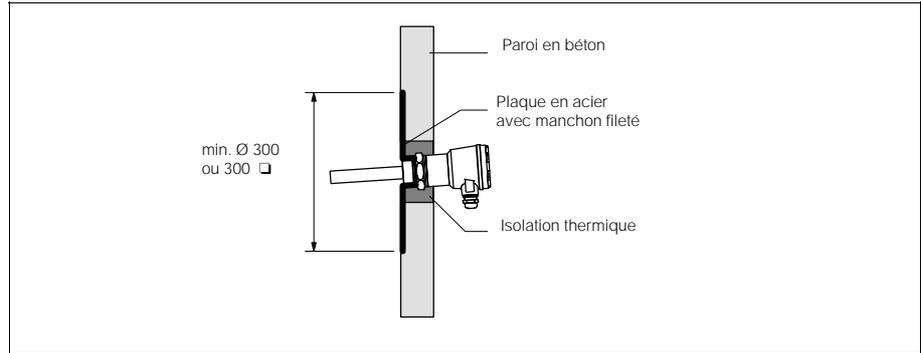


Fig. 8
Dans un silo à parois en béton.

Dans cet exemple, la plaque en acier constitue la contre-électrode. L'isolation thermique empêche la formation de condensats et ainsi, le colmatage sur la plaque en acier.

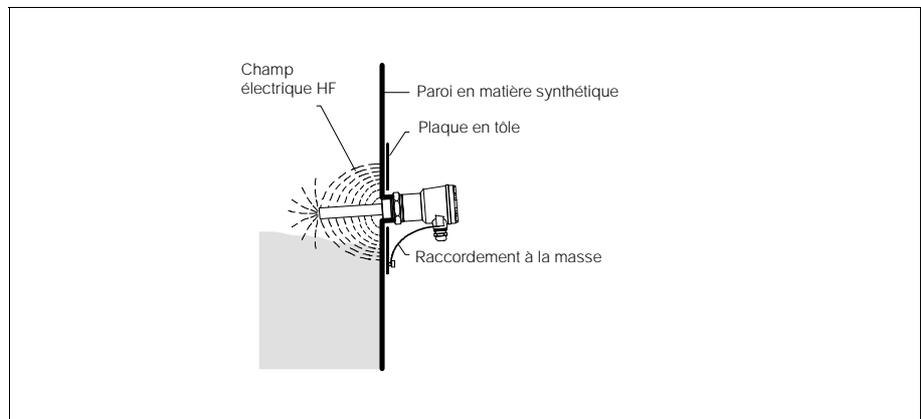


Fig. 9
Dans un silo à parois en matière synthétique.

Dans le cas du montage dans un silo en matière synthétique, il faut installer une plaque en tôle qui constituera la contre-électrode à l'extérieur du silo. Cette plaque peut être rectangulaire ou ronde. Si la paroi du silo est fine et si sa constante diélectrique est faible, la section sera de 0,5 m, ou \varnothing 0,5 m, si la paroi est plus épaisse ou si sa constante diélectrique est plus élevée, la section sera env. de 0,7 m ou \varnothing 0,7 m.

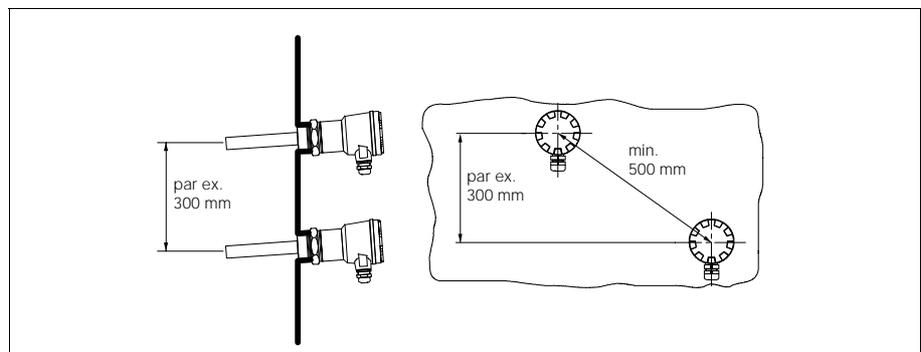


Fig. 10
Pour faibles différences de niveau.

Il est possible de tenir les écarts minima nécessaires en réalisant un montage décalé.



Montage

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

Comparez la référence sur la plaque signalétique de votre appareil avec le tableau de codification, afin de vous assurer que vous disposez bien du bon appareil.

Outils nécessaires au montage

Préparation

FTC 131, Détecteur de niveau capacitif avec sonde à tige ø 25 mm	
	<p>Fixation mécanique</p> <p>G Raccord G 1¹/₂ en acier H Raccord NPT 1¹/₂" en acier K Raccord G 1¹/₂ en inox 1.4571 N Raccord NPT 1¹/₂" en inox 1.4571 Y Fixation spéciale, sur demande</p> <p>Sonde</p> <p>3 350 mm longueur de sonde 9 Version spéciale, sur demande</p> <p>Boîtier</p> <p>A Boîtier aluminium, IP 55 B Boîtier aluminium, IP 66 R Boîtier aluminium revêtu, IP 66 K Boîtier PBTP, IP 66 Y Version spéciale, sur demande</p> <p>Electronique (montée dans le boîtier)</p> <p>1 21 V...250 V, 50/60 Hz (EC 20) Liaison deux fils pour tension alternative 2 PNP 10 V...55 VDC (EC 22) Liaison trois fils pour tension continue 3 NPN 10 V...55 VDC (EC 23) Liaison trois fils pour tension continue 4 Relais, 21...250 V AC/200 V DC (EC 24) Pour tension continue ou alternative avec sortie relais (inverseur) 9 Autre électronique, sur demande</p>
FTC 131	<p>Référence sur la plaque signalétique</p>

FTC 131 avec raccord fileté G 1¹/₂:

- Poser le joint sur la surface d'étanchéité du Nivocompact.
- Ne visser l'appareil dans le manchon fileté qu'au niveau de l'écrou ouverture de 60 !
- Un couple de serrage d'env. 100 Nm suffit pour obtenir une étanchéité fiable, un couple de serrage supérieur à 300 Nm endommage le joint.

Vissage

FTC 131 avec raccord conique NPT 1¹/₂" :

- Mettre une isolation autour du raccord conique avant de le visser.
- Ne visser l'appareil dans le manchon fileté qu'au niveau de l'écrou ouverture de 60 !

Rotation du boîtier

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

Dévisser

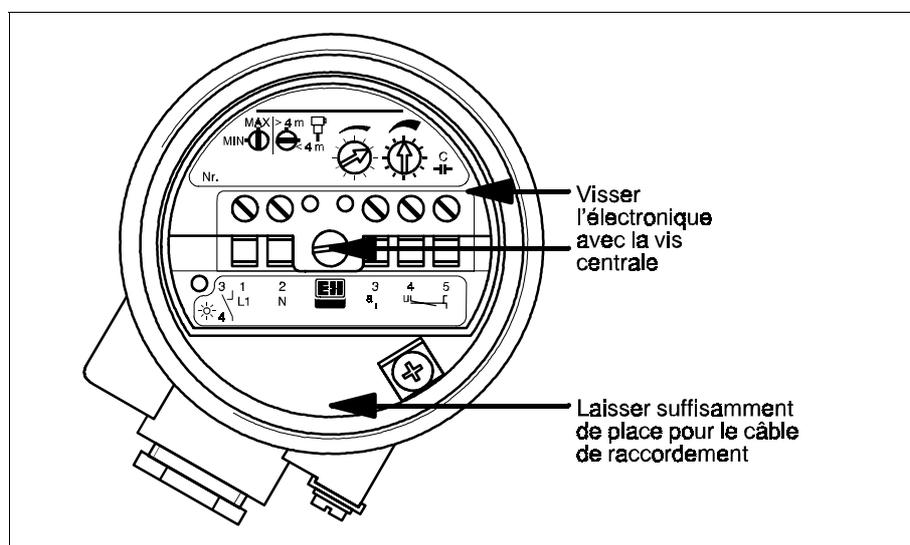
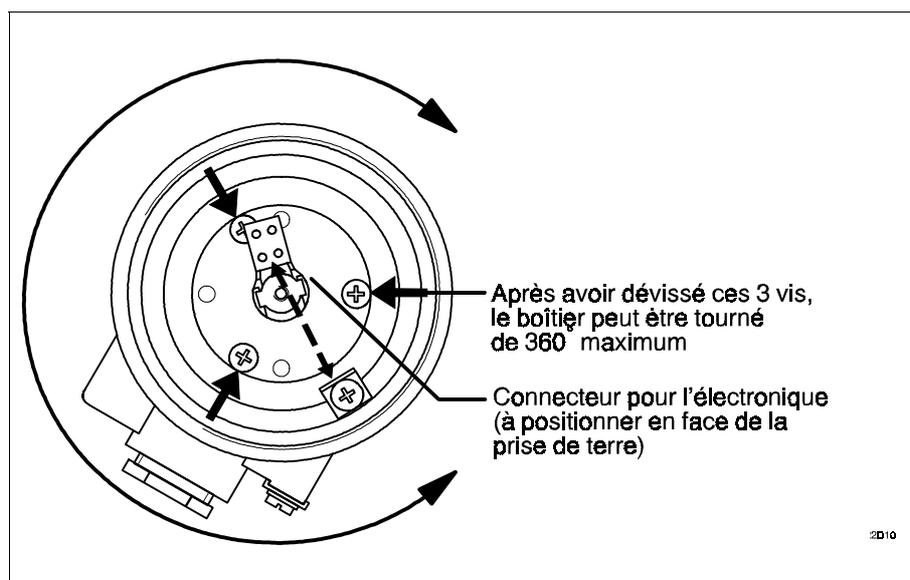
- dévisser le couvercle du boîtier
- desserrer la vis centrale dans l'électronique
- retirer l'électronique avec son étrier du boîtier
- dévisser légèrement les 3 vis dans le boîtier, voir Fig. 11

Turner

- le boîtier peut être tourné de 360°
Dans le cas du montage latéral d'un FTC 131, l'entrée de câble doit être orientée vers le bas, pour éviter l'infiltration d'humidité.

Visser à fond

- revisser les 3 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





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 FTC 131 :

- 1=Electronique EC 20
Liaison 2 fils pour tension alternative 21 V...250 V
Commutateur électronique, max. 350 mA
- 2=Electronique EC 22
Liaison 3 fils pour tension continue 10 V...55 V
Circuit à transistor, charge PNP, max. 350 mA
- 3=Electronique EC 23
Liaison 3 fils pour tension continue 10 V...55 V
Circuit transistor, charge NPN, max. 350 mA
- 4=Electronique EC 24
avec sortie relais libre de potentiel
Fonctionnement avec tension alternative 21 V...250 V ou
tension continue 20 V...200 V

Principales différences entre les électroniques

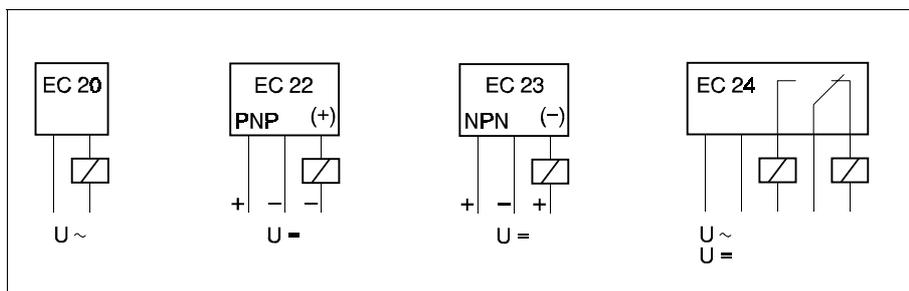


Fig. 13
Possibilités de raccordement avec différentes électroniques.

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

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

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

Afin que le Nivocompact puisse fonctionner de manière fiable et sans défaut, il faut le mettre à la terre, soit par raccordement au silo mis à la terre (avec parois métalliques ou en béton armé), soit par le raccordement à la masse PE.

Si une contre-électrode est montée sur un silo à parois en matière synthétique, il faut faire un raccordement de terre sur une courte distance entre le Nivocompact et la contre-électrode.

Charges limites

Fusible

Section de câble

Mise à la terre, à la masse

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

Commutation en série avec charge

Le détecteur de niveau Nivocompact avec électronique EC 20 -comme tout détecteur - doit être raccordé en série à une charge (par ex. relais, contacteurs, lampe).



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

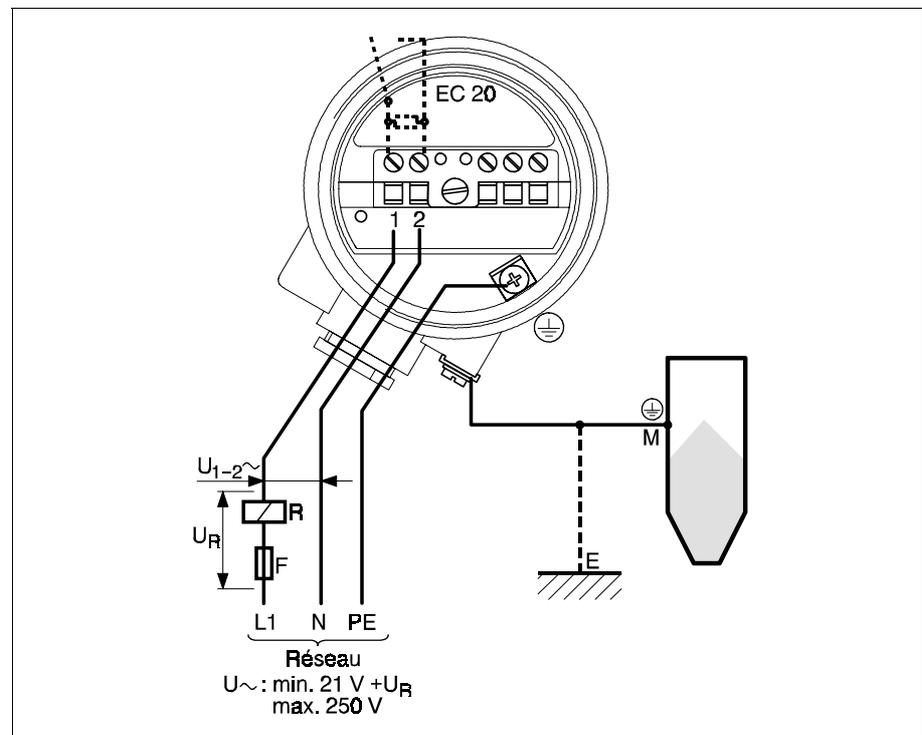
La tension des bornes 1 et 2 de l'électronique doit être de 21 V au moins. Pour compenser la chute de tension due à la charge raccordée, il faudra choisir une tension d'alimentation suffisamment élevée.

Coupure de charge

Noter que la charge raccordée en série n'est pas entièrement séparée du réseau lorsque le contact dans l'électronique du Nivocompact est "ouvert" dans le cas d'une alarme niveau.

Comme l'électronique consomme du courant, la charge externe est traversée par un faible courant à vide.

Lorsque la charge raccordée est un relais avec un faible courant de maintien, il se peut que de ce le relais ne retombe pas. Prévoir dans ce cas une charge complémentaire en parallèle au relais, comme par ex. une résistance ou une lampe de signalisation.



Raccordement d'un Nivocompact avec électronique EC 22 (liaison 3 fils PNP) pour tension continue

La charge raccordée à la borne 3 est commutée sans contact et de ce fait sans rebond via un transistor.

En état de commutation normal, on dispose d'un signal **positif** à la borne 3.

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

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

Commutation par transistor pour la charge

Protection contre les pics de tension

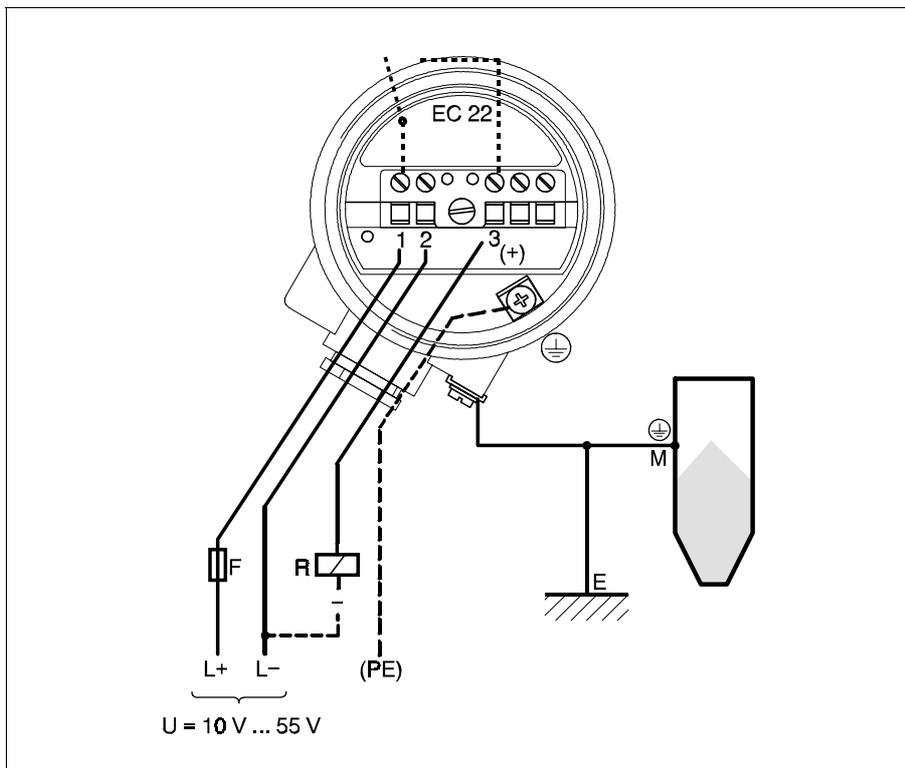


Fig. 15
Raccordement d'un Nivocompact avec électronique EC 22 (liaison PNP)

- F: fusible fin, en fonction de la charge raccordée
- R: charge raccordée, par ex. API, SCP, relais
- M: mise à la masse du silo ou à la contre-électrode
- E: terre

Raccordement d'un Nivocompact avec électronique EC 23 (liaison à trois fils NPN) pour tension continue

Commutation par transistor pour la charge

La charge raccordée à la borne 3 est commutée sans contact et de ce fait sans rebond via un transistor.

En état de commutation normal, on dispose d'un signal **négatif** à la borne 3.

En cas d'alarme de défaut 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 un limiteur de pics de tension.

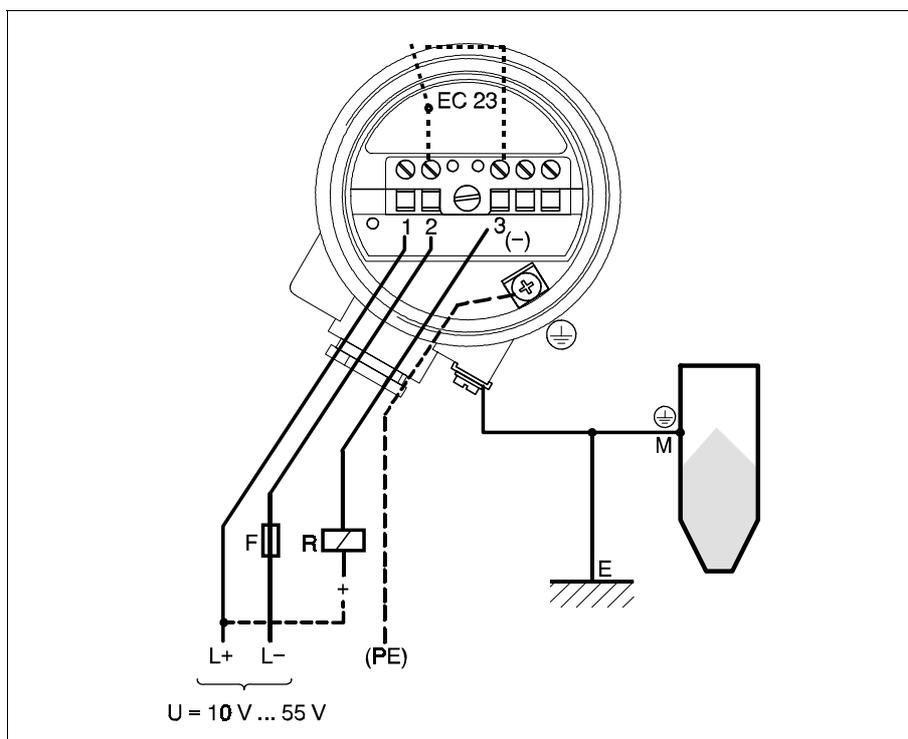


Fig. 16
Raccordement d'un Nivocompact avec électronique EC 23 (liaison à trois fils NPN)

F: fusible fin, en fonction de la charge raccordée
R: charge raccordée, par ex API, SCP, relais
M: mise à la masse du silo ou à la contre-électrode
E: terre



Raccordement d'un Nivocompact avec électronique EC 24 sortie relais pour tension continue et alternative

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 via un contact de relais (inverseur).

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

Prévoir, lors du raccordement d'un appareil à haute inductance un soufflage d'étincelles, pour protéger le contact du relais.

Un fusible fin (en fonction de la charge raccordée) peut protéger le contact du relais en cas de court-circuit.

Raccordement au réseau

Commutation par contact de relais pour la charge

Protection contre les pics de tension et courts-circuits

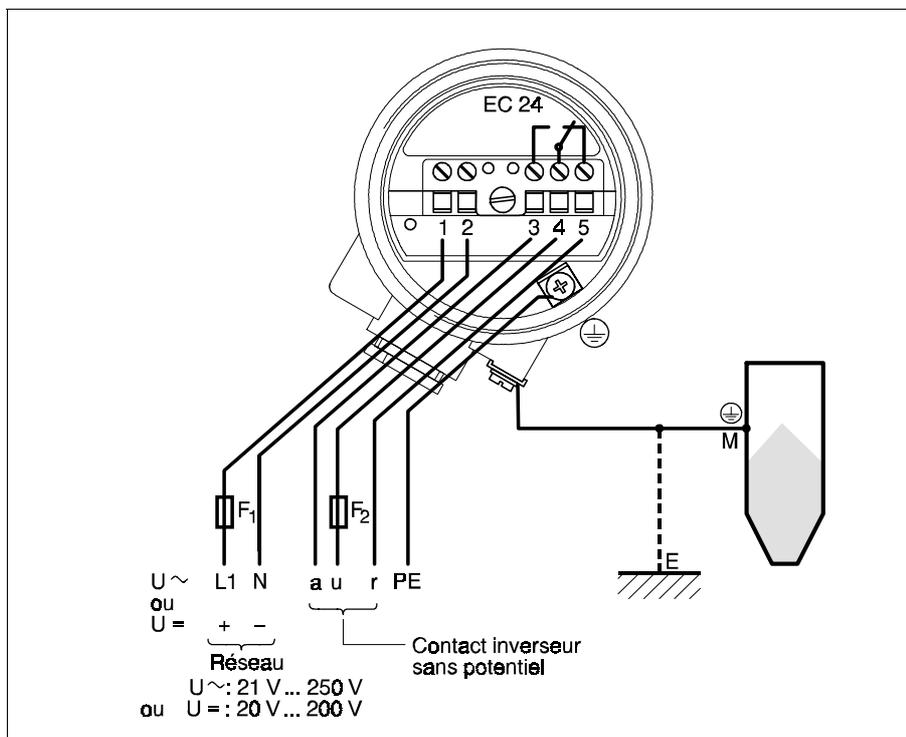


Fig. 17
Raccordement d'un Nivocompact avec électronique EC 24 (sortie relais)

- F₁: fusible fin 200 mA, fusion moyenne recommandée
F₂: fusible fin pour la protection du contact relais, en fonction de la charge raccordée
M: mise à la masse du silo ou aux pièces métalliques au silo
E: terre

Raccordement sur site

Outils nécessaires au raccordement

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

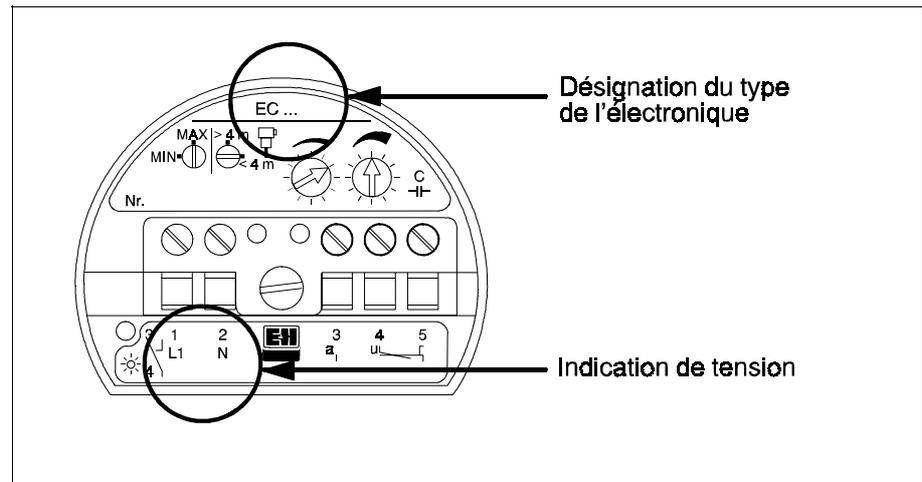


Fig. 18
Tenir compte des indications de tension sur la plaque signalétique

Liaisons électriques

Raccorder le Nivocompact d'après le schéma correspondant Fig. 14 à Fig. 17.

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 étanches des câbles de diam. 5 à 12 mm.

Veiller à une bonne **liaison à la masse, aussi courte que possible** entre le boîtier du Nivocompact et le silo ou la contre-électrode.

Une liaison spéciale à la masse n'est pas nécessaire si un FTC 131 sans matériau d'étanchéité est vissé sur un silo à parois métalliques.

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 d'étancher l'entrée de câble standard 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 5 mm

Les commutateurs rotatifs et les 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.

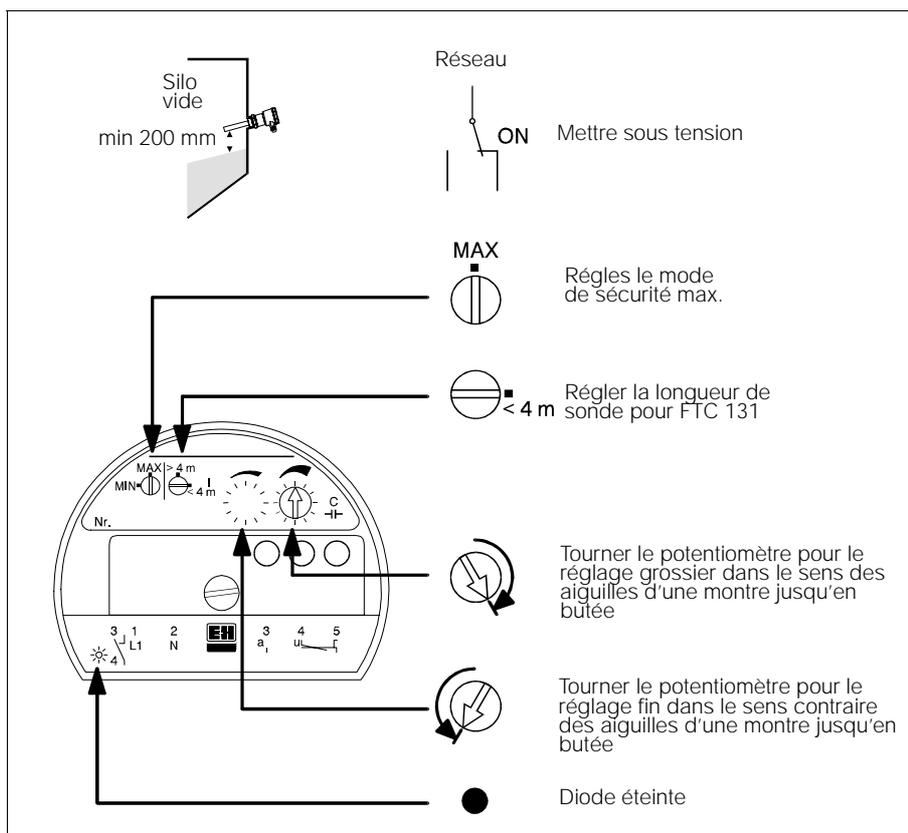
Outils nécessaires pour le réglage



Pour régler la capacité, il faut que le silo soit vide ou que le niveau se trouve au moins 200 mm en dessous de la sonde.

Etalonnage de la capacité

- Mettre sous tension
- Pour le réglage, suivre les Fig. 19 à Fig. 21.
- Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'infiltration d'eau dans le boîtier pendant le réglage.



Réglage de base de la capacité

Fig. 19
Le réglage de base conditionne le réglage ultérieur de la capacité.

Étalonnage de la capacité

grossier

Tourner le potentiomètre -lentement- pour réglage grossier dans le sens contraire des aiguilles d'une montre

jusqu'à ce que

la diode s'allume

fin

Tourner le potentiomètre -lentement- pour réglage fin dans le sens des aiguilles d'une montre

jusqu'à ce que

la diode s'éteigne

Fig. 20
L'étalonnage de capacité est une opération à mener lentement et avec soin.

Prise en compte des propriétés du produit de remplissage

Tourner le potentiomètre pour réglage fin dans le sens des aiguilles d'une montre d'env.

Propriétés du produit de remplissage (produit en vrac)

Constante diélectrique faible Faible conductivité	sans colmatage	1 graduation	
	avec colmatage	1-2 graduations	
Constante diélectrique importante Conductivité importante	sans colmatage	2-4 graduations	
	avec colmatage	4-6 graduations	

Fig. 21
Un réglage précis procure une grande sécurité de commutation.

Au recouvrement de la sonde par des produits non conducteurs à constante diélectrique faible, le Nivocompact ne commute que lorsque la sonde à tige est entièrement recouverte par le produit. La hauteur de recouvrement nécessaire est fonction de l'étalonnage. On diminue la sensibilité du Nivocompact en tournant le potentiomètre de réglage fin dans le sens des aiguilles d'une montre.

Avec le sélecteur rotatif, choisir le mode de sécurité qui convient à votre application :

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

Commutation de sécurité

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

Commutation de sécurité	Niveau	Commutateur électronique	DEL sur l'électronique	Test
 Sécurité maximum	 plein	Fermé (Circuit de charge fermé)	 3 4 5	
	 	Ouvert (Circuit de charge interrompu)	 3 4 5	
 Sécurité minimum		Fermé (Circuit de charge fermé)	 3 4 5	
		Ouvert (Circuit de charge interrompu)	 3 4 5	
Coupure de courant		Ouvert (Circuit de charge interrompu)	 3 4 5	

Fig. 22
Choix de la commutation de sécurité et fonctionnement.

Contrôle du fonctionnement

Lorsque la sonde est dégagée, effleurer la vis de fixation centrale de l'électronique avec un tournevis (le tenir à la poignée isolée). Par ce moyen on simule le recouvrement de la sonde par du produit. La diode doit changer d'affichage.



Il ne s'agit que d'un contrôle de fonctionnement de l'appareil. Veuillez contrôler la détection correcte de niveau en remplissant et vidant le silo au-delà du point d'implantation !

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 anti-solaire (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 capacitif Nivocompact FTC 131 ne requiert aucune maintenance.

Pour le nettoyage et le contrôle du silo :

- vérifier que la sonde n'est pas endommagée, notamment au niveau de l'isolation
- supprimer les dépôts de produit, notamment à l'extrémité de la sonde.

Lorsque le produit ne se dépose qu'une fois très faiblement, et demeure constant par la suite :

Étalonner le Nivocompact après la formation du dépôt, s'il ne commute pas correctement dans tous les cas.

Veiller à ce que l'entrée 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
- la liaison à la masse du silo ou de la contre-électrode est correcte
- 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 EC 20
- le mode de sécurité a bien été choisi
- le réglage de la capacité a bien été effectué

Procéder à un contrôle de fonctionnement (voir plus haut).

Se reporter aux tableaux fig. 23 et 24 pour les possibilités de défauts.



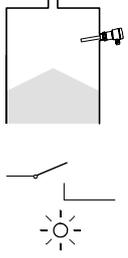
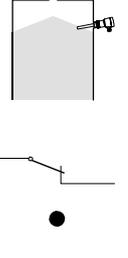
Défaut en mode de sécurité maximum		Défauts possibles
Sonde découverte (niveau en-dessous du seuil max.) mais contact électronique ouvert diode allumée		<ul style="list-style-type: none"> - Formation de condensats à proximité du filetage - Colmatage important sur le filetage - Isolation de la sonde détériorée - Eau dans le boîtier
Sonde recouverte (niveau au-dessus du seuil max.) mais contact électronique fermé diode éteinte		<ul style="list-style-type: none"> - Constante diélectrique du produit trop faible - Produit différent de celui utilisé lors de l'étalonnage - Produit plus sec que lors de l'étalonnage

Fig. 23 Recherche de défauts en mode de sécurité max.

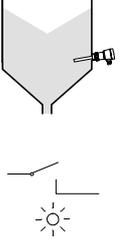
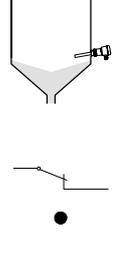
Défaut en mode de sécurité minimum		Défauts possibles
Sonde découverte (niveau au-dessus du seuil min.) mais contact électronique ouvert diode allumée		<ul style="list-style-type: none"> - Constante diélectrique du produit trop faible - Produit différent de celui utilisé lors de l'étalonnage - Produit plus sec que lors de l'étalonnage - Formation de vide par le produit
Sonde recouverte (niveau en-dessous du seuil min.) mais contact électronique fermé diode éteinte		<ul style="list-style-type: none"> - Formation de condensat à proximité du filetage - Colmatage important sur le filetage - Isolation de la sonde détériorée - Eau dans le boîtier

Fig. 24 Recherche de défauts en mode de sécurité 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-même.

Remplacement de pièces

Remplacement de l'électronique

Démontage



Déconnecter le Nivocompact du réseau.

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

Montage

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

Test de fonctionnement

- Mettre sous tension
- Placer le commutateur pour la longueur de sonde sur la même position que pour l'ancienne électronique.
- Sur silo vide procéder à un nouvel étalonnage de capacité
- Choisir le même mode de sécurité que pour l'ancienne électronique

Remplacement d'une sonde

- Si vous montez une sonde de dimensions différentes, il faut refaire un nouvel étalonnage de capacité.

Retour pour réparation

Si vous ne pouvez pas réparer un Nivocompact FTC 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 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 a été utilisée, ainsi que les propriétés de ce dernier.

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

Nous vous remercions pour votre collaboration.

Sous réserve de toute modification.

France

Siège et Usine
3 rue du Rhin
BP 150
68331 Huningue Cdx
Tél. 03 89 69 67 68
Téléfax 03 89 69 48 02

Agence du Sud-Ouest
200 avenue du Médoc
33320 Eysines
Tél. 05 56 16 15 35
Téléfax 05 56 28 31 17

Agence de Paris
8 allée des Coquelicots
BP 69
94472 Boissy St Léger Cdx
Tél. 01 45 10 33 00
Téléfax 01 45 95 98 83

Agence du Nord
7 rue Christophe Colomb
59700 Marcq en Baroeul
Tél. 03 20 06 71 71
Téléfax 03 20 06 68 88

Agence du Sud-Est
30 rue du 35ème
Régiment d'Aviation
Case 91
69673 Bron Cdx
Tél. 04 72 15 52 15
Téléfax 04 72 37 25 01

Agence de l'Est
3 rue du Rhin
BP 150
68331 Huningue Cdx
Tél. 03 89 69 67 38
Téléfax 03 89 67 90 74

Canada

Endress+Hauser
6800 Côte de Liesse
Suite 100
H4T 2A7
St Laurent, Québec
Tél. (514) 733-0254
Téléfax (514) 733-2924

Endress+Hauser
1440 Graham's Lane
Unit 1
Burlington, Ontario
Tél. (416) 681-9292
Téléfax (416)681-9444

**Belgique
Luxembourg**

Endress+Hauser SA
13 rue Carli
B-1140 Bruxelles
Tél. (02) 248 06 00
Téléfax (02) 248 05 53

Endress+Hauser AG
Sternenhofstrasse 21
CH-4153 Reinach /BL
1
Tél. (061) 715 62 22
Téléfax (061) 711 16

Endress+Hauser
Le savoir-faire et l'expérience

