

# CAPTEUR CAPACITIF DE NIVEAU NIVOCAP



- Compact
- Pour liquides et pulvérulents
- Sortie 4-20 mA / 2 fils - HART
- Sondes : tige rigide ou câble
- Mesure : de 0,2 à 3 mètres (tige rigide)  
de 1 à 20 mètres (câble)
- Programmateur LCD
- Exécution Sécurité intrinsèque  
ATEX II 1/2 G EEx ia IIB T6

## GENERALITES

Destiné à la mesure de niveau des liquides, poudres et granuleux en cuves ou unités de stockage, le NIVOCAP est un appareil compact de la famille des transmetteurs capacitifs 2 fils, avec sortie analogique 4-20 mA.

L'échelle de mesure s'étend de 0,2 à 3 m avec les sondes rigides et de 1 à 20 m avec la version par câble.

La sonde forme une capacitance électrique avec la paroi métallique ambiante, ou bien avec la sonde de référence auxiliaire (optionnelle).

Lorsque la cuve est vide, une capacitance initiale se crée entre l'électrode et la paroi métallique.

Quand la cuve est recouverte par le produit à mesurer, la capacitance augmente et l'écart mesuré est converti en signal de sortie analogique proportionnel 4-20 mA. Les sondes rigides ou par câbles légers peuvent être utilisées pour des applications variées sur des liquides conducteurs ou non. Les sondes par câble à contrepoids sont destinées à la mesure des granuleux ou des pulvérulents.

## CARACTERISTIQUES GENERALES

Boîtier	: Aluminium peint : Plastique renforcé
Protection	: IP 67
Echelles de capacitance Etalonnage 4-20 mA	: 200 pF / 1 nF / 5 nF ; sélectionnable : 0 à 80 % de l'échelle de mesure (4 mA) : 20 à 100 % de l'échelle de mesure (20 mA)
Alimentation	: 12...36 V DC maxi. 22 mA / 48...800 mW
Résistance des câbles	: 7,7 kN (acier/FEP) : 45 kN (acier/PE)
Température ambiante	: -25...+70 °C

## MATERIAUX SONDES

Rigide	: Acier inox avec isolation partielle ou totale, PFA / 600 pF/m
Câble léger	: Acier avec isolation partielle ou totale, FEP / 200 pF/m
Câble à contrepoids	: Acier avec isolation totale, PE / 600 pF/m



**BAMO MESURES**

22, Rue de la Voie des Bans - Z.I. de la Gare - 95100 ARGENTEUIL

Tél : (+33) 01 30 25 83 20 - Web : [www.bamo.fr](http://www.bamo.fr)

Fax : (+33) 01 34 10 16 05 - E-mail : [info@bamo.fr](mailto:info@bamo.fr)

**CAPTEUR CAPACITIF  
DE NIVEAU  
NIVOCAP**


10-11-2004

545 I0 01 D

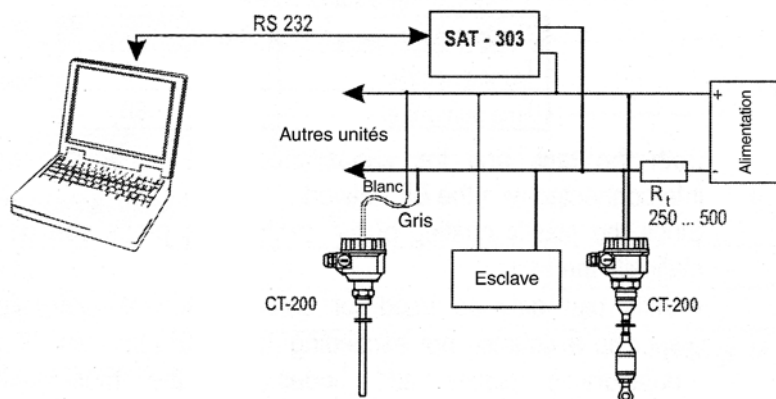
**NIV**

**545-01/1**

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Versions	Sonde rigide	Sonde par câble léger	Sonde par câble à contrepois
Ech.mesure / Lg sonde	0,2 à 3 m	1 à 20 m	
Matière raccord	DIN 1.4571 (Inox 316)		
Matière des sondes	Tige Acier inox isolation partielle ou totale / PFA	Câble acier Isolation partielle, ou totale / FEP	Câble acier Isolation totale / PE
Boîtier	Aluminium moulé ou Polyester renforcé fibre de verre (PBT)		
Température	Std : -30 °C ... +130 °C - Haute température : -30 °C ...+200 °C	-30 °C ...+80 °C	
Pression maxi	4 MPa (40 bar) + 20°C	1,6 MPa (16 bar)	
Température ambiante	-25 °C ...+70 °C		
Tension maxi	-	7,7 kN	45 kN
Capacité de saturation	600 pF/m	200 pF/m	600 pF/m
Sorties	Analogique : 4-20 mA, 2 fils (3,9 ...20,5 mA), $R_{tmax} = U_t - 11,4 V / 0,02 A$ , isolée, protégée contre les coupures d'alimentation Connexion de test de boucle de courant sur bornes 2 mm, tension : 1 mV / 1 A Module d'affichage programmation SAP-202 : LCD 6 digits, unités ingénierie, barre graphique Dispositif HART, Résistance de charge $\geq 250$ Ohms		
Tension de sortie test	Mesure de la tension sur résistance en série : 1 mV / 1 A		
Capacité de l'échelle	0 pF ...5nF		
Ech. capacité transmise	10 pF, ou 10 % (SPAN mini)		
Temporisation	0 - 3 - 6 - 10 - 30 - 100 et 300 s		
Indications d'erreurs	Diodes "COM", "VALID" & transmission de courant d'indication de défaut : 3,8 ou 22 mA (choix dans la programmation)		
Tension // Consommation	12 ...36 VDC, 22 mA maxi // 48 ...800 mW		
Résistance maxi	$R_{tmax} = \frac{U_t - 12 V}{0,02 A}$ (Pour interface HART $R_{tmin}$ 250 Ohms)		
Précision	$\pm 0,3$ % (selon longueur de sonde)		
Coefficient de T °C	$\pm 0,02$ % /°C		
Raccordements électriques	Presse étoupe PG 16 ou PG 20, x 1,5 ou 2 x 1/2" NPT Câbles blindés : Ø 8 ...15 mm, ou Ø 6 ...12 mm, Ø 9,5 ...10 mm Section 0,5 ...1,5 mm <sup>2</sup>		
Connexion	1" BSP (NPT /Sdde)	1 1/2" BSP (NPT /Sdde)	
Protection	Sonde : IP 68, Boîtier : IP 67		
Protection électrique	Classe III		
Protections électriques des versions ATEX	Surtensions limitées du circuit Classification Ex :  II 1/2 G EEx ia IIB T6 Tension d'alimentation : $U_{max} = 30 V$ $I_{max} = 80 mA$ $P_{max} = 0,8 W$ Sécurité Intrinsèque : $C_i \leq 30 nF$ , $L_i \leq 100 \mu H$ , $U_i \leq 30 V$ , $I_i \leq 80 mA$ , $P_i \leq 0,8 W$		
Masse	2,3 kg (sonde 0,5 m)	1,9 kg (sonde 3 m)	4,5 kg (sonde 3 m)

## MODEM HART SAT-303



Température ambiante	-25°C ...+50°C
Matériau boîtier	Polystrol
Connexion PC	DB-9 - RS232
Lg du câble	0,2 m
Connexion HART	KLEPS 2
Lg du câble HART	0,6 m (1,1 m)
Protection	IP 20
Protection électrique	Classe III
Masse	0,1 Kg

# BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans - Z.I. de la Gare - 95100 ARGENTEUIL

Tél : (+33) 01 30 25 83 20 - Web : [www.bamo.fr](http://www.bamo.fr)

Fax : (+33) 01 34 10 16 05 - E-mail : [info@bamo.fr](mailto:info@bamo.fr)

## CAPTEUR CAPACITIF DE NIVEAU NIVOCAP

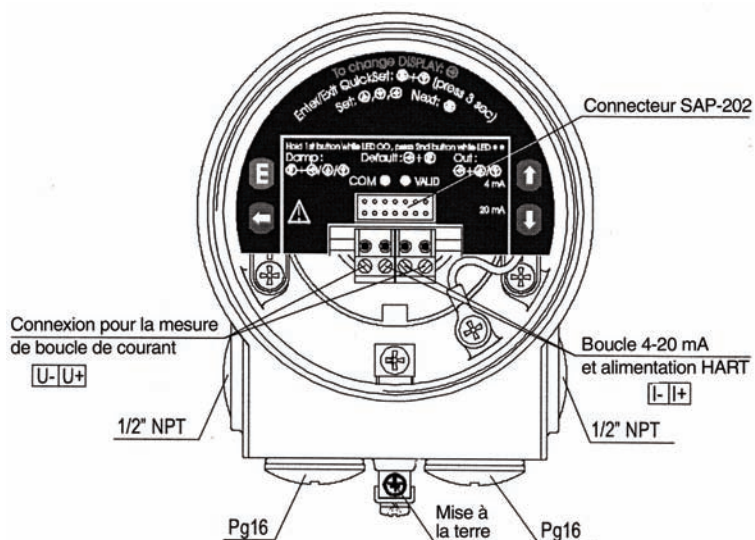
10-11-2004

545 I0 01 D

## NIV

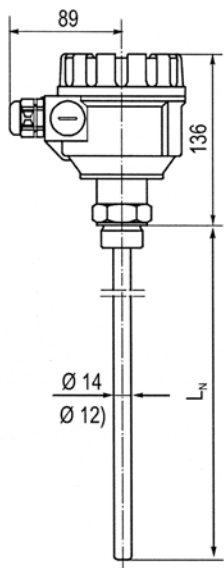
545-01/2

## RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

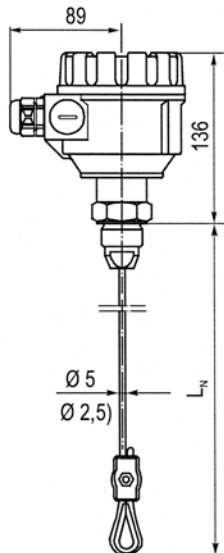


## ENCOMBREMENTS

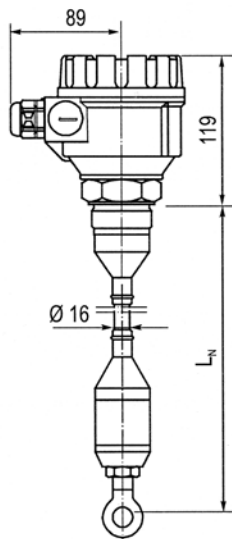
Sonde rigide



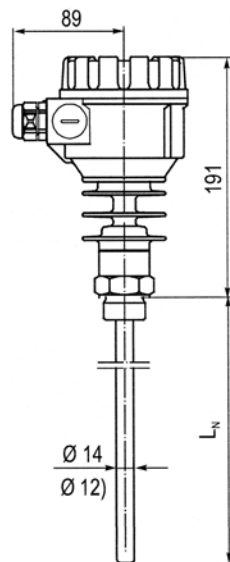
Version câble léger



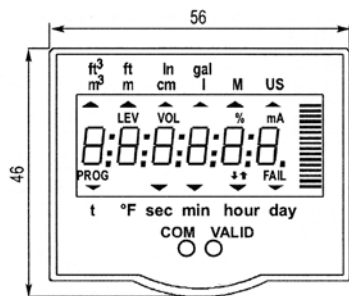
Version câble à contrepoids



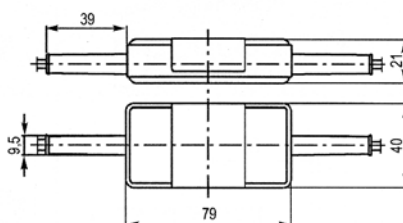
Version haute température



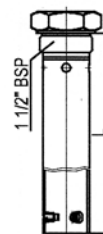
Afficheur programmeur SAP-202



Modème HART SAT-303



Sonde auxiliaire CAF-1



# BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans - Z.I. de la Gare - 95100 ARGENTEUIL  
 Tél : (+33) 01 30 25 83 20 - Web : www.bamo.fr  
 Fax : (+33) 01 34 10 16 05 - E-mail : info@bamo.fr

**CAPTEUR CAPACITIF  
 DE NIVEAU  
 NIVOCAP**

10-11-2004

545 I0 01 D

**NIV**

**545-01/3**

## CODES ET REFERENCES

Type NIVOCAP	Code
Transmetteur	<b>T</b>
Transmetteur + SAP-202	<b>B</b>
Transmetteur haute température	<b>H</b>
Transmetteur haute température + SAP-202	<b>B</b>

Type de sonde / Raccord	Code
Barreau isolé 1" BSP	<b>R</b>
Barreau non isolé 1" BSP	<b>P</b>
Câble isolé 1" BSP	<b>K</b>
Câble non isolé 1" BSP	<b>L</b>
Câble isolé 1 1/2" BSP	<b>N</b>

Boîtier	Code
Aluminium	<b>2</b>
Plastique	<b>3</b>

NIVOCAP **C** [ ] [ ] - [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

Code	Sonde rigide	Code
<b>0</b>	0 m 0 m	<b>0</b>
<b>1</b>	1 m 0,1 m	<b>1</b>
<b>2</b>	2 m :	<b>:</b>
<b>3</b>	3 m 0,9 m	<b>9</b>

Code	Câble	Code
<b>0</b>	0 m 0 m	<b>0</b>
<b>1</b>	10 m 1 m	<b>1</b>
<b>2</b>	20 m :	<b>:</b>
	9 m	<b>9</b>

Sortie	Code
4-20 mA	<b>2</b>
4-20 mA + HART	<b>4</b>
4-20 mA / Ex	<b>6</b>
4-20 mA + HART / Ex	<b>8</b>

Longueur d'insertion

### Sonde auxiliaire de référence :

La sonde auxiliaire **CAF 1** peut être nécessaire dans certaines circonstances, comme la présence de paroi de réservoir non conductrice (plastique) ou métallique avec une forme ou une distance non constante.

Le **CAF 1** (tube fileté 1 1/2") permet le montage du NIVOCAP, servant ainsi de référence dans la mesure de capacitance.

\* Nous préciser l'échelle de mesure, si celle-ci est différente de la longueur de sonde.

**C A F - 1** [ ] [ ] - **0**

Code	Sonde rigide	Code
<b>0</b>	0 m 0 m	<b>0</b>
<b>1</b>	1 m 0,1 m	<b>1</b>
<b>2</b>	2 m :	<b>:</b>
<b>3</b>	3 m :	<b>:</b>
	0,9 m	<b>9</b>

Longueur d'insertion

# BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans - Z.I. de la Gare - 95100 ARGENTEUIL

Tél : (+33) 01 30 25 83 20 - Web : [www.bamo.fr](http://www.bamo.fr)

Fax : (+33) 01 34 10 16 05 - E-mail : [info@bamo.fr](mailto:info@bamo.fr)

**CAPTEUR CAPACITIF  
DE NIVEAU  
NIVOCAP**

10-11-2004

545 I0 01 D

**NIV**

**545-01/4**