

Sondes Thermocouples Echangeables

Pour chaque application, ebro fournit un thermomètre adapté et propose également un large éventail de sondes précises et robustes pour les thermomètres suivants

- TTX 120 (voir page 102)
- TFN 520 séries (à partir de la page 102)
- TFN 530 séries (à partir de la page 102)
- TFI 550 (voir page 115)
- TFI 650 (voir page 115)

Toutes les sondes sont des thermocouples de type K (NiCrNi)



Pour accomplir parfaitement chacune de vos tâches de mesure, vous avez le choix entre différents types de sondes :

- Sondes économiques
- Sondes à tiges
- Sondes de surface
- Sondes haute température
- Autres sondes

Les sondes sont disponibles avec des connecteurs Lemo et/ou SMP.

Vous trouverez la sonde qui répond parfaitement à vos besoins sur les pages suivantes.

Câbles prolongateurs pour sondes

Vous trouverez des informations plus détaillées à partir de la page 104.



AN 140 Câble prolongateur, 1 m, silicone avec connecteur Lemo



AN 142 Câble prolongateur, 1 m, silicone, SMP



AN 141 Câble adaptateur, 1 m, silicone (Lemo/SMP)



AN 143 Câble prolongateur, 2,5 m, silicone, Lemo

AN 144 Câble prolongateur, 2,5 m, silicone, SMP

Modèle	Description	Référence
AN 140	Câble prolongateur, 1m, silicone, Lemo	1341-2626
AN 141	Câble adaptateur, 1m, silicone (Lemo/SMP)	1341-2629
AN 142	Câble prolongateur, 1m, silicone, SMP	1343-2626
AN 143	Câble prolongateur, 2,5m, silicone, Lemo	1341-2627
AN 144	Câble prolongateur, 2,5m, silicone, SMP	1343-2627

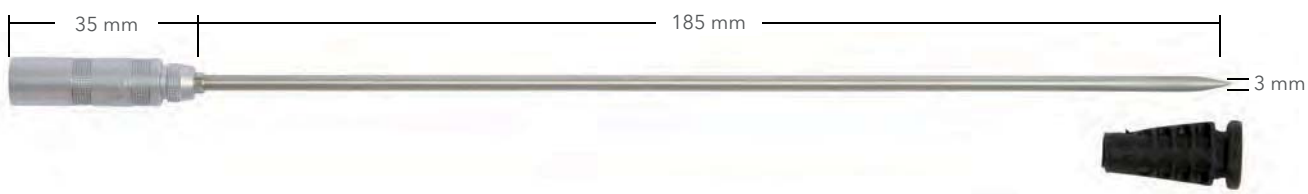
Sondes économiques

Mesure de la température de masses plastiques, de liquides, de l'air et de surfaces.

Sondes de pénétration

TPN 200

- Sonde (L = 185, Ø 3 mm, pointue, aiguille inconel avec bout pointu, sans câble, avec connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -40 °C ... +1100 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 2
- Temps de réponse (t_{99}): 3 sec



TPN 210

- Sonde (L = 130 mm, Ø 3 mm, pointue, acier inoxydable, jusqu'à +400 °C, avec câble silicone d'1 m, avec connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -40 °C ... +400 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 2



TPN 211

- Comme TPN 210 mais avec connecteur SMP



Modèle	Description	Référence
TPN 200	Sonde de pénétration, L= 185 mm, Ø 3 mm, pointue, Lemo	1341-0608
TPN 210	Sonde de pénétration avec câble en silicone d'1m, L = 130 mm, Ø 3 mm, pointue, Lemo	1341-1005
TPN 211	Sonde de pénétration avec câble en silicone d'1m, L = 130 mm, Ø 3 mm, pointue, SMP	1343-1005

Sondes de surface à ailettes

TPN 340

- Sonde (ailette : 40 x 7 x 0,35 mm, lame en acier inoxydable, pour surfaces jusqu'à +400 °C, avec câble silicone d'1m et connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -50 °C ... +400 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 2



TPN 341

- Comme TPN 340 mais avec connecteur SMP



Modèle	Description	Référence
TPN 340	Sonde de surface à ailette avec câble en silicone 1 m, ailette 40 x 7 x 0,35 mm, Lemo	1341-1015
TPN 341	Sonde de surface à ailette avec câble en silicone 1 m, ailette 40 x 7 x 0,35 mm, SMP	1343-1015

Sondes à immersion

TPN 400

- Sonde (L = 130 mm, Ø 3 mm, tronquée, acier inoxydable, jusqu'à +400 °C, avec câble silicone 1 m et connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -40 °C ... +400 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 2, class 1



TPN 401

- Comme TPN 400 mais avec connecteur SMP



Modèle	Description	Référence
TPN 400	Sonde à immersion avec câble silicone 1 m, L = 130 mm, Ø 3 mm, tronquée, Lemo	1341-1000
TPN 401	Sonde à immersion avec câble silicone 1 m, L = 130 mm, Ø 3 mm, tronquée, SMP	1343-1000

Sondes à tiges

Sondes à tiges standards

Mesure de la température de l'air, des fours, des liquides et des gaz.

TPN 100

- Sonde (L = 185 ou 300 mm, Ø 0,5 mm, pointue, aiguille inconel, avec connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -40 °C ... +1100 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 2
- Temps de réponse (t_{99} , eau 0.2m/s): 0.4 sec



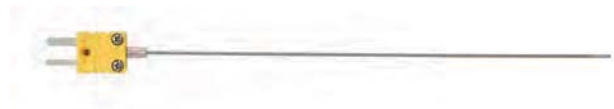
TPN 110

- Sonde (L = 185, 300 ou 500 mm, Ø 1 mm, pointue, aiguille inconel, avec connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -40 °C ... +1100 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 2
- Temps de réponse (t_{99} , eau 0.2m/s): 1sec
- Homologuée selon la directive 94/9 ATEX



TPN 111 comme TPN 110 mais

- Sonde (L = 185 ou 500 mm)
- Avec connecteur SMP



TPN 120

- Sonde (L = 185, 300, 500, 600, 700 ou 1000 mm, Ø 1,5 mm, pointue, aiguille inconel, avec connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -40 °C ... +1100 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 2
- Temps de réponse (t_{99} , eau 0.2 m/s): 2sec
- Homologuée selon la directive 94/9 ATEX



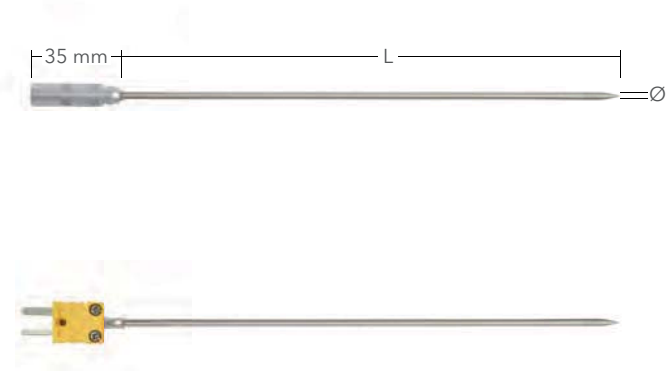
TPN 121 comme TPN 120 mais

- Sonde (L = 185, 300 ou 400 mm)
- Avec connecteur SMP



TPN 140

- Sonde (L = 185 ou 300 mm, Ø 3 mm, pointue, aiguille inconel, avec connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -40 °C ... +1100 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 2
- Temps de réponse (t_{99} , eau 0.2 m/s): 4 sec
- Homologuée selon la directive 94/9 ATEX

**TPN 141**

- Comme TPN 140 mais avec connecteur SMP

Modèle	Description	Référence
TPN 100	Sonde à tige sans câble, L = 185 mm, Ø 0.5 mm, pointue, Lemo	1341-0611
TPN 100-30	Sonde à tige sans câble, L = 300 mm, Ø 0.5 mm, pointue, Lemo	1341-0805
TPN 110	Sonde à tige sans câble, L = 185 mm, Ø 1 mm, pointue, Lemo	1341-0810
TPN 110-30	Sonde à tige sans câble, L = 300 mm, Ø 1 mm, pointue, Lemo	1341-0812
TPN 110-50	Sonde à tige sans câble, L = 500 mm, Ø 1 mm, pointue, Lemo	1341-0814
TPN 111	Sonde à tige sans câble, L = 185 mm, Ø 1 mm, pointue, SMP	1343-0810
TPN 111-50	Sonde à tige sans câble, L = 500 mm, Ø 1 mm, pointue, SMP	1343-0814
TPN 120	Sonde à tige sans câble, L = 185 mm, Ø 1.5 mm, pointue, Lemo	1341-0609
TPN 120-30	Sonde à tige sans câble, L = 300 mm, Ø 1.5 mm, pointue, Lemo	1341-0400
TPN 120-50	Sonde à tige sans câble, L = 500 mm, Ø 1.5 mm, pointue, Lemo	1341-0406
TPN 120-60	Sonde à tige sans câble, L = 600 mm, Ø 1.5 mm, pointue, Lemo	1341-0409
TPN 120-70	Sonde à tige sans câble, L = 700 mm, Ø 1.5 mm, pointue, Lemo	1341-0412
TPN 120-100	Sonde à tige sans câble, L = 1000 mm, Ø 1.5 mm, pointue, Lemo	1341-0414
TPN 121	Sonde à tige sans câble, L = 185 mm, Ø 1.5 mm, pointue, SMP	1343-0609
TPN 121-30	Sonde à tige sans câble, L = 300 mm, Ø 1.5 mm, pointue, SMP	1343-0400
TPN 121-40	Sonde à tige sans câble, L = 400 mm, Ø 1.5 mm, pointue, SMP	1343-0403
TPN 140	Sonde à tige sans câble, L = 185 mm, Ø 3 mm, pointue, Lemo	1341-0607
TPN 140-30	Sonde à tige sans câble, L = 300 mm, Ø 3 mm, pointue, Lemo	1341-0415
TPN 141	Sonde à tige sans câble, L = 185 mm, Ø 3 mm, pointue, SMP	1343-0607
TPN 141-30	Sonde à tige sans câble, L = 300 mm, Ø 3 mm, pointue, SMP	1343-0415

Sondes à tiges vitrifiées

Mesure de la température dans des phases et liquides chimiquement agressifs (milieux ayant une réaction au contact de l'acier inoxydable).

TPN 132-20

- Sonde (L = 200, 300 ou 400 mm, Ø 8 mm verre Duran, avec connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -40 °C ... +400 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 2
- Temps de réponse (t_{99} , eau): 40 sec



Modèle	Description	Référence
TPN 132-20	Sonde à tige sans câble, L = 200 mm, Ø 8 mm, vitrifiée, Lemo	1342-0200
TPN 132-30	Sonde à tige sans câble, L = 300 mm, Ø 8 mm, vitrifiée, Lemo	1342-0300
TPN 132-40	Sonde à tige sans câble, L = 400 mm, Ø 8 mm, vitrifiée, Lemo	1342-0400

Sondes de surface

Sondes de surface à usage général

Mesure de la température de surface des moteurs, turbines, pompes, moules, tubes de chauffage, plaques chauffantes, moules à injection, chaudières, incinérateurs, etc.

TPN 360

- Sonde (L = 30mm, avec câble silicone 1m et connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -50 °C ... +500 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 1
- Temps de réponse (t_{99}): 1.5 sec
- Homologuée selon la directive 94/9 ATEX ATEX



TPN 361

- Comme TPN 360 mais avec connecteur SMP



TPN 380

- Sonde (L = 300mm, avec câble silicone 1m et connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -50 °C ... +800 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 1
- Temps de réponse (t_{99}): 1.5 sec
- Convient particulièrement pour les surfaces chaudes



TPN 381

- Comme TPN 380 mais avec connecteur SMP



Modèle	Description	Référence
TPN 360	Sonde de surface avec câble silicone 1m, L = 30 mm, jusqu'à +500 °C, Lemo	1341-0710
TPN 361	Sonde de surface avec câble silicone 1m, L = 30 mm, jusqu'à +500 °C, SMP	1343-0710
TPN 380	Sonde de surface avec câble silicone 1m, L = 300 mm, jusqu'à +800 °C, Lemo	1341-0720
TPN 381	Sonde de surface avec câble silicone 1m, L = 300 mm, jusqu'à +800 °C, SMP	1343-0720

Sondes de surface pour surfaces sensibles

Mesure de la température de surface de plastique, verre, gomme, papier, métal, moule à injection, tubes, etc. Pour protéger les surfaces sensibles, les têtes de sondes sont en PTFE.

TPN 310

- Sonde (ruban de mesure : version N, avec câble silicone 1m et connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -50 °C ... +300 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 1
- Temps de réponse (t_{99}): 1.5 sec
- Pour surfaces ultra sensibles



TPN 311

- Comme TPN 310 mais avec connecteur SMP



TPN 320

- Sonde (ruban de mesure : version N, avec câble silicone 1m et connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -50 °C ... +300 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 1
- Temps de réponse (t_{99}): 1.5 sec
- Pour surfaces ultra sensibles



TPN 321

- Comme TPN 320 mais avec connecteur SMP



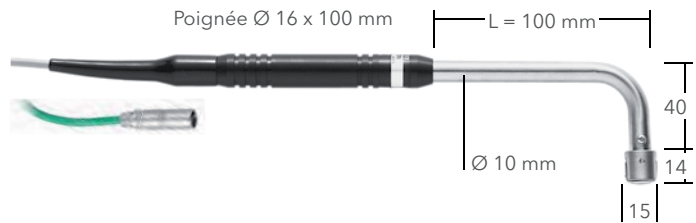
Modèle	Description	Référence
TPN 310	Sonde de surface avec câble silicone 1m, -50 °C ... +300 °C, Lemo	1341-0702
TPN 311	Sonde de surface avec câble silicone 1m, -50 °C ... +300 °C, SMP	1343-0702
TPN 320	Sonde de surface avec câble silicone 1m, -50 °C ... +300 °C, Lemo	1341-0717
TPN 321	Sonde de surface avec câble silicone 1m, -50 °C ... +300 °C, SMP	1343-0717

Sondes de surface pour surfaces difficiles d'accès

Mesure de la température de surface de pièces de machines.

TPN 350

- Sonde (L = 100mm, avec câble silicone 1m et connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -50 °C ... +500 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 1
- Temps de réponse (t_{99}): 1.5 sec



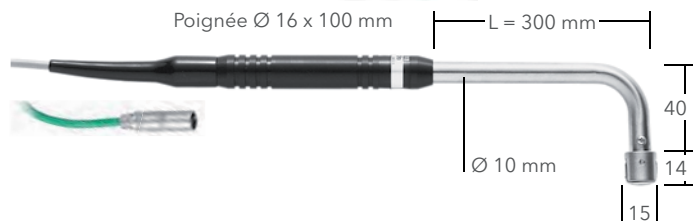
TPN 351

- Comme TPN 350 mais avec connecteur SMP



TPN 390

- Sonde (L = 300mm, avec câble silicone 1m et connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -50 °C ... +800 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 1
- Temps de réponse (t_{99}): 1.5 sec
- Convient particulièrement pour les surfaces chaudes



TPN 391

- Comme TPN 390 mais avec connecteur SMP



Modèle	Description	Part No.
TPN 350	Sonde de surface avec câble silicone 1m, L = 100 mm, jusqu'à +500 °C, Lemo	1341-0712
TPN 351	Sonde de surface avec câble silicone 1m, L = 100 mm, jusqu'à +500 °C, SMP	1343-0712
TPN 390	Sonde de surface avec câble silicone 1m, L = 300 mm, jusqu'à +800 °C, Lemo	1341-0721
TPN 391	Sonde de surface avec câble silicone 1m, L = 300 mm, jusqu'à +800 °C, SMP	1343-0721

Sondes de surface avec capteurs de petite taille

Mesure de la température sur de très petites surfaces comme les platines, petits transformateurs, petits blocs de chauffe, tubes fins, rotors ainsi que les matériaux en plastique, verre, gomme et métal.

TPN 330

- Sonde (tête de sonde : Ekonol, légèrement courbée, avec câble silicone 1m et connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -50 °C ... +250 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 1
- Temps de réponse (t_{99}): 0.5 sec



TPN 331

- Comme TPN 330 mais avec connecteur SMP



TPN 1100

- Sonde (tête de mesure : Ø 4,2 mm, ruban de mesure : revêtement d'un film polyimide, avec câble silicone 1m et connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -50 °C ... +400 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 2
- Temps de réponse (t_{99}): 2.0 sec



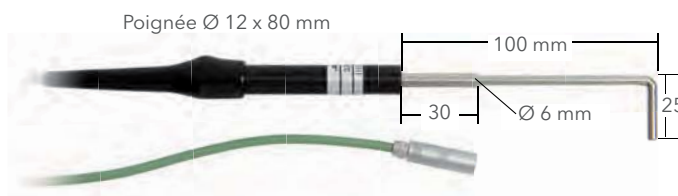
TPN 1101

- Comme TPN 1100 mais avec connecteur SMP



TPN 1110

- Sonde (tête de mesure : Ø 4,2 mm, ruban de mesure : revêtement d'un film polyimide, avec câble silicone 1m et connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -50 °C ... +400 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 2
- Temps de réponse (t_{99}): 2.0 sec



TPN 1111

- Comme TPN 1110 mais avec connecteur SMP



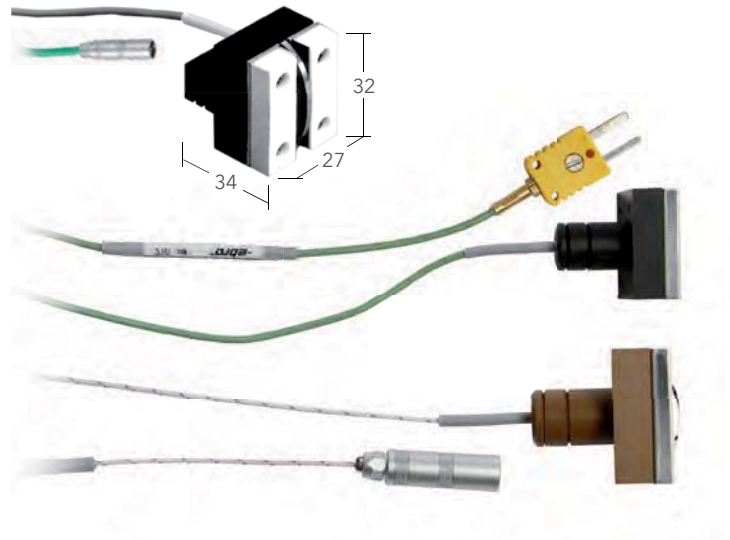
Modèle	Description	Part No.
TPN 330	Sonde de surface avec câble silicone 1m, 6 x 6 x 20 mm, Lemo	1341-0635
TPN 331	Sonde de surface avec câble silicone 1m, 6 x 6 x 20 mm, SMP	1343-0635
TPN 1100	Sonde de surface avec capteur de petite taille, câble silicone 1m, Ø 4.2 mm, jusqu'à +400 °C, Lemo	1341-0653
TPN 1101	Sonde de surface avec capteur de petite taille, câble silicone 1m, Ø 4.2 mm, jusqu'à +400 °C, SMP	1343-0653
TPN 1110	Sonde de surface avec capteur de petite taille, câble silicone 1m, Ø 4.2 mm, jusqu'à +400 °C, Lemo	1341-0654
TPN 1111	Sonde de surface avec capteur de petite taille, câble silicone 1m, Ø 4.2 mm, jusqu'à +400 °C, SMP	1343-0654

Sondes de surface magnétiques

Mesure longue durée de la température de surface de composés ferreux, p. ex. plaques chauffantes, tubes de chauffage, pompes, outils de rinçage, moteurs, turbines, etc.

TPN 900

- Sonde (surface de contact : 27 x 32 mm, avec câble silicone 1m et connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -50 °C ... +250 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 1
- Temps de réponse (t_{99}): 2.0 sec
- Pression de contact : par force magnétique



TPN 901

- Comme TPN 900 mais avec connecteur SMP

TPN 920 comme TPN 900 mais

- Avec câble vitrifié d'1m
- Plage de mesure : -50 °C ... +400 °C

TPN 910

- Sonde (surface de contact : 13 x 14 mm, thermocouple revêtu d'un film de polyimide, avec câble vitrifié d'1m et connecteur Lemo)
- Plage de mesure: -50 °C ... +400 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe
- Temps de réponse (t_{99}): 2.0 sec
- Pression de contact : par force magnétique



TPN 911

- Comme TPN 910 mais avec connecteur SMP

TPN 912 comme TPN 910 mais

- Avec câble silicone 1m
- Plage de mesure : -50 °C ... +250 °C
- Thermo élément revêtu d'un film PTFE



TPN 913

- Comme TPN 912 mais avec connecteur SMP



Modèle	Description	Référence
TPN 900	Sonde de surface magnétique avec câble silicone 1 m, 25 x 30 mm, jusqu'à +250 °C, Lemo	1341-0640
TPN 901	Sonde de surface magnétique avec câble silicone 1 m, 25 x 30 mm, jusqu'à +250 °C, SMP	1343-0640
TPN 910	Sonde de surface magnétique avec câble vitrifié 1 m, 11 x 15 mm, jusqu'à +400 °C, Lemo	1341-0641
TPN 911	Sonde de surface magnétique avec câble vitrifié 1 m, 11 x 15 mm, jusqu'à +400 °C, SMP	1343-0641
TPN 912	Sonde de surface magnétique avec câble silicone 1 m, 11 x 15 mm, jusqu'à +250 °C, Lemo	1341-0644
TPN 913	Sonde de surface magnétique avec câble silicone 1 m, 11 x 15 mm, jusqu'à +250 °C, SMP	1343-0644
TPN 920	Sonde de surface magnétique avec câble vitrifié 1 m, 25 x 30 mm, jusqu'à +400 °C, Lemo	1341-0645

Sondes de surface pour cylindres

Mesure de la température de surfaces fixes, mobiles et rotatives telles que les pièces tournées, cylindres, découpes de métal et de papier ainsi que pour la conception et la construction des moules.

TPN 700

- Sonde (tête de mesure avec étriers en PTFE (29 x 60 mm) (pour rouleaux Ø 400 mm ou à plat), avec câble silicone 1m et connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -50 °C ... +250 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 1
- Temps de réponse (t_{99}): 3.0 sec
- Vitesse max. : 800m/min



TPN 701

- Comme TPN 700 mais avec connecteur SMP



Modèle	Description	Référence
TPN 700	Sonde pour cylindres avec câble silicone 1 m, étriers PTFE 29 x 60 mm, Ø 400 mm ou à plat, Lemo	1341-0845
TPN 701	Sonde pour cylindres avec câble silicone 1 m, étriers PTFE 29 x 60 mm, Ø 400 mm ou à plat, SMP	1343-0845

Sondes de surface pour feuillets

Mesure de la température des produits empilés tels que le bois, le papier et les presses à repasser, etc.

TPN 1010

- Sonde (longueur de feuillet : 100 mm, épaisseur de feuillet : 0,05 mm sur la surface de mesure, avec câble silicone 1 m et connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -50 °C ... +210 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 1
- Temps de réponse (t_{99}) : 2.5 sec



TPN 1011

- Comme TPN 1010 mais avec connecteur SMP



Modèle	Description	Référence
TPN 1010	Sonde pour feuillets avec câble silicone 1 m, jusqu'à +210 °C, Lemo	1341-0652
TPN 1011	Sonde pour feuillets avec câble silicone 1 m, jusqu'à +210 °C, SMP	1343-0652

Sondes de surface à roulements

Mesure de la température de surfaces mobiles.

TPN 800

- Sonde (tête de mesure : (25 x 66 mm) avec galets, avec câble silicone 1 m et connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -50 °C ... +200 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 1
- Temps de réponse (t_{99}): 3 sec
- Vitesse max. : 500 m/min

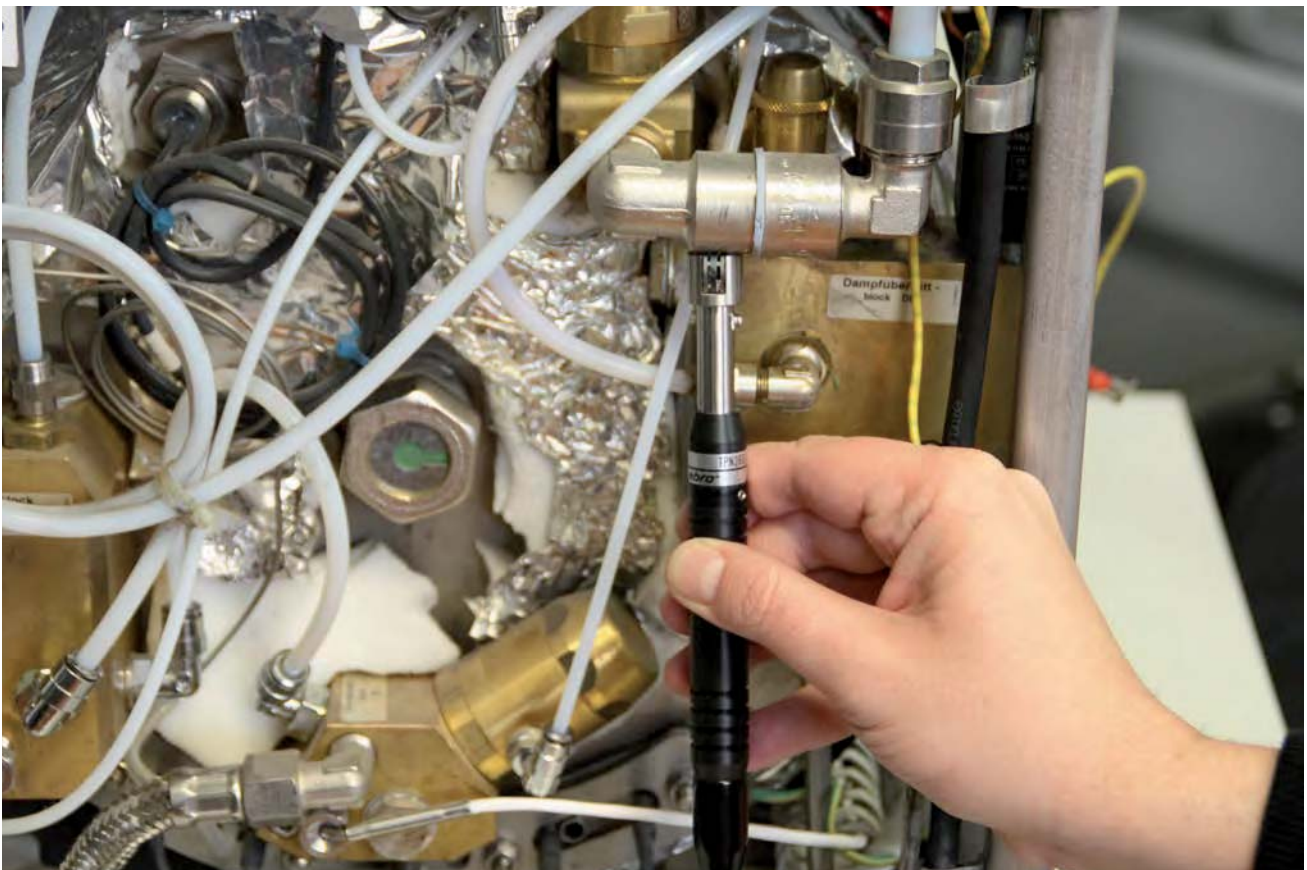


TPN 801

- Comme TPN 800 mais avec connecteur SMP



Modèle	Description	Référence
TPN 800	Sonde à roulement avec galets et câble silicone 1 m, tête de mesure 25 x 66 mm, Lemo	1341-0639
TPN 801	Sonde à roulement avec galets et câble silicone 1 m, tête de mesure 25 x 66 mm, SMP	1343-0639



Sondes pour hautes températures

Sondes standards pour hautes températures

Mesure de la température de lingots (blocs de métaux incandescents à haute capacité thermique).

TPN 1201

- Sonde (élément de mesure : protégé par de l'acier inoxydable, avec câble silicone 1 m et connecteur SMP)
- Plage de mesure : -50 °C.....+1200 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 2
- Temps de réponse (t_{99}): 15 sec
- Surface de contact : 36 x 34mm



Modèle	Description	Référence
TPN 1201	Sonde haute température avec câble silicone 1 m, jusqu'à +1200 °C, SMP	1343-0678

Sondes flexibles pour hautes températures

Mesure à haute température de l'air et des gaz.

TPN 1220

- Sonde (L = 1 m, Ø 2 mm, avec 2 connecteur Lemo)
- Thermocouple flexible chemisé, isolation Ø 2 mm
- Thermopile: lisse
- Plage de mesure : -40 °C.....+1200 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 1
- Temps de réponse (t_{99}): 2.5 sec (eau)



TPN 1221

- Comme TPN 1220 mais avec connecteur SMP



Modèle	Description	Référence
TPN 1220	Sonde flexible à haute température sans câble, L = 1 m, Ø 2 mm, jusqu'à +1200 °C, Lemo	1341-0927
TPN 1221	Sonde flexible à haute température sans câble, L = 1 m, Ø 2 mm, jusqu'à +1200 °C, SMP	1343-0927

Autres sondes

Sondes à fils thermiques

Mesure de la température de l'air, des fours et des gaz.

TPN 600

- Sonde (L = 1 m, dimensions extérieures 1,9 x 1,2 mm, isolation : entrelacement en fibre de verre/soie, avec connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -50 °C ... +400 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 2
- Temps de réponse (t₉₉, Air 0.2 m/s): 25 sec
- Homologuée selon la directive 94/9 ATEX



TPN 601 comme TPN 600 mais

- Avec connecteur SMP
- Sans homologation selon la directive 94/9 ATEX



TPN 610

- Sonde (L = 1 m, dimensions extérieures 0,8 x 1,2 mm, thermopile : lisse, isolation : entrelacement en fibre de verre/soie, avec connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -50 °C ... +400 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 2
- Temps de réponse (t₉₉, Air 0.2 m/s): 25 sec



TPN 611

- Comme TPN 610 mais avec connecteur SMP



Modèle	Description	Référence
TPN 600	Sonde flexible à fil thermique sans câble, L = 1 m, dimensions extérieures 1.9 x 1,2 mm, Lemo	1341-0646
TPN 601	Sonde flexible à fil thermique sans câble, L = 1 m, dimensions extérieures 1.9 x 1,2 mm, SMP	1343-0646
TPN 610	Sonde flexible à fil thermique sans câble, L = 1 m, dimensions extérieures 0.8 x 1,2 mm, Lemo	1341-0800
TPN 611	Sonde flexible à fil thermique sans câble, L = 1 m, dimensions extérieures 0.8 x 1,2 mm, SMP	1343-0800

Sondes de pénétration

Mesure de la température de masses viscoplastiques telles que l'asphalte, le bitume ou les sols.

TPN 220

- Sonde (L = 100 mm, Ø 5 mm, aiguille en acier inoxydable, pointue, avec câble silicone 1 m et connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -200 °C ... +500 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 2
- Temps de réponse (t_{99}): 3.0 sec



TPN 221

- Comme TPN 220 mais avec connecteur SMP



TPN 230

- Sonde (L = 100 mm, Ø 2,1 mm, aiguille en acier inoxydable, pointue, avec câble silicone 1 m et connecteur Lemo)
- Plage de mesure : -200 °C ... +500 °C
- Précision : dépasse les exigences de la norme DIN CEI 584, classe 2
- Temps de réponse (t_{99}): 2.5 sec
- Homologuée selon la directive 94/9 ATEX



TPN 231

- Comme TPN 230 mais avec connecteur SMP



Modèle	Description	Référence
TPN 220	Sonde de pénétration avec câble silicone 1 m, L = 100 mm, Ø 5 mm, -200 °C ... +500 °C, Lemo	1341-0664
TPN 221	Sonde de pénétration avec câble silicone 1 m, L = 100 mm, Ø 5 mm, -200 °C ... +500 °C, SMP	1343-0664
TPN 230	Sonde de pénétration avec câble silicone 1 m, L = 100 mm, Ø 2,1 mm, -200 °C ... +500 °C, Lemo	1341-0674
TPN 231	Sonde de pénétration avec câble silicone 1 m, L = 100 mm, Ø 2,1 mm, -200 °C ... +500 °C, SMP	1343-0674