

水管用温度検出器

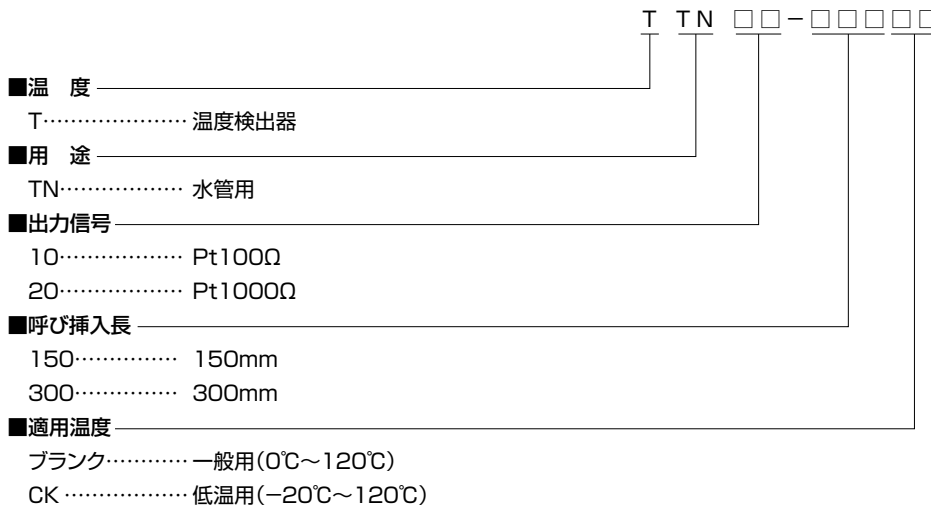
TTNシリーズ

TTNは温度制御や温度計測に使用する水管用温度検出器で、液体温度やガス温度を感知するために保護管一体構造となっています。

挿入部の材質にはSUS316を使用し、耐食性、耐衝撃性など、機械的強度を向上させています。



形番構成



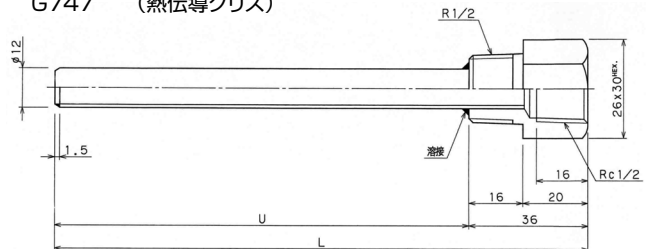
仕様

■形番一覧

形番	TTN10-150(CK) TTN10-300(CK)	TTN20-150(CK) TTN20-300(CK)
検出素子	白金測温抵抗体 Pt100Ω、A級 [JIS C1604-1997]	白金測温抵抗体 Pt1000Ω、A級
精度	JIS A級	JIS A級(相当)
規定電流	1mA	
測定範囲	-20~+120℃	
導線形式	3線式	2線式
ハウジング	材質……………アルミダイカスト 塗装……………シルバーメタリック	
保護管	定格圧力……1.0MPa 材質……………SUS316	
保護構造	IP55 (配線接続に同様(IP55)な 保護構造のケーブルコネクタが必要)	
質量	TTN□-150……約0.56kg TTN□-300……約0.70kg	

■別途注文品

- S23-150K(挿入長さ150mm用)
- S23-300K(挿入長さ300mm用)
- G747 (熱伝導グリス)



形番	L	U	質量
S23-150K	160mm	124mm	約0.12kg
S23-300K	310mm	274mm	約0.16kg

仕様

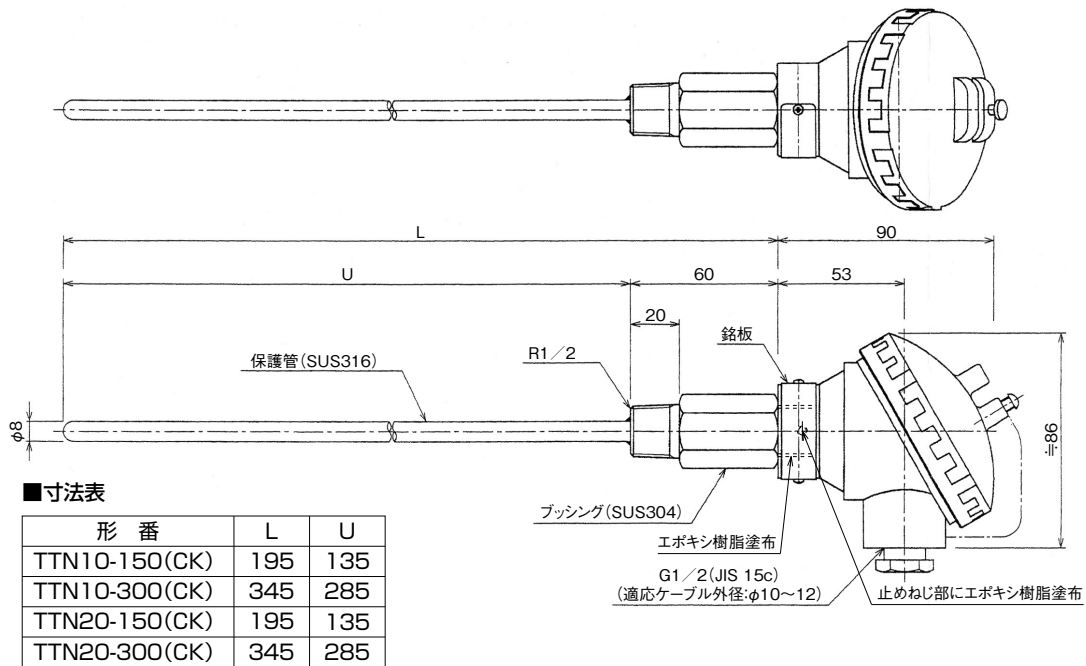
形番: S23-□□□K

挿入長さ
150……………L=160
300……………L=310

耐流耐材 圧: 1.0MPa
体: 冷温水
熱: -10~+95℃
質: SUS 304

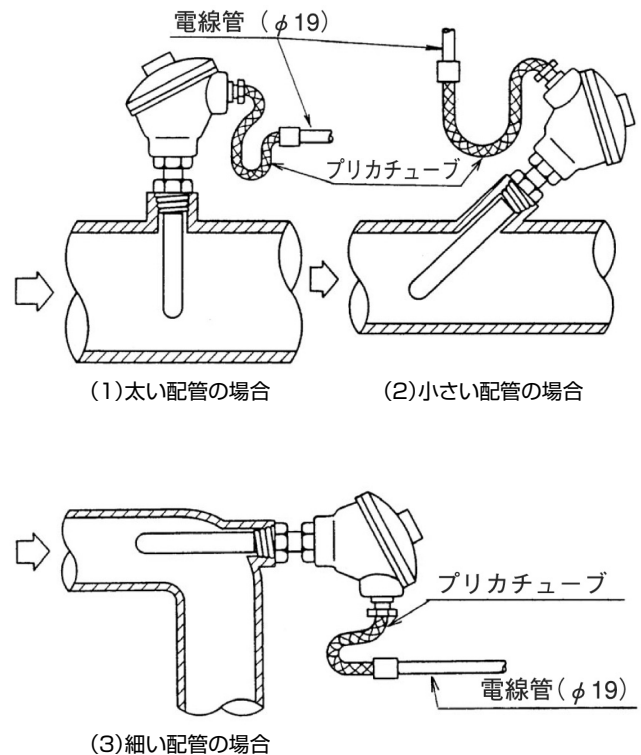
注) 保護管を使用する時は、熱応答性を良くするため熱伝導グリス(G747)を充填することを推奨します。

外形寸法図(単位: mm)

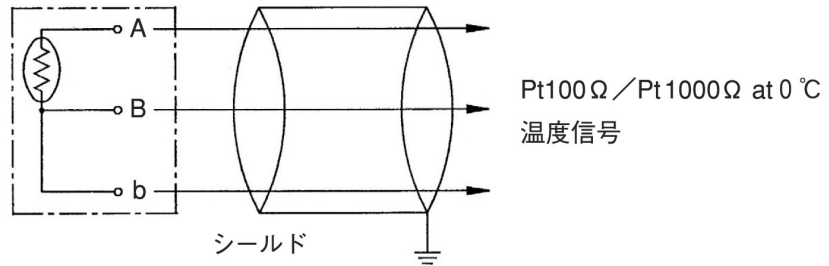


取付・結線

- ・ 二重保護管(形番:S23-150KまたはS23-300K)の使用を原則としてください。また二重保護管使用時は、応答性を確保するため保護管内に熱伝導 그리스(形番: G747)を充填することを推奨します。検出器は先端に充填剤が入っていますので、内部細管(センサ部)単独の交換はできません。検出器一体での交換となります。
 - ・ 検出器は配管や水槽に取り付けますが、その際できるだけ流体温度が平均で流れのある所を選んでください。
 - ・ 配管中の流体温度測定の場合、曲がり部分(エルボ)で流体の流れ方向に逆らう向きにソケットを取り付けるか、もしくは直管部に45°の角度でソケットを取り付けて検出器をネジ込んで固定してください。
 - ・ 水槽の液体温度測定の場合、液体が流れていない時や上部、中部、下部で温度分布が一定でない時が多いので、特に挿入位置および深さに注意して装備してください。
 - ・ 端子箱は配線や点検および交換の際のメンテナンススペースが十分得られる所を選んでください。また特に蓄熱槽などの場合、別途収納ボックスを準備し、それを利用してください。
 - ・ ネジ込み部にシールテープを、ネジ切り先端部3山残して巻いてソケットに挿入してください。
 - ・ 低温の温度測定および短い挿入長の測温抵抗体の場合は、頭部の周囲温度の影響がありますので保温対策を考慮してください。
 - ・ 結線は端子部のカバーを開けてから、電線導入口よりケーブルまたは電線を入れ圧着端子を使って、端子A、B、bに接続します。
 - ・ シールドの末端は絶縁処理して、検出部ではアースしないで中央の計器で一点アースを取るようにしてください。
 - ・ 内部結露や氷結が予想される場合は、端子部にグリースアップを施してください。
- 保護管内部にはアルミナ粉末が充填されています。万一保護管が破損した場合は、アルミナ粉末が流出しますので注意してください。



結線図



※TTN20シリーズはA、Bのみ使用

調整・注意

- 温度検出素子は白金測温抵抗体で可動部分がなく、JISに規定された試験と精度を有するので調整は不要です。
- 接続端子部分に汚れ、サビおよび油などが付いていると接触抵抗が不安定になるので、ネジを外して接触部分を清浄にして再度確実にネジ止めしてください。

■温度/抵抗値表

1) 白金測温抵抗体素子

JIS Pt100Ω(at0°C)単位: Ω

温度(°C)	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10
-20	92.16	91.77	91.37	90.98	90.59	90.19	89.80	89.40	89.01	88.62	88.22
-10	96.09	95.69	95.30	94.91	94.52	94.12	93.73	93.34	92.95	92.55	92.16
0	100.00	99.61	99.22	98.83	98.44	98.04	97.65	97.26	96.87	96.48	96.09
温度(°C)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	100.00	100.39	100.78	101.17	101.56	101.95	102.34	102.73	103.12	103.51	103.90
10	103.90	104.29	104.68	105.07	105.46	105.85	106.24	106.63	107.02	107.40	107.79
20	107.79	108.18	108.57	108.96	109.35	109.73	110.12	110.51	110.90	111.29	111.67
30	111.67	112.06	112.45	112.83	113.22	113.61	114.00	114.38	114.77	115.15	115.54
40	115.54	115.93	116.31	116.70	117.08	117.47	117.86	118.24	118.63	119.01	119.40
50	119.40	119.78	120.17	120.55	120.94	121.32	121.71	122.09	122.47	122.86	123.24
60	123.24	123.63	124.01	124.39	124.78	125.16	125.54	125.93	126.31	126.69	127.08
70	127.08	127.46	127.84	128.22	128.61	128.99	129.37	129.75	130.13	130.52	130.90
80	130.90	131.28	131.66	132.04	132.42	132.80	133.18	133.57	133.95	134.33	134.71
90	134.71	135.09	135.47	135.85	136.23	136.61	136.99	137.37	137.75	138.13	138.51
100	138.51	138.88	139.26	139.64	140.02	140.40	140.78	141.16	141.54	141.91	142.29
110	142.29	142.67	143.05	143.43	143.80	144.18	144.56	144.94	145.31	145.69	146.07
120	146.07	146.44	146.82	147.20	147.57	147.95	148.33	148.70	149.08	149.46	149.83

2) 白金測温抵抗体素子

JIS Pt1000Ω(at0°C)単位: Ω

温度(°C)	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10
-20	921.6	917.7	913.7	909.8	905.9	901.9	898.0	894.0	890.1	886.2	882.2
-10	960.9	956.9	953.0	949.1	945.2	941.2	937.3	933.4	929.5	925.5	921.6
0	1000.0	996.1	992.2	988.3	984.4	980.4	976.5	972.6	968.7	964.8	960.9
温度(°C)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1000.0	1003.9	1007.8	1011.7	1015.6	1019.5	1023.4	1027.3	1031.2	1035.1	1039.0
10	1039.0	1042.9	1046.8	1050.7	1054.6	1058.5	1062.4	1066.3	1070.2	1074.0	1077.9
20	1077.9	1081.8	1085.7	1089.6	1093.5	1097.3	1101.2	1105.1	1109.0	1112.9	1116.7
30	1116.7	1120.6	1124.5	1128.3	1132.2	1136.1	1140.0	1143.8	1147.7	1151.5	1155.4
40	1155.4	1159.3	1163.1	1167.0	1170.8	1174.7	1178.6	1182.4	1186.3	1190.1	1194.0
50	1194.0	1197.8	1201.7	1205.5	1209.4	1213.2	1217.1	1220.9	1224.7	1228.6	1232.4
60	1232.4	1236.3	1240.1	1243.9	1247.8	1251.6	1255.4	1259.3	1263.1	1266.9	1270.8
70	1270.8	1274.6	1278.4	1282.2	1286.1	1289.9	1293.7	1297.5	1301.3	1305.2	1309.0
80	1309.0	1312.8	1316.6	1320.4	1324.2	1328.0	1331.8	1335.7	1339.5	1343.3	1347.1
90	1347.1	1350.9	1354.7	1358.5	1362.3	1366.1	1369.9	1373.7	1377.5	1381.3	1385.1
100	1385.1	1388.8	1392.6	1396.4	1400.2	1404.0	1407.8	1411.6	1415.4	1419.1	1422.9
110	1422.9	1426.7	1430.5	1434.3	1438.0	1441.8	1445.6	1449.4	1453.1	1456.9	1460.7
120	1460.7	1464.4	1468.2	1472.0	1475.7	1479.5	1483.3	1487.0	1490.8	1494.6	1498.3

商品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。