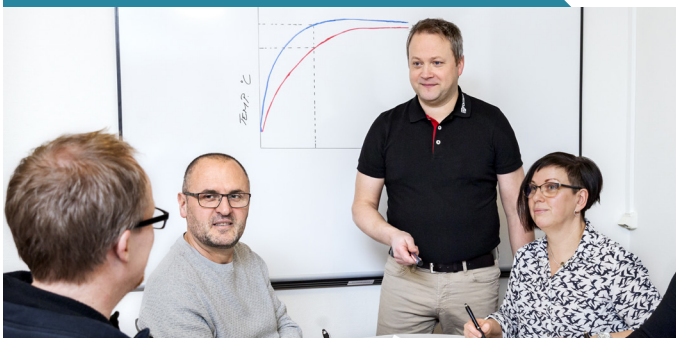




Temperaturmätning i värmeverk

TERMOELEMENT TYP S, K OCH N • IR-PYROMETRI FÖR GASTEMPERATUR
PT100-GIVARE FÖR LÅG TEMPERATUR • KOMPLETTERANDE PRODUKTER

Kunskap



Pentronic är ett svenskt företag där all utveckling och tillverkning sker i lokaler beläget i Västervik. Vi har konstruerat och tillverkat temperaturgivare för industrin sedan mitten av 1960-talet. Dina önskemål om att mäta temperatur med givna krav omsätter vi till givare som antingen finns i lager eller som tillverkas efter behov. Våra försäljningsingenjörer har många års erfarenhet och tillför på så sätt Pentronics kunder stor kompetens och kunskap. Det gäller t ex de krav olika branscher ställer och hur givare bör konstrueras för att möta dessa. Sedan 1991 bedriver vi en omfattande utbildningsverksamhet i spårbar temperaturmätning.

Säkra leveranser



Vi arbetar kontinuerligt med att anpassa vårt produktsortiment och våra processer till kundernas allt ökande fordringar på flexibilitet i detaljändringar och seriestorlekar. Nyttan av detta är snabba och säkra leveranser.

ANDRA DIMENSIONER

Från lager levererar vi omgående ett brett program av temperaturgivare. Skulle vårt standardsortiment inte passa dina önskemål kan vi snabbt få fram önskad produkt. Det är möjligt eftersom vi själva tillverkar och lagerhåller ett stort sortiment underdetaljer.

Säkra produkter



Alla temperaturgivare i broschyren kontrolleras genom funktionsprov eller med regelrätt uppmätning, där så är praktiskt möjligt. Pentronics manteltermoelement (typ K och N) leveransprovas spårbart i 100 °C och uppfyller toleranserna enligt IEC 60584-2, klass 1. Termoelement i trådform funktionsprovas (K, N, S/R).

Pentronics Pt100-givare (3- och 4-tråds) leveransprovas som standard spårbart i 0 °C. Samtliga Pt100-givare är selekterade enligt IEC 60751:2008, klass A.

Testprotokoll med redovisade resultat (EN 10204 3.1) kan hämtas från vår hemsida. Se vidare www.pentronic.se.

Vi erbjuder utöver standardprovningen kalibrering i batch eller individuellt, i en eller flera temperaturer, via vårt ackrediterade kalibreringslaboratorium AKL 0076.

Kontakta oss gärna om externa certifieringskrav avseende temperaturmätning.



Intertek

Pentronic är certifierad enligt ISO 9001 och ISO 14001

Temperaturmätning

Broschyren innehåller temperaturgivare både för hög och låg temperatur, termoelement och Pt100-givare. Mer information om produkterna i vårt program finns att hämta på Pentronics hemsida www.pentronic.se

MÄTINSATS I SKYDDSRÖR

Pentronics temperaturgivare för pannor och rörledningar kännetecknas av utbytbara mätinsatser. I fallet termoelement S och R krävs keramiska skyddsrör med hög renhetsgrad (C799). Basmetalltermoelementen av typ K och N fungerar med skyddsrör av metall.

Mätinsatser av typ K och N utgörs av manteltermoelement. Allmänt gäller att ju tjockare skyddsrörsvägg desto längre livslängd i hög temperatur. Däremot förlängs svarstiden med tjockare skyddsrör.

TRÅD FÖR TYP S OCH R

Mätmiljön avgör valet av tråddiameter. Diameter Ø 0,5 mm är vår standard, men även Ø 0,35 mm kan erhållas.

SKYDDSFICKOR

Både termoelement och Pt100 kan förses med skyddsficka enligt DIN 43772 form 4 för Ø 6,0 mm respektive Ø 3,0 mm (DS) mätinsatser. Stuts för insvetsning finns som tillbehör. Den större fickan är exempelvis aktuell vid installationer i tankar och rör med högt tryck och stor flödes hastighet, medan den mindre ger snabbare svarstid. Se sidan 4.

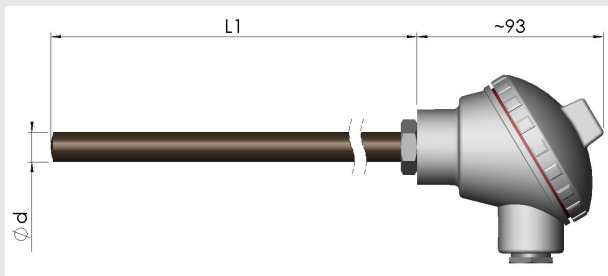
IR-PYROMETRI FÖR GASTEMPERATUR

I vissa fall kan en IR-pyrometer vara ett alternativ eller en kompletterande lösning till mätning av gastemperatur i en panna. Genom att mätningen sker beröringsfritt, genom ett siktglas, blir installationen närmast underhållsfri. Dessutom kortas svarstiden väsentligt jämfört med traditionella termoelement.

Temperaturgivare

TERMOELEMENT MODELL 8109000

Termoelementtyp K och N för hög temperatur



KONSTRUKTION

Yttre skyddsror av Kanthal AF alternativt 353 MA. Utbytbar Ø 6 mm mätinsats med mantel av Inconel 600. Isolerad mätpunkt.

Skyddsror ¹	Max skyddsrorstemp.	Ød x väggjocklek mm
Kanthal	1300 °C	15 x 1,3
Kanthal	1300 °C	22 x 2
353 MA	1175 °C	21,3 x 2,7

1) Andra material på begäran

MAX TEMPERATUR:

1200 °C för mätinsats K och N.

LAGERFÖRDA¹ ARTIKLAR TERMOELEMENT TYP K

Artikelnummer inkl. insats typ K	L1 mm	Ød mm	Material Skyddsror	Signalanslutning ²	Artikelnummer ³ Mätinsats reservdel
8109001-180	500	15,0	Kanthal	Fria ledare	8104001-232
8109001-228	500	15,0	Kanthal	Transmitter	8104001-233
8109001-229	500	15,0	Kanthal	Plint	8104001-210
8109001-225	700	21,3	353 MA	Fria ledare	8104001-229
8109001-226	700	21,3	353 MA	Transmitter	8104001-230
8109001-227	700	21,3	353 MA	Plint	8104001-231
8109001-230	1000	22,0	Kanthal	Fria ledare	8104001-234
8109001-231	1000	22,0	Kanthal	Transmitter	8104001-235
8109001-246	1000	22,0	Kanthal	Plint	8104001-128
8109001-232	1300	21,3	353 MA	Fria ledare	8104001-236
8109001-233	1300	21,3	353 MA	Transmitter	8104001-237
8109001-212	1300	21,3	353 MA	Plint	8104001-238
8109001-337	1400	22	Kanthal	Fria ledare	8104001-308
8109001-338	1400	22	Kanthal	Transmitter	8104001-334
8109001-179	1400	22	Kanthal	Plint	8104001-325
8109001-340	1800	22	Kanthal	Fria ledare	8104001-335
8109001-341	1800	22	Kanthal	Transmitter	8104001-336
8109001-342	1800	22	Kanthal	Plint	8104001-312
8109001-343	2100	22	Kanthal	Fria ledare	8104001-337
8109001-344	2100	22	Kanthal	Transmitter	8104001-338
8109001-345	2100	22	Kanthal	Plint	8104001-339

1) Andra dimensioner på begäran. 2) Transmitter måste specificeras separat. 3) Reservdelar skyddsror och mätinsats se sidan 8.

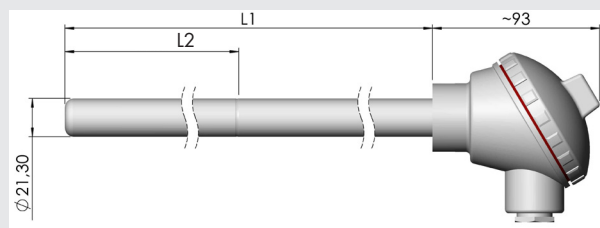
LAGERFÖRDA¹ ARTIKLAR TERMOELEMENT TYP N

Artikelnummer inkl. insats typ N	L1 mm	Ød mm	Material Skyddsror	Signalanslutning ²	Artikelnummer ³ Mätinsats reservdel
8109001-237	500	15,0	Kanthal	Fria ledare	8104001-242
8109001-238	500	15,0	Kanthal	Transmitter	8104001-243
8109001-239	500	15,0	Kanthal	Plint	8104001-212
8109001-234	700	21,3	353 MA	Fria ledare	8104001-239
8109001-235	700	21,3	353 MA	Transmitter	8104001-240
8109001-236	700	21,3	353 MA	Plint	8104001-241
8109001-240	1000	22,0	Kanthal	Fria ledare	8104001-244
8109001-241	1000	22,0	Kanthal	Transmitter	8104001-245
8109001-242	1000	22,0	Kanthal	Plint	8104001-246
8109001-243	1300	21,3	353 MA	Fria ledare	8104001-247
8109001-244	1300	21,3	353 MA	Transmitter	8104001-248
8109001-245	1300	21,3	353 MA	Plint	8104001-249
8109001-223	1400	22	Kanthal	Fria ledare	8104001-340
8109001-346	1400	22	Kanthal	Transmitter	8104001-341
8109001-304	1400	22	Kanthal	Plint	8104001-342
8109001-347	1800	22	Kanthal	Fria ledare	8104001-343
8109001-348	1800	22	Kanthal	Transmitter	8104001-344
8109001-349	1800	22	Kanthal	Plint	8104001-345
8109001-277	2100	22	Kanthal	Fria ledare	8104001-346
8109001-350	2100	22	Kanthal	Transmitter	8104001-347
8109001-303	2100	22	Kanthal	Plint	8104001-348

1) Andra dimensioner på begäran. 2) Transmitter måste specificeras separat. 3) Reservdelar skyddsror och mätinsats se sidan 8.

TERMOELEMENT MODELL 8109400

Typ K och N med nötningsbeständig mätspets, t ex för förhöjt slitaget i panna med sandbädd.



KONSTRUKTION

Yttre skyddsror (L1) av stål 253 MA. Spetsen (L2 = 250 mm) är förstärkt med ett stångmaterial som är borrarat för Ø 6 mm mätinsats. Detta medför att givaren är lämpad för det ökade slitaget i t ex sandbäddsmiljö. Isolerad mätpunkt.

MAX TEMPERATUR:1200 °C

LAGERFÖRDA ARTIKLAR¹ TYP K

Artikelnummer inkl. insats typ K	L1 mm	Ød mm	Signalanslutning ²	Art.nr ³ Mätinsats Reservdel
8109401-001	507	21,3	Fria ledare	8104001-232
8109401-002	507	21,3	Transmitter	8104001-233
8109401-003	507	21,3	Plint	8104001-210
8109401-004	707	21,3	Fria ledare	8104001-229
8109401-005	707	21,3	Transmitter	8104001-230
8109401-006	707	21,3	Plint	8104001-231
8109401-007	1007	21,3	Fria ledare	8104001-234
8109401-008	1007	21,3	Transmitter	8104001-235
8109401-009	1007	21,3	Plint	8104001-128

LAGERFÖRDAARTIKLAR¹ TYP N

Artikelnummer inkl. insats typ N	L1 mm	Ød mm	Signalanslutning ²	Art.nr ³ Mätinsats Reservdel
8109401-010	507	21,3	Fria ledare	8104001-242
8109401-011	507	21,3	Transmitter	8104001-243
8109401-012	507	21,3	Plint	8104001-212
8109401-013	707	21,3	Fria ledare	8104001-239
8109401-014	707	21,3	Transmitter	8104001-240
8109401-015	707	21,3	Plint	8104001-241
8109401-016	1007	21,3	Fria ledare	8104001-244
8109401-017	1007	21,3	Transmitter	8104001-245
8109401-018	1007	21,3	Fria ledare	8104001-246

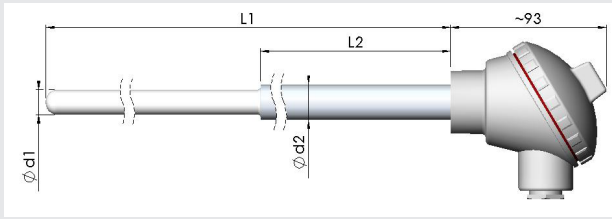
1) Andra dimensioner på begäran. 2) Andra dimensioner på begäran. 3) Reservdelar skyddsror och mätinsats se sidan 8.

Alternativa lösningar

För alternativa dimensioner och byggsätt till de olika modellerna, kontakta Pentronic. Vi gör även termoelement- och Pt100-givare med dubbla separata mätkretsar.

TERMOELEMENT MODELL 8110000

Typ S för hög temperatur.



KONSTRUKTION

Armatör bestående av keramiskt skyddsror (C799) med halsror av rostfritt stål EN 1.4435. Utbytbar mätinsats också i keramik (C799) med termoelementtrådar av typ S. Spetslängd enligt L1, halslängd enligt L2. Skyddsroresdiameter \varnothing d1 och halsdiameter \varnothing d2. Tråddiameter \varnothing 0,5 mm.

TILLVAL

- S-tråd \varnothing 0,35 mm.
- Extra skyddshölje av Kanthal utanpå det keramiska skyddsroret.
- Termoelement typ R

MAX TEMPERATUR:1500 °C

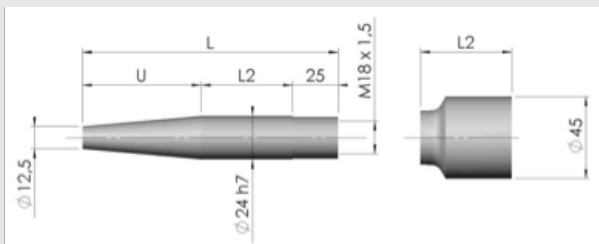
LAGERFÖRDA¹ ARTIKLAR TERMOELEMENT TYP S

Artikelnummer inkl. insats typ S	L1 mm	L2 mm	Ød1/Ød2 mm	Signalanslutning ²	Artnr. ³ Mätinsats Reservdel
8110001-228	500	200	10/15	Fria ledare	8104001-213
8110001-229	500	200	10/15	Transmitter	8104001-253
8110001-263	500	200	10/15	Plint	8104001-254
8110001-243	500	150	15/21,3	Fria ledare	8104001-213
8110001-244	500	150	15/21,3	Transmitter	8104001-253
8110001-242	500	150	15/21,3	Plint	8104001-254
8110001-184	700	300	15/21,3	Fria ledare	8104001-182
8110001-234	700	300	15/21,3	Transmitter	8104001-255
8110001-193	700	300	15/21,3	Plint	8104001-256
8110001-197	800	400	15/21,3	Fria ledare	8104001-183
8110001-226	800	400	15/21,3	Transmitter	8104001-257
8110001-162	800	400	15/21,3	Plint	8104001-258
8110001-232	900	400	15/21,3	Fria ledare	8104001-184
8110001-223	900	400	15/21,3	Transmitter	8104001-259
8110001-198	900	400	15/21,3	Plint	8104001-260
8110001-233	1400	800	15/21,3	Fria ledare	8104001-263
8110001-236	1400	800	15/21,3	Transmitter	8104001-261
8110001-255	1400	800	15/21,3	Plint	8104001-262

1) Andra dimensioner på begäran. 2) Transmitter måste specificeras separat. 3) Reservdelar skyddsror och mätinsats se sidan 8.

SKYDDSFICKA MODELL 9055020 OCH STUTS MODELL 9055040

För \varnothing 6,0 mm mätinsats, DIN 43772 form 4.



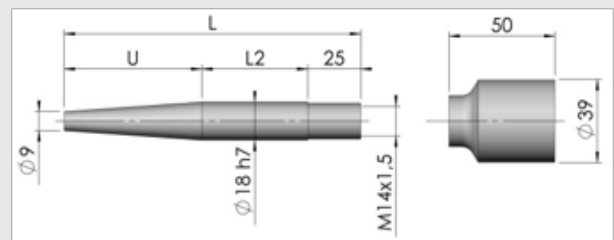
KONSTRUKTION

Helsvarvad skyddsficka och stuts för insvetsning finns i olika rostfria stålmaterial. Fickan är tredjepartsgodkänd av ÅF, godkännande nummer K 0201258. Intyg kan beställas.

Skyddsficka modell 9055020 och svetsstuts modell 9055040 är avsedda för termoelementgivare modell 8108300 och Pt100-givare modell 7941000, båda med mätinsats \varnothing 6,0 mm.

SKYDDSFICKA MODELL 9055025 OCH STUTS MODELL 9055045

För \varnothing 3,0 mm mätinsats, DIN 43772 form 4 DS.



KONSTRUKTION

Helsvarvad skyddsficka och stuts enligt DIN 43772 (DS). Finns i olika rostfria stålmaterial.

Skyddsficka modell 9055025, svetsstuts modell 9055045 avsedda för termoelementgivare modell 8108300 och Pt100-givare modell 7610000, båda med mätinsats \varnothing 3,0 mm.

ARTIKLAR OCH DIMENSIONER

Artikelnummer Dykficka	Form	L mm	Artikelnummer Svetsstuds	L2 mm	Material ¹
9055020-001	D1	140	9055040-001	50	1.4432 el. likvärdigt
9055020-031	D1	140	9055040-031	50	1.7335 (13CrMo44)
9055020-071	D1	140	9055040-071	50	1.0460 (C22.8)
9055020-002	D2	200	9055040-001	50	1.4432 el. likvärdigt
9055020-032	D2	200	9055040-031	50	1.7335 (13CrMo44)
9055020-072	D2	200	9055040-071	50	1.0460 (C22.8)
9055020-004	D4	200	9055040-004	110	1.4432 el. likvärdigt
9055020-034	D4	200	9055040-034	110	1.7335 (13CrMo44)
9055020-074	D4	200	9055040-074	110	1.0460 (C22.8)
9055020-005	D5	260	9055040-004	110	1.4432 el. likvärdigt
9055020-035	D5	260	9055040-034	110	1.7335 (13CrMo44)
9055020-075	D5	260	9055040-074	110	1.0460 (C22.8)

1) Andra material på begäran.

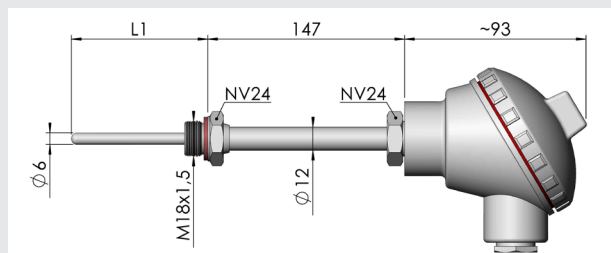
ARTIKLAR OCH DIMENSIONER

Artikelnummer Dykficka	Form	L mm	Artikelnummer Svetsstuds	L2 mm	Material ¹
9055025-001	D1S	140	9055045-001	50	1.4432 el. likvärdigt
9055025-031	D1S	140	9055045-031	50	1.7335 (13CrMo44)
9055025-071	D1S	140	9055045-071	50	1.0460 (C22.8)
9055025-002	D2S	200	9055045-001	50	1.4432 el. likvärdigt
9055025-032	D2S	200	9055045-031	50	1.7335 (13CrMo44)
9055025-072	D2S	200	9055045-071	50	1.0460 (C22.8)
9055025-004	D4S	200	9055045-004	110	1.4432 el. likvärdigt
9055025-034	D4S	200	9055045-034	110	1.7335 (13CrMo44)
9055025-074	D4S	200	9055045-074	110	1.0460 (C22.8)
9055025-005	D5S	260	9055045-004	110	1.4432 el. likvärdigt
9055025-035	D5S	260	9055045-034	110	1.7335 (13CrMo44)
9055025-075	D5S	260	9055045-074	110	1.0460 (C22.8)

1) Andra material på begäran.

TERMOELEMENT MODELL 8108300

Givare för skyddssockla modell 9055020 och stuts modell 9055040 DIN 43772 form 4 (D) för vibrerande miljö. Se sidan 4.



KONSTRUKTION

Termoelement för montering i skyddssockla av typ DIN 43772 form 4 (D). Gänga M18x1,5 mm. Kan ersätta motsvarande Pt100-givare i vibrerande miljö för bättre hållbarhet och högre temperaturer. Halsmaterial rostfritt stål EN 1.4435. Isolerad mätpunkt. Utbytbar fjädrande mätsats.

MAX TEMPERATUR

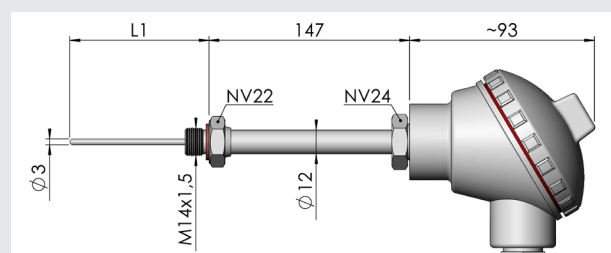
Mätspets: 1200 °C. OBS! Skyddssocklans material kan begränsa temperaturen ytterligare.

ARTIKELNUMMER OCH DIMENSIONER

Termoelement typ K och N.
Spetsdiameter Ø 6,0 mm.
Gänga M18x1,5.

TERMOELEMENT MODELL 8108300

Givare för skyddssockla modell 9055025 och stuts modell 9055045 DIN 43772 form 4 (DS) för vibrerande miljö. Se sidan 4.



KONSTRUKTION

Termoelement för montering i skyddssockla av typ DIN 43772 form 4 (DS). Gänga M14x1,5 mm. Kan ersätta motsvarande Pt100-givare i vibrerande miljö för bättre hållbarhet och högre temperaturer. Ger kortare svarstid än alternativet Ø 6,0 mm mätsats. Halsmaterial rostfritt stål EN 1.4435. Isolerad mätpunkt. Utbytbar fjädrande mätsats.

MAX TEMPERATUR

Mätspets: 1200 °C. OBS! Skyddssocklans material kan begränsa temperaturen ytterligare.

ARTIKELNUMMER OCH DIMENSIONER

Termoelement typ K och N.
Spetsdiameter Ø 3,0 mm.
Gänga M14x1,5.

LAGERFÖRDA ARTIKLAR¹ TYP K, Ø 6 MM

Artikelnummer Armatyr inkl. insats	Typ	Form	L1 ¹ mm	Signalanslutning ²	Art.nr ³ Mätinsats reservdel (Ø 6 mm)
8108300-117	K	D1	140	Fria ledare	8104001-217
8108300-118	K	D1	140	Transmitter	8104001-218
8108300-111	K	D1	140	Plint	8104001-143
8108300-115	K	D2&D4	200	Fria ledare	8104001-146
8108300-116	K	D2&D4	200	Transmitter	8104001-223
8108300-101	K	D2&D4	200	Plint	8104001-107
8108300-120	K	D5	260	Fria ledare	8104001-224
8108300-138	K	D5	260	Transmitter	8104001-225
8108300-139	K	D5	260	Plint	8104001-173

ARTIKLAR¹ TYP N, Ø 6 MM

Leveranstid normalt inom två veckor.

Artikelnummer Armatyr inkl. insats	Typ	Form	L1 ¹ mm	Signalanslutning ²	Art.nr ³ Mätinsats reservdel (Ø 6 mm)
8108300-161	N	D1	140	Fria ledare	8104001-381
8108300-132	N	D1	140	Transmitter	8104001-382
8108300-160	N	D1	140	Plint	8104001-380
8108300-122	N	D2&D4	200	Fria ledare	8104001-277
8108300-163	N	D2&D4	200	Transmitter	8104001-384
8108300-162	N	D2&D4	200	Plint	8104001-383
8108300-165	N	D5	260	Fria ledare	8104001-386
8108300-166	N	D5	260	Transmitter	8104001-387
8108300-164	N	D5	260	Plint	8104001-385

1) Andra dimensioner på begäran. 2) Transmitter specificeras separat. 3) Reservdelar mätsats se sidan 9.

ARTIKLAR¹ TYP K, Ø 3 MM

Leveranstid normalt inom två veckor.

Artikelnummer Armatyr inkl. insats	Typ	Form	L1 ¹ mm	Signalanslutning ²	Art.nr ³ Mätinsats reservdel (Ø 3 mm)
8108300-152	K	D1S	140	Fria ledare	8104001-365
8108300-153	K	D1S	140	Transmitter	8104001-366
8108300-151	K	D1S	140	Plint	8104001-364
8108300-155	K	D2S&D4S	200	Fria ledare	8104001-367
8108300-156	K	D2S&D4S	200	Transmitter	8104001-368
8108300-154	K	D2S&D4S	200	Plint	8104001-320
8108300-158	K	D5S	260	Fria ledare	8104001-369
8108300-159	K	D5S	260	Transmitter	8104001-370
8108300-157	K	D5S	260	Plint	8104001-292

ARTIKLAR¹ TYP N, Ø 3 MM

Leveranstid normalt inom två veckor.

Artikelnummer Armatyr inkl. insats	Typ	Form	L1 ¹ mm	Signalanslutning ²	Art.nr ³ Mätinsats reservdel (Ø 3 mm)
8108300-143	N	D1S	140	Fria ledare	8104001-372
8108300-144	N	D1S	140	Transmitter	8104001-373
8108300-142	N	D1S	140	Plint	8104001-371
8108300-146	N	D2S&D4S	200	Fria ledare	8104001-375
8108300-147	N	D2S&D4S	200	Transmitter	8104001-376
8108300-145	N	D2S&D4S	200	Plint	8104001-374
8108300-149	N	D5S	260	Fria ledare	8104001-378
8108300-150	N	D5S	260	Transmitter	8104001-379
8108300-148	N	D5S	260	Plint	8104001-377

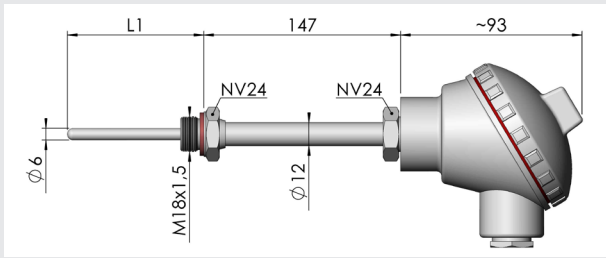
1) Andra dimensioner på begäran. 2) Transmitter specificeras separat. 3) Reservdelar mätsats se sidan 9.

Alternativa lösningar

För alternativa dimensioner och byggsätt till de olika modellerna, kontakta Pentronic. Vi gör även termoelement- och Pt100-givare med dubbla separata mätkretsar.

Pt100 MODELL 7941000

Givare för skyddsficka modell 9055020 DIN 43772 form 4 (D). Se sidan 4.



KONSTRUKTION

För montering i skyddsficka enligt DIN 43772 form 4 (D). Utbytbar, fjädrande mätsats \varnothing 6,0 mm. Gänga M18 x 1,5.

MAX TEMPERATUR

Mätbel: 600 °C.

ARTIKLAR OCH DIMENSIONER ¹

Mätelement Pt100 IEC 60751 klass A.
Spetsdiameter \varnothing 6,0 mm.
Gänga M18x1,5.

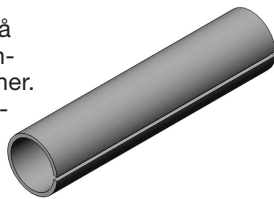
LAGERFÖRDA ARTIKLAR ¹

Artikelnummer Armatör inkl. insats	Ficka	L1 mm	Signal- anslutning ²	Art.nr ³ Mätinsats Reservdel
7941000-146	D1	140	Fria ledare	7264200-127
7941000-147	D1	140	Transmitter	7264200-154
7941000-145	D1	140	Plint	7264200-114
7941000-113	D2 & D4	200	Fria ledare	7264200-122
7941000-149	D2 & D4	200	Transmitter	7264200-175
7941000-148	D2 & D4	200	Plint	7264200-165
7941000-151	D5	260	Fria ledare	7264200-173
7941000-152	D5	260	Transmitter	7264200-176
7941000-150	D5	260	Plint	7264200-169

1) Andra dimensioner på begäran. 2) Transmitter specificeras separat. 3) Reservdelar mätsats se sidan 9.

TILLBEHÖR

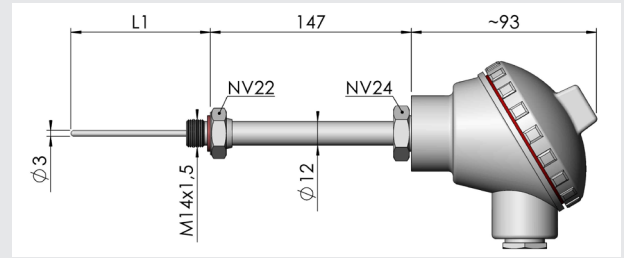
Slitsad bussning att trycka fast på insatsens mätspets. Reducerar inverkan av luftspalter och vibrationer. För mätsats \varnothing 6,0 mm i skyddsficka modell 9055020.



Artikelnummer: 9050011-001

Pt100 MODELL 7610000

Givare för skyddsficka modell 9055025 DIN 43772 form 4 (DS). Se sidan 4.



KONSTRUKTION

För montering i skyddsficka enligt DIN 43772 form 4 (DS). Utbytbar \varnothing 3,0 mm Pt100 mätsats med fjädrande infästning. Gänga M14 x 1,5.

MAX TEMPERATUR

Mätbel: 250 °C.

ARTIKLAR OCH DIMENSIONER ¹

Mätelement Pt100 IEC 60751 klass A.
Spetsdiameter \varnothing 3,0 mm.
Gänga M14x1,5.

ARTIKLAR ¹ Leveranstid normalt inom två veckor.

Artikelnummer Armatör inkl. insats	Ficka	L1 mm	Signal- anslutning ²	Art.nr ³ Mätinsats Reservdel
7614001-159	D1S	140	Fria ledare	7264001-368
7614001-160	D1S	140	Transmitter	7264001-369
7614001-158	D1S	140	Plint	7264001-367
7614001-161	D2S & D4S	200	Fria ledare	7264001-371
7614001-162	D2S & D4S	200	Transmitter	7264001-372
7614001-151	D2S & D4S	200	Plint	7264001-370
7614001-164	D5S	260	Fria ledare	7264001-373
7614001-165	D5S	260	Transmitter	7264001-374
7614001-163	D5S	260	Plint	7264001-347

1) Andra dimensioner på begäran. 2) Transmitter specificeras separat. 3) Reservdelar mätsats se sidan 9.

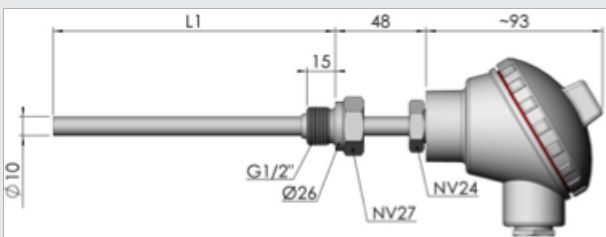
LAGERFÖRDA ARTIKLAR ¹

Artikelnummer Armatör inkl. insats	Instickslängd L1 mm	Signalanslutning ²	Art.nr ³ Mätinsats Reservdel
7932000-139	100	Fria ledare	7264200-129
7932000-140	100	Transmitter	7264200-149
7932000-138	100	Plint	7264200-148
7932000-145	160	Fria ledare	7264200-130
7932000-146	160	Transmitter	7264200-151
7932000-144	160	Plint	7264200-150
7932000-151	250	Fria ledare	7264200-131
7932000-152	250	Transmitter	7264200-156
7932000-150	250	Plint	7264200-155
7932000-157	400	Fria ledare	7264200-160
7932000-158	400	Transmitter	7264200-162
7932000-156	400	Plint	7264200-161

1) Andra dimensioner på begäran. 2) Transmitter specificeras separat. 3) Reservdelar mätsats se sidan 9.

Pt100 MODELL 7932000

Utbytbar mätsats och kort hals.



KONSTRUKTION

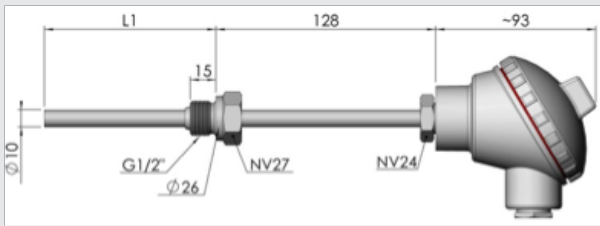
Yttre skydds rör med kort hals och processgänga G1/2" enligt DIN 43772, form 2 (B). Utbytbar mätsats.

MAX TEMPERATUR

Mätbel: 600 °C

Pt100 MODELL 7931000

Utbyttbar mätinsats och lång hals



KONSTRUKTION

Yttre skydds rör med hals och processgंगा enligt DIN 43772, form 2. Utbyttbar mätinsats. Halslängden anpassad för isolering av mätobjektet.

MAX TEMPERATUR

Mät del: 600 °C

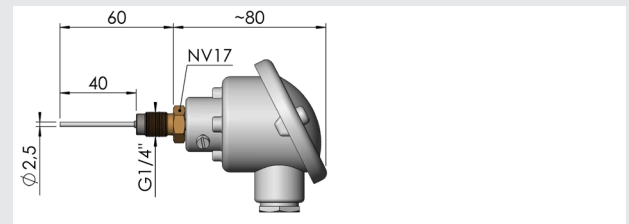
LAGERFÖRDA ARTIKLAR ¹

Artikelnummer Armatur inkl. insats	Instickslängd L1 mm	Signalanslutning ²	Art.nr ³ Mätinsats Reservdel
7931000-121	100	Fria ledare	7264200-126
7931000-148	100	Transmitter	7264200-153
7931000-147	100	Plint	7264200-152
7931000-122	160	Fria ledare	7264200-127
7931000-153	160	Transmitter	7264200-154
7931000-152	160	Plint	7264200-114
7931000-123	250	Fria ledare	7264200-128
7931000-158	250	Transmitter	7264200-163
7931000-157	250	Plint	7264200-115
7931000-163	400	Fria ledare	7264200-136
7931000-164	400	Transmitter	7264200-159
7931000-162	400	Plint	7264200-158

1) Andra dimensioner på begäran. 2) Transmitter måste specificeras separat. 3) Se sidan 9.

Pt100 MODELL 7911000

För kort insticksdjup och snabb svarstid



KONSTRUKTION

Temperaturmätning av gas och vätska inom processindustri. Används när kort svarstid krävs och/eller vid små rördimensioner. Fritt roterande anslutningsgंगा.

MAX TEMPERATUR

Mät del: 250 °C

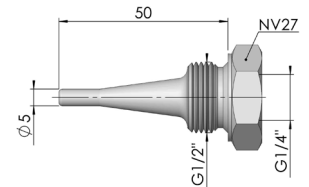
LAGERFÖRDA ARTIKLAR

Artikelnummer	Signalanslutning ²
7911001-002	Fria ledare
7911001-003	Transmitter ²
7911001-001	Plint

2) Transmitter måste specificeras separat.

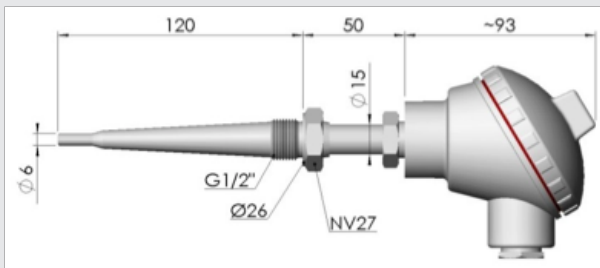
TILLBEHÖR

Sök skyddsficka 9062010-001 på www.pentronic.se



Pt100 MODELL 7945000

För kort svarstid och noggrann mätning



KONSTRUKTION

Helsvarvad dykficka med reducerad spets för snabbare och säkrare mätning. Utbyttbar mätinsats \varnothing 3,0 mm. Leveransprovad mot IEC 60751 klass B/6 i 0 °C, som motsvarar toleransen \pm 0,05 °C.

EXEMPEL PÅ ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

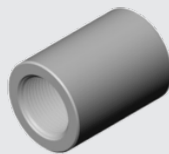
Värmemängdsmätning i fjärrvärmesystem.

MAX. TEMPERATUR

Mät del: 250 °C

TILLBEHÖR

Sök svetsstuts artikelnummer 9055048-001.



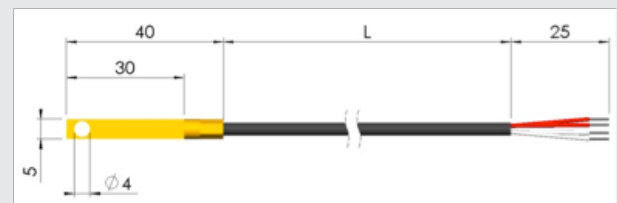
LAGERFÖRDA ARTIKLAR

Artikelnummer Armatur inkl. mätinsats	Signalanslutning ²	Artikelnummer ³ Mätinsats Reservdel
7945000-002	Fria ledare	7264001-335
7945000-003	Transmitter ²	7264001-303
7945000-001	Plint	7264001-267

2) Transmitter måste specificeras separat. 3) Se sidan 9.

Pt100 MODELL 7907000

För yt- och flödestemperatur



KONSTRUKTION

Pt100-element monterat i mässingskropp 5 x 5 x 40 mm med fästhål \varnothing 4 mm. Givaren är avsedd att monteras på plana ytor eller rör med diameter större än ca 100 mm. Oisolerad mäts ytans temperatur och under isolering mäts t ex flödestemperatur i rör. Andra modeller finns anpassade för klena rör, diameter < 100 mm.

MAX TEMPERATUR

Mät del: 150 °C

Kabel: 200 °C

LAGERFÖRD ARTIKEL

7907001-001

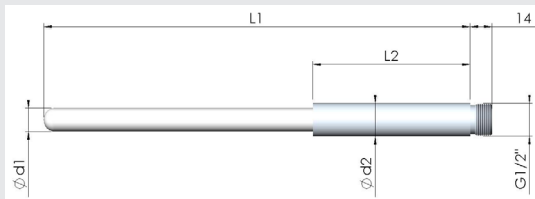
Alternativa lösningar

För alternativa dimensioner och byggsätt till de olika modellerna, kontakta Pentronic. Vi gör även termoelement- och Pt100-givare med dubbla separata mät-kretsar.

Reservdelar

SKYDDSRÖR MODELL 8115000

Keramiskt skyddsrör med hals. Reservdel till temperaturgivare modell 8110000. Se sidan 3.



KONSTRUKTION

Bottnat skyddsrör av keramik (C799). Hals av rostfritt stål EN 1.4435 med gänga G1/2\".

MAX TEMPERATUR: 1500 °C.

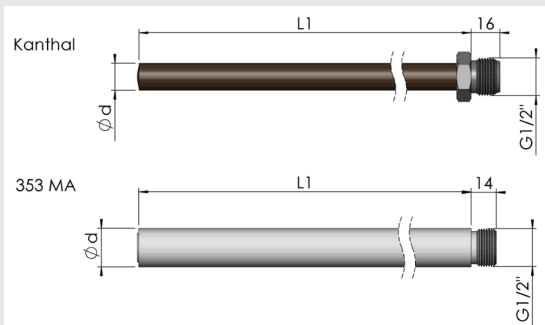
DIMENSIONER OCH ARTIKLAR ¹

Artikelnummer	L1' mm	L2 mm	Ød1 mm	Ød2 mm
8115000-103	500	150	15	21,3
8115000-105	500	200	10	15,0
8115000-100	700	300	15	21,3
8115000-101	800	400	15	21,3
8115000-102	900	400	15	21,3
8115000-104	1400	800	15	21,3

1) Andra dimensioner på begäran.

SKYDDSRÖR MODELL 9061500

Material Kanthal AF eller 353 MA. Reservdel till temperaturgivare modell 8109000. Se sidan 3.



KONSTRUKTION

Bottnat skyddsrör av högtemperaturstål Kanthal AF eller 353 MA. Anslutningsgänga G1/2\".

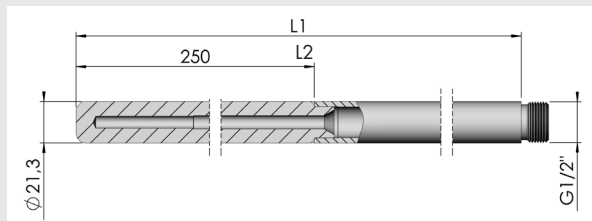
DIMENSIONER OCH ARTIKLAR ¹

Artikelnummer	Material ¹	Max. Temperatur	L1' mm	Ød x vägg ¹ , mm
9061501-010	Kanthal	1300 °C	500	15 x 1,3
9061501-009	Kanthal	1300 °C	1000	22 x 2
9061501-033	Kanthal	1300 °C	1400	22 x 2
9061501-031	Kanthal	1300 °C	1800	22 x 2
9061501-032	Kanthal	1300 °C	2100	22 x 2
9061501-007	353 MA	1175 °C	700	21,3 x 2,7
9061501-008	353 MA	1175 °C	1300	21,3 x 2,7

1) Andra material och dimensioner på begäran.

SKYDDSRÖR MODELL 9061504

Nötningsbeständig spets. Reservdel till temperaturgivare modell 8109400. Se sidan 4.



KONSTRUKTION

Yttre skyddsrör (L1) av Ø 21,3 x 2 mm stål 253 MA. Spetsen (L2 = 250 mm) är förstärkt med ett stångmaterial som är borrarat för Ø 6 mm mätinsats. Max. temperatur 1100 °C.

DIMENSIONER OCH ARTIKLAR ¹

Artikelnummer	L1' mm	Material
9061504-001	507	253 MA
9061504-002	707	253 MA
9061504-003	1007	253 MA

1) Andra dimensioner på begäran.

LAGERFÖRDA¹ MÄTINSATSER MODELL 8104000

För modellerna 8110000, 8109000 och 8109400.

TYP K FÖR MODELL 8109000 & 8109400

Se sidan 3-4

Artikelnummer mätinsats	L1 mm	Signal-anslutning ²
8104001-232	527	Fria ledare
8104001-233	527	Transmitter
8104001-210	527	Plint
8104001-229	727	Fria ledare
8104001-230	727	Transmitter
8104001-231	727	Plint
8104001-234	1027	Fria ledare
8104001-235	1027	Transmitter
8104001-128	1027	Plint
8104001-236	1327	Fria ledare
8104001-237	1327	Transmitter
8104001-238	1327	Plint
8104001-308	1427	Fria ledare
8104001-334	1427	Transmitter
8104001-325	1427	Plint
8104001-335	1827	Fria ledare
8104001-336	1827	Transmitter
8104001-312	1827	Plint
8104001-337	2127	Fria ledare
8104001-338	2127	Transmitter
8104001-339	2127	Plint

TYP N FÖR MODELL 8109000 & 8109400

Se sidan 3-4

Artikelnummer mätinsats	L1 mm	Signal-anslutning ²
8104001-242	527	Fria ledare
8104001-243	527	Transmitter
8104001-212	527	Plint
8104001-239	727	Fria ledare
8104001-240	727	Transmitter
8104001-241	727	Plint
8104001-244	1027	Fria ledare
8104001-245	1027	Transmitter
8104001-246	1027	Plint
8104001-247	1327	Fria ledare
8104001-248	1327	Transmitter
8104001-249	1327	Plint
8104001-340	1427	Fria ledare
8104001-341	1427	Transmitter
8104001-342	1427	Plint
8104001-343	1827	Fria ledare
8104001-344	1827	Transmitter
8104001-345	1827	Plint
8104001-346	2127	Fria ledare
8104001-347	2127	Transmitter
8104001-348	2127	Plint

TYP S FÖR MODELL 8110000

Se sidan 3

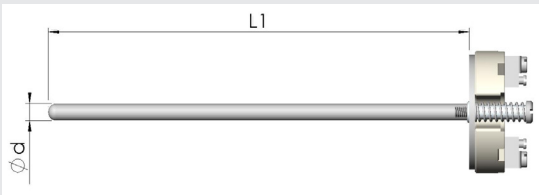
Artikelnummer mätinsats	L1' mm	Signal-anslutning ²
8104001-213	520	Fria ledare
8104001-253	520	Transmitter
8104001-254	520	Plint
8104001-182	720	Fria ledare
8104001-255	720	Transmitter
8104001-256	720	Plint
8104001-183	820	Fria ledare
8104001-257	820	Transmitter
8104001-258	820	Plint
8104001-184	920	Fria ledare
8104001-259	920	Transmitter
8104001-260	920	Plint
8104001-263	1420	Fria ledare
8104001-261	1420	Transmitter
8104001-262	1420	Plint

1) Andra dimensioner på begäran.

2) Transmitter måste specificeras separat.

MÄTINSATSER MOD. 7260000 & 8104000

Diameter 6,0 resp. 3,0 mm. Reservdelar för Pt100- och termoelement-givare enligt tabeller.



KONSTRUKTION

Fjäderbelastad mätinsats för givarmodellerna enligt tabellen nedan. Pt100 mätelemt ur EN 60751 klass A, alternativt termoelement typ K & N ur EN 60754, klass 1.

MAX TEMPERATUR

Pt100 Ø 6,0 mm: 600 °C

Pt100 Ø 3,0 mm: 250 °C

Termoelement K & N, Ø 6,0 och Ø 3,0 mm: 1200 °C.

Kan begränsas av dykfickans material.

LAGERFÖRDA Pt100 MÄTINSATSER Ø 6,0 MM, MAX 600 °C

Artikelnr Mätinsats	L1 mm	Signalanslutning ¹	Passar till: Se sidan 6-7
7264200-129	175	Fria ledare	7932000
7264200-149	175	Transmitter	7932000
7264200-148	175	Plint	7932000
7264200-130	235	Fria ledare	7932000
7264200-151	235	Transmitter	7932000
7264200-150	235	Plint	7932000
7264200-126	255	Fria ledare	7931000
7264200-153	255	Transmitter	7931000
7264200-152	255	Plint	7931000
7264200-127	315	Fria ledare	7931000, D1
7264200-154	315	Transmitter	7931000, D1
7264200-114	315	Plint	7931000, D1
7264200-131	325	Fria ledare	7932000
7264200-156	325	Transmitter	7932000
7264200-155	325	Plint	7932000
7264200-122	375	Fria ledare	7941000, D2, D4
7264200-175	375	Transmitter	7941000, D2, D4
7264200-165	375	Plint	7941000, D2, D4
7264200-128	405	Fria ledare	7931000
7264200-163	405	Transmitter	7931000
7264200-115	405	Plint	7931000
7264200-173	435	Fria ledare	7941000, D5
7264200-176	435	Transmitter	7941000, D5
7264200-169	435	Plint	7941000, D5
7264200-160	475	Fria ledare	7932000
7264200-162	475	Transmitter	7932000
7264200-161	475	Plint	7932000
7264200-136	555	Fria ledare	7931000
7264200-159	555	Transmitter	7931000
7264200-158	555	Plint	7931000

LAGERFÖRDA TYP K MÄTINSATSER Ø 6,0 MM

Artikelnr Mätinsats	L1 mm	Signalanslutning ¹	Passar till: Se sidan 5
8104001-217	315	Fria ledare	D1
8104001-218	315	Transmitter	D1
8104001-143	315	Plint	D1
8104001-146	375	Fria ledare	D2, D4
8104001-223	375	Transmitter	D2, D4
8104001-107	375	Plint	D2, D4
8104001-224	435	Fria ledare	D5
8104001-225	435	Transmitter	D5
8104001-173	435	Plint	D5

TYP N MÄTINSATSER Ø 6,0 MM

Leveranstid normalt inom 2 veckor.

Artikelnr Mätinsats	L1 mm	Signalanslutning ¹	Passar till: Se sidan 5
8104001-381	315	Fria ledare	D1
8104001-382	315	Transmitter	D1
8104001-380	315	Plint	D1
8104001-277	375	Fria ledare	D2, D4
8104001-384	375	Transmitter	D2, D4
8104001-383	375	Plint	D2, D4
8104001-386	435	Fria ledare	D5
8104001-387	435	Transmitter	D5
8104001-385	435	Plint	D5

1) Transmitter måste specificeras separat.

Pt100 MÄTINSATSER Ø 3,0 MM, MAX 250 °C

Leveranstid normalt inom 2 veckor.

Artikelnr Mätinsats	L1 ¹ mm	Signalanslutning ¹	Passar till: Se sidan 6-7
7264001-368	315	Fria ledare	7614000, D1S
7264001-369	315	Transmitter	7614000, D1S
7264001-367	315	Plint	7614000, D1S
7264001-371	375	Fria ledare	7614000, D2S, D4S
7264001-372	375	Transmitter	7614000, D2S, D4S
7264001-370	375	Plint	7614000, D2S, D4S
7264001-373	435	Fria ledare	7614000, D5S
7264001-374	435	Transmitter	7614000, D5S
7264001-347	435	Plint	7614000, D5S
7264001-335	197	Fria ledare	7945000
7264001-303	197	Transmitter	7945000
7264001-267	197	Plint	7945000

TYP K MÄTINSATSER Ø 3,0 MM,

Leveranstid normalt inom 2 veckor.

Artikelnr Mätinsats	L1 ¹ mm	Signalanslutning ¹	Passar till: Se sidan 5
8104001-365	315	Fria ledare	D1S
8104001-366	315	Transmitter	D1S
8104001-364	315	Plint	D1S
8104001-367	375	Fria ledare	D2S, D4S
8104001-368	375	Transmitter	D2S, D4S
8104001-320	375	Plint	D2S, D4S
8104001-369	435	Fria ledare	D5S
8104001-370	435	Transmitter	D5S
8104001-292	435	Plint	D5S

TYP N MÄTINSATSER Ø 3,0 MM

Leveranstid normalt inom 2 veckor.

Artikelnr Mätinsats	L1 ¹ mm	Signalanslutning ¹	Passar till: Se sidan 5
8104001-372	315	Fria ledare	D1S
8104001-373	315	Transmitter	D1S
8104001-371	315	Plint	D1S
8104001-375	375	Fria ledare	D2S, D4S
8104001-376	375	Transmitter	D2S, D4S
8104001-374	375	Plint	D2S, D4S
8104001-378	405	Fria ledare	D5S
8104001-379	405	Transmitter	D5S
8104001-377	405	Plint	D5S

Alternativa lösningar

För alternativa dimensioner och byggsätt till de olika modellerna, kontakta Pentronic. Vi gör även termoelement- och Pt100-givare med dubbla separata mät-kretsar.

IR-pyrometrar

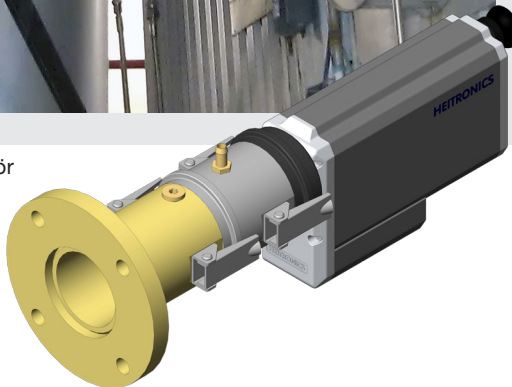
För närmare beskrivning se www.pentronic.se

Alternativ eller kompletterande mätmetod till termoelement.

- Beröringsfri mätmetod
- Mäter gastemperatur utan inverkan av pannväggarnas temperatur
- Mäter genom siktglas in i förbränningsrummet - lång hållbarhet
- Automatiska anordningar för renblåsning av siktglas
- Mycket snabb svarstid möjlig
- Kräver minimalt underhåll
- Används idag av många värmeverk
- TÜV-godkänd metod för undvikande av dioxinutsläpp



IR-pyrometer för gastemperatur.



Processanslutningar

Muffar för rör



Artikelnummer 23-04055.
G 1/2" Ø 15 mm
Artikelnummer 23-04050.
G 1" Ø 22 mm

Fläns med ok



Artikelnummer 23-04030.
Ø 15 mm
Artikelnummer 23-04040.
Ø 22 mm

Övriga produkter & tjänster

För närmare beskrivning se www.pentronic.se

Mätinstrument

- Temperaturindikatorer
- Loggrar
- Simulatorer
- Kalibreringsugnar
- Fukthaltsmätare
- Flödesmätare

Temperaturkurser

- Anpassad temperaturkurs för värmeverkstekniker.
- Allmän temperaturkurs ST1.
- Påbyggnadskurs ST2.



Handhållna temperaturmätare

THERMA

Therma är en serie indikatorer för termoelement med monterad miniatyrkontakt alternativt via mellankabel med avslutande miniatyrkontakt.

För kompletterande data sök respektive **Artikelnummer** samt **Tillbehör 11-50000** på www.pentronic.se



Therma 1
11-30501



Therma Elite
11-30506



Therma Waterproof
11-30503



Therma Differential
11-30502

SÄRSKILJANDE DATA

Artikelnummer	Therma 1 11-30501	Therma Elite 11-30506	Therma Waterproof 11-30503	Therma Differential 11-30502
Termoelement typ	K	K	K	2 x K
Nolljustering	–	x	x	x
Hållfunktion	x	x	x	x
Min- & maxvärde	–	x	–	x
Bakgrundsbelysning	–	valbart	valbart	valbart
Automatisk shut off	valbart	valbart	valbart	valbart
Dimensioner, mm	128 x 56 x 25		141 x 71 x 32	
Vikt, g	130		220	

Tillbehör

För närmare beskrivning se www.pentronic.se

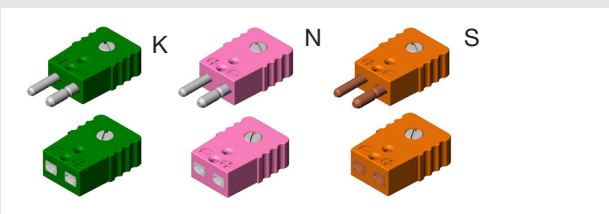
TRANSMITTRAR

För anpassning av temperaturgivarsignaler till 4-20 mA ström, och till HART- och PROFIBUS-protokoll. Finns för montering i temperaturgivarens kopplingshuvud eller rackmontage i skåp. Lokal presentation av mätvärde kan också fås direkt i kopplingshuvudet.



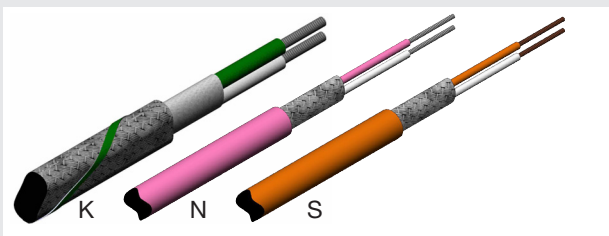
KONTAKTER

Flera modeller för olika termoelementtyper och förläggningstemperaturer.



KABLAR

Stort sortiment av anslutningskablar, bland annat ståltrådsomspunna som är lämpliga för miljöer som ger slitage.

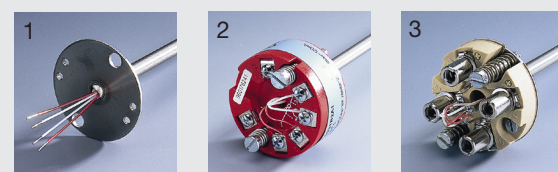


Anslutningsalternativ termoelement



1. **FRIA LEDARE** Mätinsatsen försedd med extra långa trådar så att transmitter eller plint enkelt kan monteras i efterhand.
2. **TRANSMITTER** Monterad transmitter måste beställas och specificeras separat. Se hemsidans varianter.
3. **PLINT** Plint kan demonteras och förses med transmitter i efterhand.

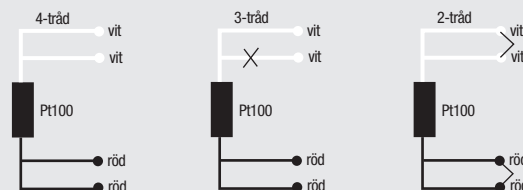
Anslutningsalternativ Pt100-givare



1. **FRIA LEDARE** Mätinsatsen försedd med extra långa trådar så att transmitter eller plint enkelt kan monteras i efterhand.
2. **TRANSMITTER** Monterad transmitter måste beställas och specificeras separat. Se hemsidans varianter. Se mer info på www.pentronic.se
3. **PLINT** Plint kan demonteras och förses med transmitter i efterhand.

ÄNDRA 4-TRÅDSKOPPLING TILL 3-TRÅDS ELLER 2-TRÅDS
Våra lagerhållna Pt100 är 4-trådskopplade om annat ej anges. Så här kan du ändra till andra inkopplingsalternativ.

- 3-tråd:** Uteslut en godtycklig ledare eller terminal. Parallellkoppla inte den uteslutna med kvarvarande ledare.
2-tråd: Parallellkoppla ledarna eller terminalerna parvis på ömse sidor om Pt100-elementet.



Kalibrering



KVALITETSSÄKRING

För att minska risken för mätfel och därmed ökad miljöbelastning blir det allt viktigare att kalibrera allt från givare till mätvärdespresentation för att kunna spåra felkällor och åtgärda dessa.

Det säkraste sättet att få spårbarhet till temperaturskalan är kalibrering under ackreditering. Vi kalibrerar i vårt eget laboratorium eller ute på plats hos kund. Senaste beslut om ackrediteringsgränser framgår av vår hemsida www.pentronic.se > Tjänster > Kalibrering

EXTERNA CERTIFIERINGSKRAV

Om företaget har krav att följa som gäller temperaturmätning kan vi hjälpa till.

Pentronic står även till tjänst med att föreslå kalibreringsmetoder för att upprätthålla spårbarhet i temperaturmätningen. Vi erbjuder kalibrering av temperaturgivare i batch eller individuellt, i en eller flera temperaturer, via vårt ackrediterade kalibreringslaboratorium AKL 0076.

Vi utför ackrediterade kalibreringar ute hos kund. Mätosäkerheten beräknas då för varje enskilt fall.

Har du frågor om temperaturmätningar i er process så tveka inte att kontakta någon av våra säljare och tekniska experter!



MORGAN NORRING
Områdesansvarig säljare
070 255 83 63
morgan.norring@pentronic.se



JONAS BERTILSSON
Försäljningsingenjör, teknisk specialist, kalibrering, värmebehandling och högtemperaturgivare
0490 25 85 51
070 542 79 97
jonas.bertilsson@pentronic.se

PENTRONICS PRODUKTPROGRAM

- Temperaturgivare
- Temperaturindikatorer
- Handhållna temperaturmätare
- Reglerutrustning
- Kalibreringstjänster & -utrustning
- Fukthalts- & tjockleksmätare
- Utbildningar i temperaturmätning & -kalibrering
- Temperaturtransmittrar
- Kablar - kontakter - paneler
- IR-pyrometrar
- Dataloggrar och skrivare
- Flödesmätare
- GFM Glasflödesmätare
- Elektro-optiska testsystem



Bergsliden 1, SE-593 96 Västervik
Tel. 0490-25 85 00, info@pentronic.se
www.pentronic.se