



NAKRA

Bulgaria
6260 - Radnevo
Mitko Stanev Str. № 28
Tel./fax 0417 8-28-58

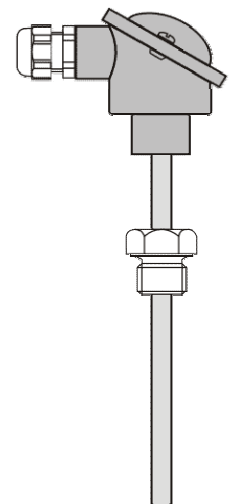
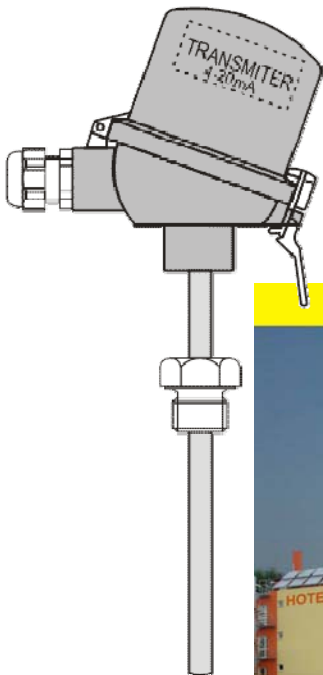
Фирмата е сертифицирана по **ISO 9001** от TÜV CERT - Германия



КАТАЛОГ

Температурни Сензори

- ✓ термодвойки
- ✓ термосъпротивления
- ✓ защитни гилзи
- ✓ бабишки
- ✓ термокомпенсационен кабел



2014

Сертификат

Стандарт **ISO 9001:2008**

Рег № на
сертификата 01 100 1334383

TÜV Rheinland Cert GmbH удостоверява:

Притежател на
сертификата:

НАКРА ЕООД
6260 Раднево
ул. Митьо Станев № 3-Б-2 (съдебна регистрация)
Централен офис:
6260 Раднево, ул. Митьо Станев № 28
България

Област на
приложение:

**Производство на температурни сензори; търговия
с контролно-измервателни прибори и оборудване;
монтаж, ремонт и сервизно обслужване на
контролно-измервателни прибори.**

Проведеният одит, доклад 1334383, показва, че са
изпълнени изискванията на ISO 9001:2008.

Дата за провеждане на следващия одит до 28.09. (д.м).

Валидност:

Този сертификат е валиден от **23.11.2013** до **22.11.2016**.
Първоначална сертификация: 2004

25.10.2013

TÜV Rheinland Cert GmbH
Am Grauen Stein · 51105 Köln



Увод

Като се използва дългогодишният опит в областта на измерването на температура, фирма „НАКРА“ ЕООД предлага на пазара една широка гама от температурни сензори с високо качество и отговарящи на европейските стандарти EN 60584 и EN 60751.

В същото време те са съвместими с всички предлагани досега температурни сензори от водещи европейски и световни производители, като предлагат пълна взаимозаменяемост, включително и когато става дума за стари типове български, руски или европейски сензори.

Взаимозаменяемостта се гарантира, както от предлаганите много видове защитни корпуси, така и от съвременните чувствителни елементи, вложени в тях. Метрологичната точност на измерването се гарантира от използването на висококачествени вложки, произведени от френски и немски фирми.

Конструкцията на произведените температурни сензори е подходяща за почти всички клонове на промишлеността – енергетика, химическа и хранително-вкусова промишленост, машиностроене и т.н.

Температурни сензори-метрологична част

Термодвойки

Производството на термодвойки е в съответствие с европейския стандарт DIN EN 60584. За изработката на чувствителния елемент се използва термоелектроден проводник (ТЕП) (NiCr-Ni за тип К; Fe-Const за тип J; Cu-Const за тип Т; PtRh-Pt за тип S, R, В) с различни диаметри (0.5; 1; 1.5; 2; 3мм.), съпроводен със сертификат за качество от завода производител. Температурните обхвати варират от $-50\div 1800^{\circ}\text{C}$.

Термосъпротивления

Производството на термосъпротивления е в съответствие с европейския стандарт DIN EN 60751. Чувствителните елементи Pt50; Pt100; Cu50; Cu100; и др., използвани за производството са със сертификат за качество от завода производител. Температурните обхвати варират $-200\div 850^{\circ}\text{C}$.

Температурни сензори-МЕХАНИЧНА част

Чувствителния елемент на температурния сензор е разположен в защитен корпус състоящ се от защитна тръба, глава на температурния сензор и щуцер за присъединяване към процеса.

Защитен корпус тип А

Защитен корпус тип А се състои от защитна тръба и глава за температурен сензор. Защитната тръба от единия край е затапена а на другия е нарязана резба чрез която се закрепва за главата на температурния сензор. Защитната тръба се изработва от неръждаема стомана 1.4301(304), 1.4541(321) и 1.4571(316Т), в зависимост от работната температура на сензора или от вида поръчан от клиента. Тя може да се изработи с различна дължина, диаметър и дебелина на стената според изискванията на технологичния процес или от вида поръчан от клиента. В главата на температурния сензор е разположена керамичната клема за връзка на чувствителния елемент с отвеждащият сигнала кабел. Главата на температурния сензор е снабдена с кабелен щуцер през който минава кабела.

Защитен корпус тип В

Защитен корпус тип В се състои от защитна тръба и глава за температурен сензор. Защитната тръба от единия край е затапена а на другия е нарязана резба чрез която се закрепва за главата на температурния сензор. Защитната тръба се изработва от неръждаема стомана 1.4301(304), 1.4541(321) и 1.4571(316Т), в зависимост от работната температура на сензора или от вида поръчан от клиента. Тя може да се изработи с различна дължина, диаметър и дебелина на стената според изискванията на технологичния процес. В главата на температурния сензор е разположена керамична клема за връзка на чувствителния елемент с отвеждащият сигнала кабел. Главата на температурния сензор е снабдена с кабелен щуцер през който минава кабела. Главата на температурния сензор на корпус тип В позволява в нея да се монтира трансмитер..

Защитен корпус тип С

Защитен корпус тип С се състои от защитна тръба с затапка в единия край а към другия е монтирана керамична клема. Корпус тип С е известен още като тип „вложка”

Защитен корпус тип D

Защитен корпус тип D е изграден от защитна тръба с затапка от единия край и кербовка или заливка на другия. В нея е поместен чувствителния елемент и връзката с отвеждащия сигнала кабел. Защитната тръба варира по същия начин като при тип А и В.

Щуцер за присъединяване към процеса

Щуцера за присъединяване към процеса (ако има такъв) може да бъде няколко вида в зависимост от конкретния случай. Обикновено е изработен от шестстен-профил с присъединителна резба (външна или вътрешна).

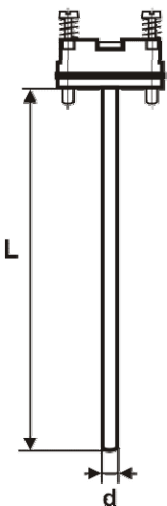
Неподвижни тип А. Този вид щуцери за присъединяване към процеса осигуряват фиксирана дълбочина на потапяне.

Подвижни тип В. Тези щуцери за присъединяване към процеса дават възможност температурния сензор да се потопи на произволна дълбочина в границите на дължината на сензора.

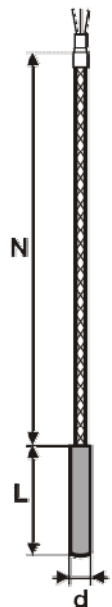
	корпус тип А	
	Описание на сензора	Температурни сензори за промишлеността и енергетиката
	Тип на сензора	Термодвойки: К, J Термосъпротивления: Pt100, Pt1000, Cu50
	Обхват	Термодвойки: 0 ÷ 1100 °C Термосъпротивления: -50 ÷ 400 °C
	Клас на точност	Термодвойки: 1, 2 Термосъпротивления: А, В
	Тип на стоманата	1,4301 (304); 1,4541 (321); 1,4571 (316Ti)
	Резба на присъединяване	M12x1; M20x1,5; M27x2; ¼"; ½";
	Дължина L	50 ÷ 6000 mm (в зависимост от диаметъра)
	Дължина N	120 mm (или по задание на клиента)
	Диаметър d	4,6, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 22 (и други)

	корпус тип В	
	Описание на сензора	Температурни сензори за промишлеността и енергетиката с вграден трансмитер - 4 ÷ 20 mA
	Тип на сензора	Термодвойки: К, J Термосъпротивления: Pt100, Pt1000, Cu50
	Обхват	Термодвойки: 0 ÷ 1100 °C Термосъпротивления: -50 ÷ 400 °C
	Клас на точност	Термодвойки: 1, 2 Термосъпротивления: А, В
	Тип на стоманата	1,4301 (304); 1,4541 (321); 1,4571 (316Ti)
	Резба на присъединяване	M12x1; M20x1,5; M27x2; ¼"; ½";
	Дължина L	50 ÷ 6000 mm (в зависимост от диаметъра)
	Дължина N	120 mm (или по задание на клиента)
	Диаметър d	4,6, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 22 (и други)

корпус тип С	
<i>Описание на сензора</i>	Вложка за температурни сензори
<i>Тип на сензора</i>	Термодвойки: К, J Термосъпротивления: Pt100, Pt1000, Cu50
<i>Обхват</i>	Термодвойки: 0 ÷ 1100 °C Термосъпротивления: -50 ÷ 400 °C
<i>Клас на точност</i>	Термодвойки: 1, 2 Термосъпротивления: А, В
<i>Тип на стоманата</i>	1,4301 (304); 1,4541 (321); 1,4571 (316Ti)
<i>Дължина L</i>	50 ÷ 3000 mm (в зависимост от диаметъра)
<i>Диаметър d</i>	4,6, 5, 6, 8, 10 (и други)



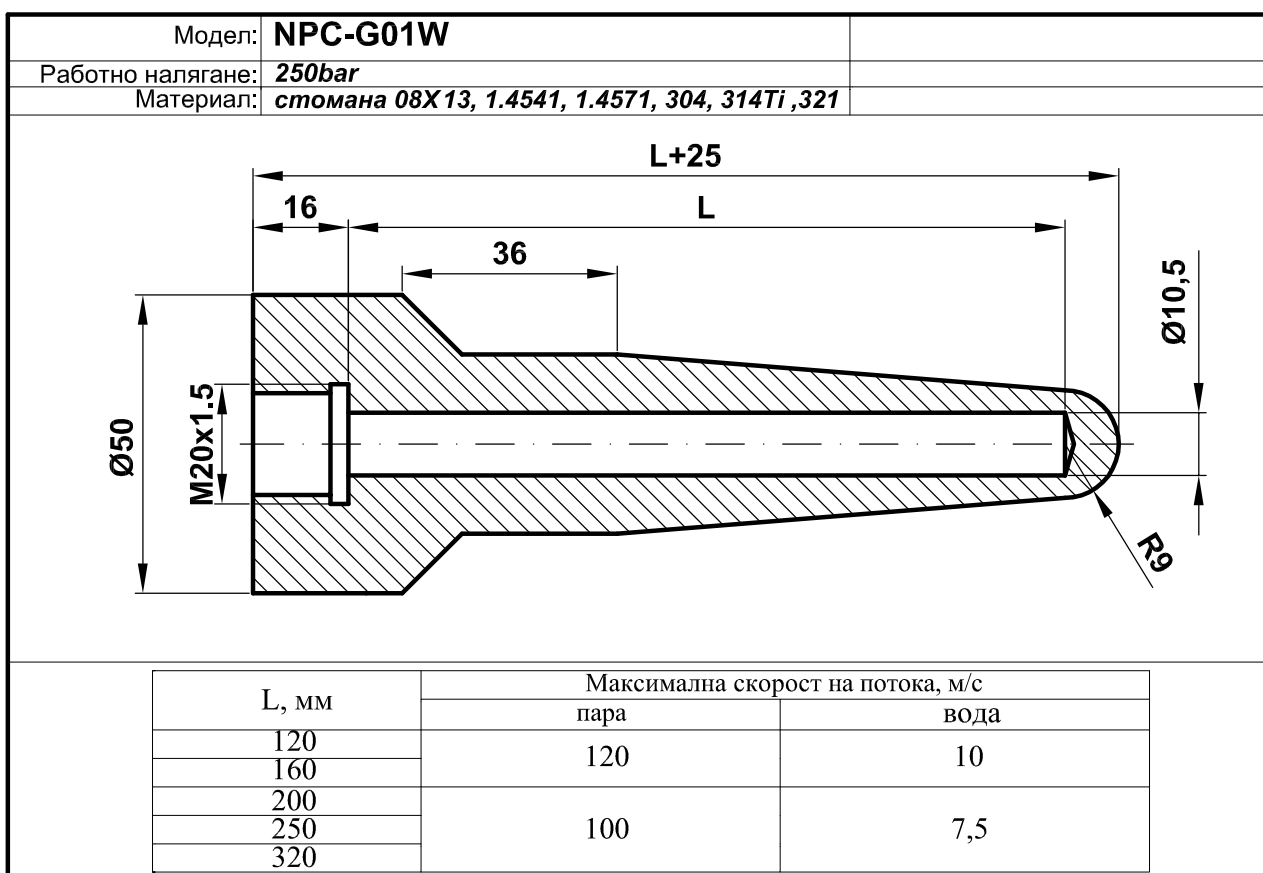
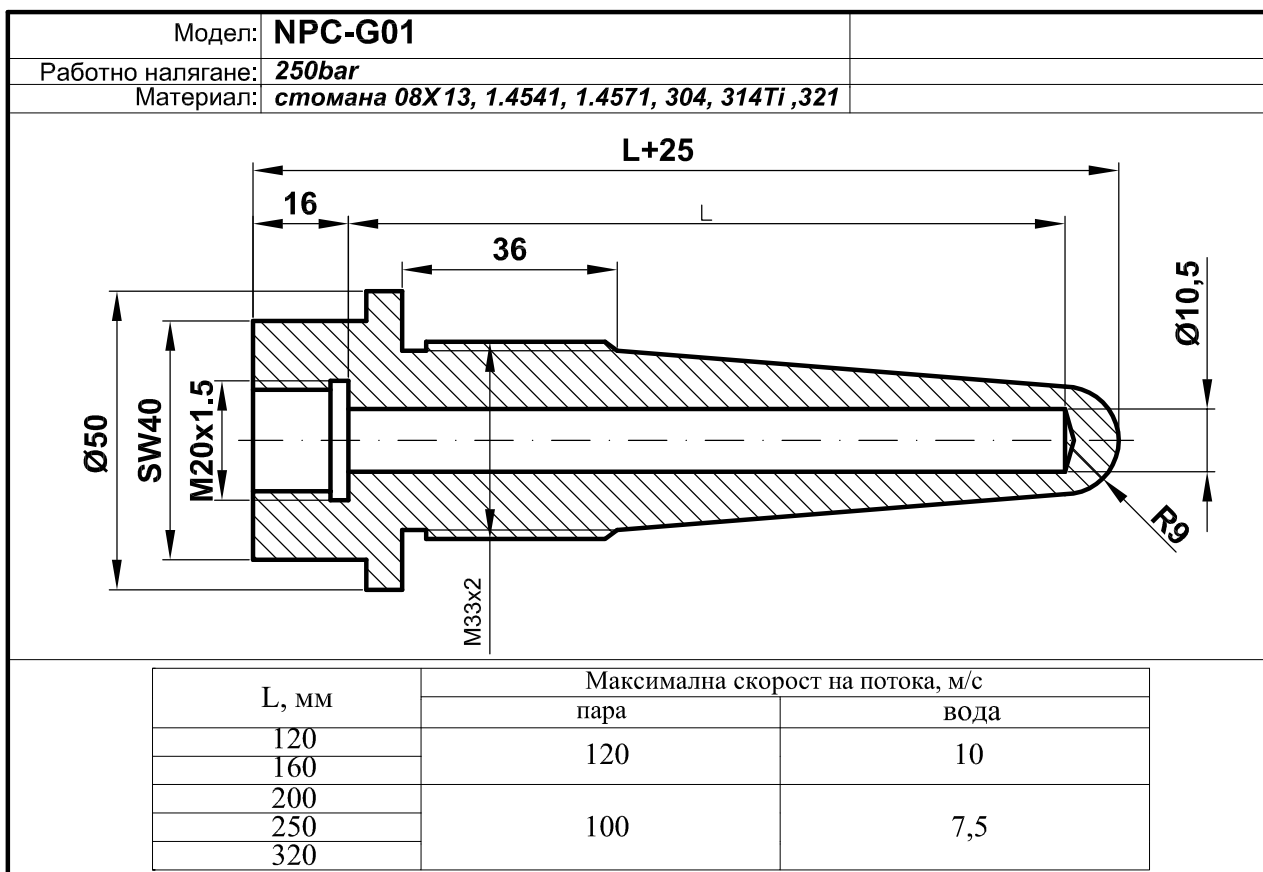
корпус тип D	
<i>Описание на сензора</i>	Сензор с удължителен проводник
<i>Тип на сензора</i>	Термодвойки: К, J Термосъпротивления: Pt100, Pt1000, Cu50
<i>Обхват</i>	Термодвойки: 0 ÷ 400 °C Термосъпротивления: -50 ÷ 200 °C
<i>Клас на точност</i>	Термодвойки: 1, 2 Термосъпротивления: А, В
<i>Тип на стоманата</i>	1,4301 (304); 1,4541 (321); 1,4571 (316Ti)
<i>Дължина L</i>	50 ÷ 500 mm
<i>Дължина N</i>	500 ÷ 20 000 mm
<i>Диаметър d</i>	4,6, 5, 6, 8, 10 (и други)



корпус тип E	
<i>Описание на сензора</i>	Мантелен сензор
<i>Тип на сензора</i>	Термодвойки: К Термосъпротивления: Pt100, Pt1000,
<i>Обхват</i>	Термодвойки: 0 ÷ 1100 °C Термосъпротивления: -50 ÷ 600 °C
<i>Клас на точност</i>	Термодвойки: 1, 2 Термосъпротивления: А, В
<i>Тип на стоманата</i>	1,4301 (304); 1,4541 (321)
<i>Дължина L</i>	50 ÷ 5000 mm
<i>Дължина N</i>	500 ÷ 20 000 mm
<i>Диаметър d</i>	3, 6 и 8mm

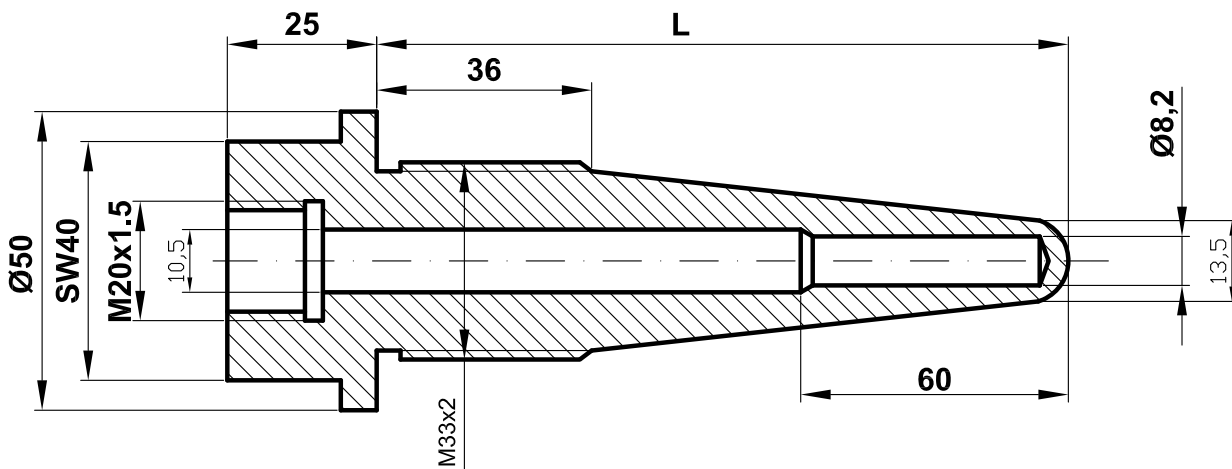


Защитни гилзи



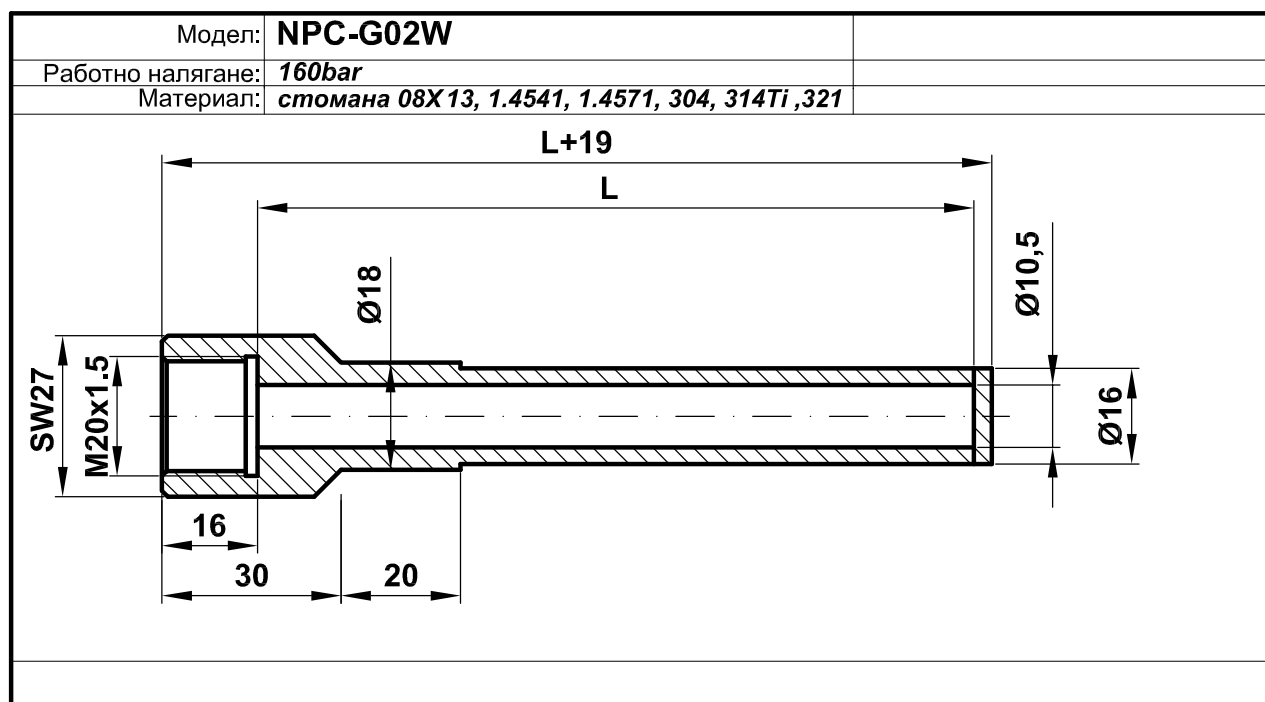
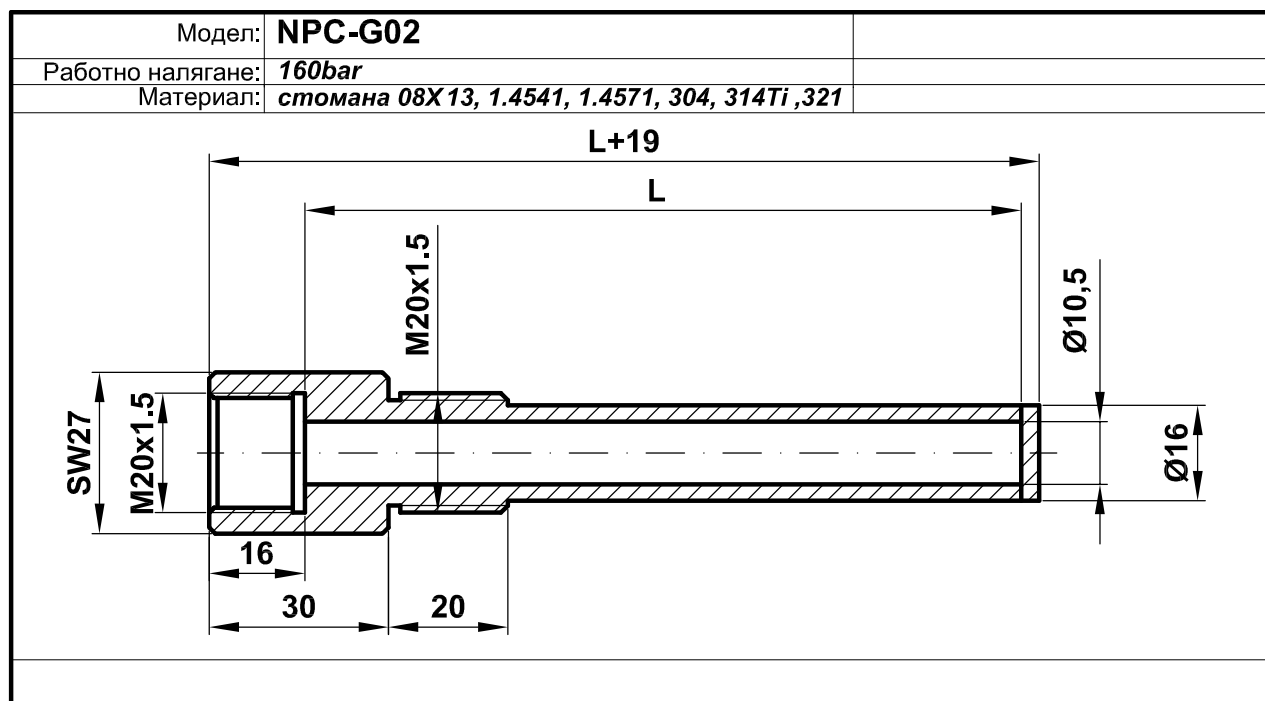
- * продуктите могат да бъдат изработени от материал посочен от клиента
- * изработване на продукти по чертеж на клиента
- * всеки продукт е придружен от протокол за изпитване, сертификат за качество или спектрален анализ

Модел:	NPC-G01F
Работно налягане:	500bar
Материал:	1.4541



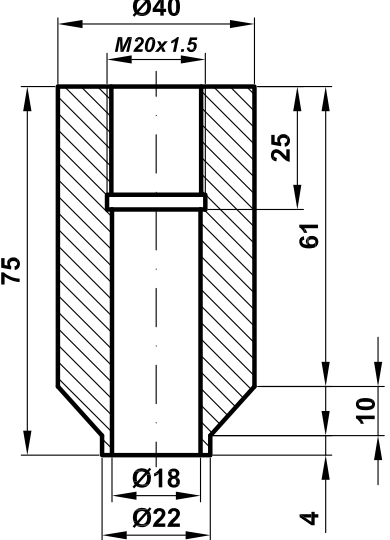
L, мм	Максимална скорост на потока, м/с	
	пара	вода
120	120	10
160		
200	100	7,5
250		
320		

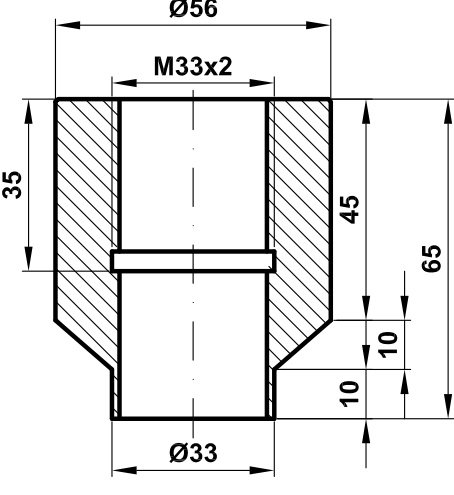
Защитни гилзи

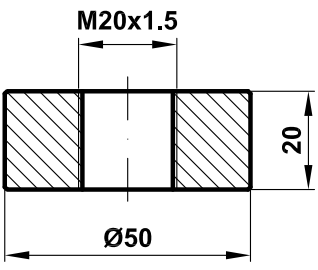


- * продуктите могат да бъдат изработени от материал посочен от клиента
- * изработване на продукти по чертеж на клиента
- * всеки продукт е придружен от протокол за изпитване, сертификат за качество или спектрален анализ

Бабишки

<p style="text-align: center;">NPC-B01</p> 	<p><i>Материал за изработка:</i></p> <p>12X1MΦ, ст.30, 1.4000, 1.4541, 1.4571 304, 316Ti, 321</p>
---	---

<p style="text-align: center;">NPC-B02</p> 	<p><i>Материал за изработка:</i></p> <p>12X1MΦ, ст.30, 1.4000, 1.4541, 1.4571 304, 316Ti, 321</p>
--	---

<p style="text-align: center;">NPC-B03</p> 	<p><i>Материал за изработка:</i></p> <p>12X1MΦ, ст.30, 1.4000, 1.4541, 1.4571 304, 316Ti, 321</p>
---	---

- * продуктите могат да бъдат изработени от материал посочен от клиента
- * изработване на продукти по чертеж на клиента
- * всеки продукт е придружен от протокол за изпитване, сертификат за качество или спектрален анализ

Термокомпенсационни кабели

тип:	K
сечение на жилата:	2x0.22
работна температура на околната среда:	80°C
вид на изолацията:	PVC
защитен екран:	не

тип:	K
сечение на жилата:	2x0.50
работна температура на околната среда:	80°C
вид на изолацията:	PVC
защитен екран:	не

тип:	K
сечение на жилата:	2x0.50
работна температура на околната среда:	250°C
вид на изолацията:	Silicone
защитен екран:	не

Кабели за термосъпротивления

тип:	RTD-Cu
сечение на жилата:	3x0.25
работна температура на околната среда:	250°C
вид на изолацията:	Silicone
защитен екран:	не

тип:	RTD-Cu
сечение на жилата:	3x0.12
работна температура на околната среда:	250°C
вид на изолацията:	PTFE (тефлон)
защитен екран:	метална оплетка

тип:	RTD-Cu
сечение на жилата:	6x0.12
работна температура на околната среда:	250°C
вид на изолацията:	PTFE (тефлон)
защитен екран:	метална оплетка

* Фирма „Накра“ може да предложи и други кабели по заявка на клиента. При отправено запитване ще ви бъде оферирано цена, минимално количество и срок на доставка.



NAKRA

Bulgaria
6260 - Radnevo
Milio Stanev Str. № 28
Tel./fax 0417 8-28-58

The company has been issued an ISO 9001 certificate by TÜV CERT - Germany

Код за поръчка на температурни сензори

1. Чувствителен елемент - тип
(K, J, S, B, Pt100, Pt1000, Cu50)

2. Корпус - тип
(A, B, C, D)

3. Тип на стоманата
1 - 1.4301 (304)
2 - 1.4541 (321)
3 - 1.4571 (316Ti)

4. Диаметър - d(mm)
(4,6, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 22)

5. Дължина - L(mm)

6. Дължина - N(mm)
(120)

7. Щуцер за присъединяване - тип

- 0 - без щуцер
- 1 - NTS 00-ST-01-01
- 2 - NTS 00-ST-01-02
- 3 - NTS 00-ST-01-03
- 4 - NTS 00-ST-01-04
- 5 - NTS 00-ST-00-00
- 6 - NTS 00-ST-00-00
- 7 - NTS 00-ST-00-00
- 8 - NTS 00-ST-00-00
- 9 - NTS 00-ST-00-00

8. Схема на свързване(само за термосъпротивление)

- 0 - за термодвойки;
- 2, 3, 4 - за термосъпротивления

9. Клас на точност
(1, 2 - термодвойки А, В - термосъпротивления)

10. Изолация към корпус
0 - НЕ
1 - ДА

11. Работна температура (°C)

12. Брой чувствителни елементи (1, 2)

13. Тип на кабелния щуцер

- 0 - без щуцер
- P - пластмасов
- M - метален

14. С вграден трансмитер

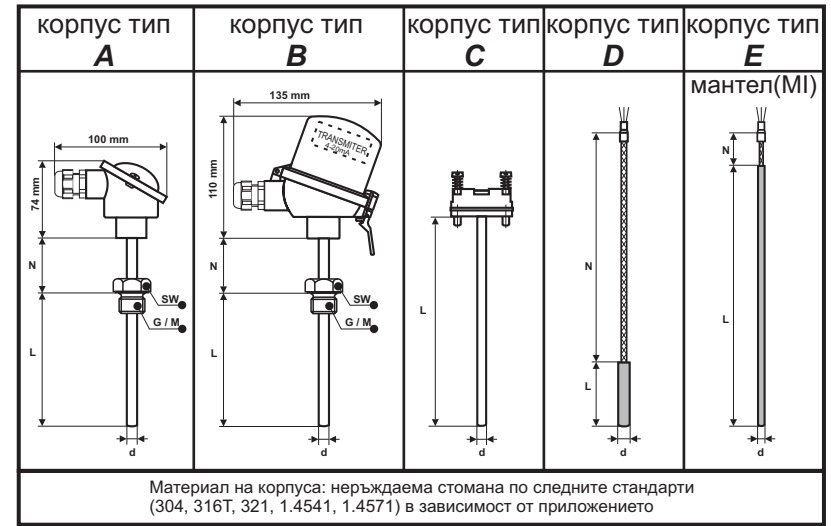
- 0 - НЕ
- 1 - ДА

15. Вид на кабела за корпус D

- 0 - без кабел
- 1 - силиконов
- 2 - ПВХ
- 3 - тефлонов
- 4 -
- 5 -

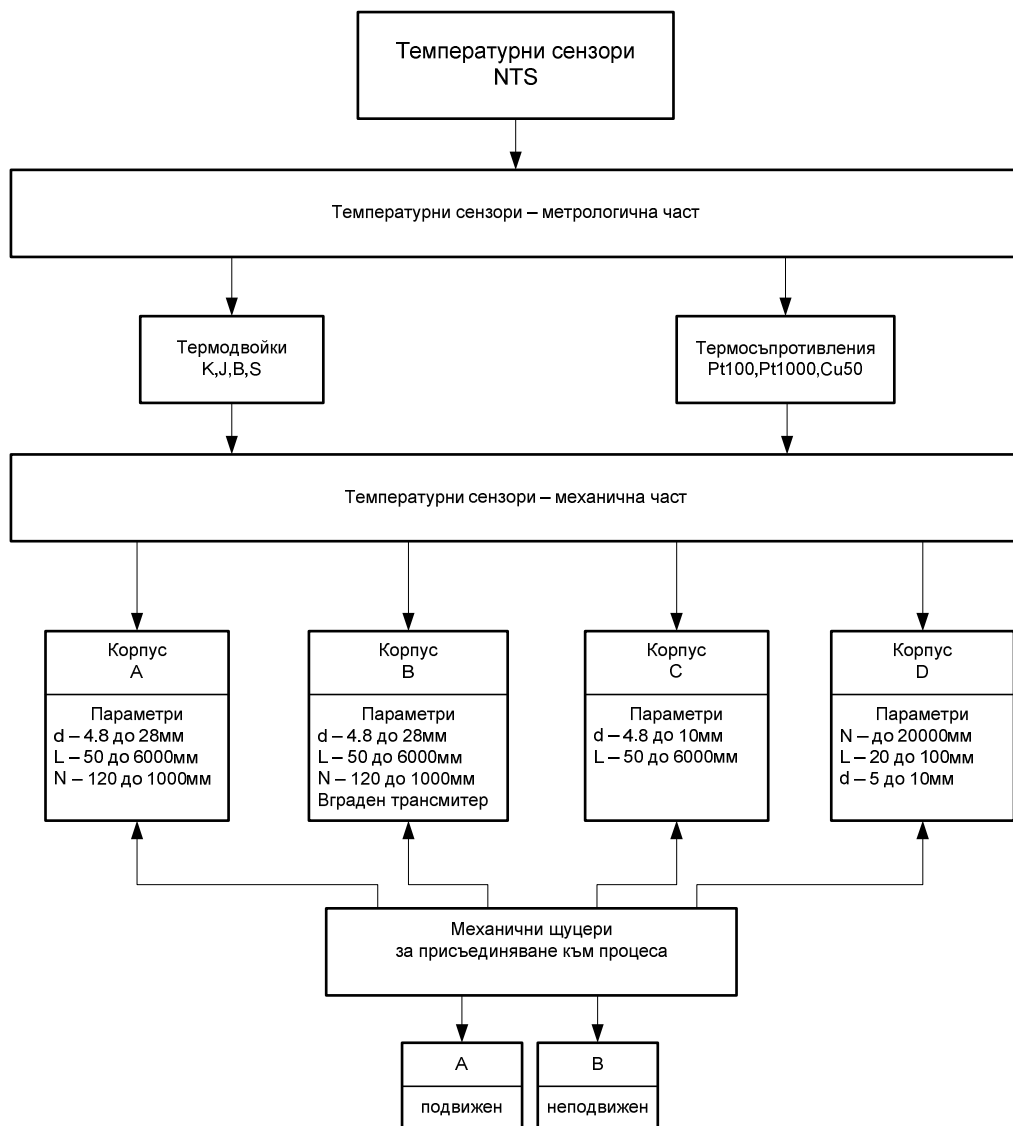
16. Ширмовка кабел за тип D

- 0 - НЕ
- 1 - Метална
- 2 - Пластмасова (SILVYN RILL PA 6)



NTS - K - B - 1 - 14 - 1500 - 0 - 1 - 0 - 2 - 1 - 900 - 1 - P - 0 - 2 - 0

NTS - K-B-1-14-1500-0-1-0-2-1-900-1-P-0-2-0



Термини и съкращения използвани при производството на температурни сензори

- **Температурен сензор** – готово изделие преобразуващо температурата в електрически сигнал.
- **NTS** – Nakra Temperature Sensor
- **ТЕП** – ТермоЕлектроден Проводник
- **Термодвойка** – ТД, ThermoCouple
- **Термосъпротивление** – RTD (Resistance Temperature Detektor)
- **Керамична клема за температурен сензор** – клема, която се поставя в главата на температурния сензор и към нея се присъединява термоелектродния проводник за термодвойка или удължителен проводник за термосъпротивление
- **Глава за температурен сензор** – алуминиева кутия в което се осъществява електрическата връзка с външни устройства.
- **Чувствителен елемент** – елемента, който преобразува температурата в напрежение (при термодвойките) или съпротивление (при термосъпротивлението).
- **Щуцер за присъединяване към процеса** – служи за механично закрепяне на температурния сензор към мястото на измерване.
- **Кабелен щуцер** – служи да се изведе кабел от защитната глава, като осигури, чрез уплътнение необходимата защита от външни влияния (вода, прах, и др.).
- **Защитна тръба** – метална тръба, защитаваща чувствителния елемент от механичното въздействие на измервания технологичен процес.
- **Защитен корпус** – готовата механична сглобка на температурния сензор в която ще се постави чувствителния елемент.



"ТЕЦ Марица изток 2" ЕАД
с. Ковачево, обл. Ст. Загора
Изм. № 175
Дата 21.01 2019 г.

РЕФЕРЕНЦИЯ

Ръководството на "ТЕЦ Марица изток 2" ЕАД с. Ковачево, обл. Стара Загора издава настоящата референция на фирма "Накра" ЕООД – гр. Раднево, в уверение на това, че същата е извършила годишни доставки на температурни сензори за цех „КИП и А и УИС“, както следва:

- За 2004 г. – 660 бр. Температурни сензори – Договор № 6575/23.08.2004 г.
- За 2005 г. - 840 бр. Температурни сензори - Договор № 6939/22.02.2005 г.
- За 2006 г. – 974 бр. Температурни сензори - Договор № 7709/14.03.2006 г.
- За 2008 г. – 1520 бр. Температурни сензори - Договор № 8826/11.06.2008 г.
- За 2010 г. – 960 бр. Температурни сензори - Договор № 10130/21.05.2010 г.
- За 2013 г. – 908 бр. Температурни сензори - Договор № 12416/02.09.2013 г.

В хода на изпълнението по договорите фирма "Накра" ЕООД доказва, че предоставя в срок температурните датчици, гарантирайки тяхното качество. Фирмата спазва задълженията си по сключените договори, носи пълна отговорност за доставените продукти и също така е партньор, на чиято коректност и професионализъм може да се разчита.

Референцията може да се използва при участие на фирмата в търгове, както и при оценка на представяни от дружеството търговски предложения.



ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР:
(инж. Ж. Динчев)

SIEMENS

SIEMENS Site Office
TPP Maritza East III
Phone: 042 619 847
Fax: 042 619 846

ПРЕПОРЪКА

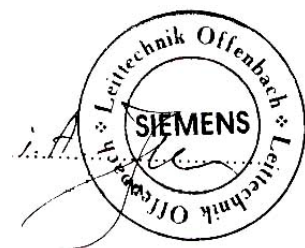
Даваме настоящата препоръка на "НАКРА" ЕООД като израз на задоволството си от съвместната ни работа.

Като доставчик на манометри, термодвойки и термосъпротивления фирмата изпълнява коректно, в срок и с висок професионализъм доставките си.

Изпълнението им се отличава с прецизност и високо качество.

Благодарение на тези си качества, фирма "НАКРА" ЕООД е сред нашите предпочитани партньори.

06.10.2010г.





ПРЕПОРЪКА

С това писмо гарантирам, че фирма НАКРА ЕООД, гр. Раднево, ул. "Митьо Станев" № 28, п. к. 6260, бе избрана за Изпълнител за периода от януари 2009 до декември 2010 по проект на Ей и Ес Марица Изток 1 за изпълнение на следните задачи:

- Доставка на оборудване за КИП /температурни сензори, трансмитери, захранвания, релета и т.н./ В това направление НАКРА ЕООД бе много ефективен и гъвкав партньор. Тяхното сътрудничество и адаптация бяха много ценни в много ситуации.
- окабеляване за I & C и LV окабеляване, а също така за модификации на електронни панели. Сервизното обслужване бе с доказано много високо качество, и бих желал да ги поздравя за високата надежност и прецизност в обслужването.



Clement Faucherre
ALSTOM
Lead DCS Commissioning Engineer
Maritza East 1 Project

20.08.2010

Изх. No/Ref. No MG-REF-010/19.03.2012

Да послужи пред когото е необходимо:

To Whom It May Concern:

РЕФЕРЕНЦИЯ

С настоящата препоръка споделяме своята удовлетвореност и висока оценка за работата и професионализма на "НАКРА" ЕООД в периода 2010г. - 2012г. относно извършените от нея доставки на термодвойки, трансмитери, термокомпесационен кабел, манометри, адаптери, фитинги и други средства за автоматизация.

Благодарение на бързата обратна връзка всички възникнали въпроси и уточнения по доставките намираха бързо и точно решение.

Продължаваме да разчитаме на „НАКРА“ ЕООД и искрено я препоръчваме като коректен партньор, на който може да разчитате за компетентни и бързи доставки.

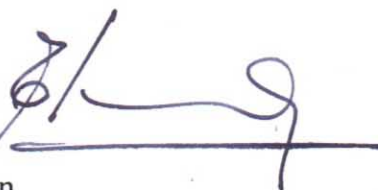
REFERENCE

With this recommendation we share our satisfaction and appreciation for the work and professionalism of NAKRA LTD for the period of 2010 - 2012 regarding the delivery of thermocouples, thermo compensation cable, transmitters, pressure gauges, adapters, fittings and other equipment for automation and control.

All questions and clarifications had an instant solution due to the fast and intime feedback with their employees.

We still count on NAKRA LTD and sincerely recommend it like a correct partner who can trust for quick and accurate delivery.

Regards,
M. Schurman



За контакти:

България
Раднево
ул. Митьо Станев №28
tel. 0887 336-336
tel./fax 0417 8-28-58
e-mail: nakra@nakra.eu
www.nakra.eu



GPS координати:
N 42.282787°
E 25.991353°