

## Температура мен оның туынды шамаларын сынақтан өткізетін құрылғы

- Pt100 Дәлдігі аса жоғары кедергілі термометр
- Дәлдігі жоғары индикаторға жалғанған, DKD нормасы бойынша сынақтан өткен температура өлшеу тізбегі
- Қолданымдағы термометрлерді сынақтан өткізу (DAkKS рұқсатымен)
- Сынақтан өткізілетін температура шегі -80 ... +1100 °C

Өнім сапасын арттыру , өлшеу аспаптарының дәлдігін жоғарылату қажеттілігін терең түсіну, сонымен қатар DIN ISO 9000 сияқты сапаны қамтамасыз ету жүйесінің енгізілуіне орай бүгінгі күні процесстерді құжаттандыру мен өлшеу аспаптарын бақылауға аса қатаң талаптар қойылады.

Дәлдігі аса жоғары платинадан жасалған кедергілі термометр негізінен осы мақсаттар үшін қолданылады. Оны өнеркәсіпте, құрылыс техникасы мен сапаны қамтамасыз ету жүйесінде қолданылатын барлық температураны өлшеу сенсорларын сынақтан өткізу үшін пайдаланады.

Дәлдігі жоғары индикатор (температураны өлшеу ұясы) көмегімен өлшенген температура мәндері тікелей сол жерде есептеледі және USB интерфейсімен online режимінде ары қарай жіберіледі. Өлшем нәтижелерін құжаттандыру үшін опция ретінде "DE-Graph" программасы ұсынылады, оның көмегімен кестелер мен графиктер салынып, Windows-тың басқа да қосымшалары арқылы өңдеуге болады.

Барлық бақылау құралдары үшін өлшем нәтижелерін үлгілермен салыстыру басты талап болып табылады. DAkKS (DKD нормасына сай сынақ аспаптары көптеген Еуропа елдерінде танылған. Сынақ өткізу құралдары бар ұйым, қолданымдағы өлшем элементтерін сынақтан өткізіп бере алады.



## Техникалық мәліметтер

**Дәлдігі аса жоғары кедергілі термометр**

### Өлшем элементі

Pt100-керамикамен қапталған температура сенсоры, DIN EN 60751 бойынша, A классты

### Температура шегі:

-50 ... +250 °C, -200 ... +450 °C

### Қорғағыш түтік:

1.4541 таттанбайтын болаттан жасалған, Ø 3 мм, Ø 4,5 мм

### Қорғаным дәрежесі:

IP65

### Электр.жалғануы:

Lemosa-атты 4-полюсті жалғану, Өлшемі 1, 4-тарамды сыммен жалғанады, ұзындығы 1,5 м, штекердің екінші жағы жалғанған, силиконмен қапталған сым бірге ұсынылады; Қоршаған ортаның температурасы -30 ... +150 °C

### Өзгерісті сезу уақыты: (Су ағымы 0,4 м/сек және ауа ағымы 3 м/сек)

Ø 3 мм:

Су  $t_{0,5} = 1,3$  сек,  $t_{0,9} = 4$  сек

Ауа  $t_{0,5} = 14$  сек,  $t_{0,9} = 41$  сек

Ø 4,5 мм:

Су  $t_{0,5} = 3,5$  сек,  $t_{0,9} = 9$  сек

Ауа  $t_{0,5} = 31,5$  сек,  $t_{0,9} = 89$  сек

**Дәлдігі жоғары индикатор:****Сипаттамасы:**

Бұл әмбебап микропроцессорлы индикатор жоғары дәлдігімен ерекшеленеді, және жоғары дәлдікті қажет ететін өлшеу процесстерінде қолданылады. Қолданылатын салалар: сапаны бақылау, өнім шығару, ағымдағы жөндеу мен сервис, сонымен қатар климат жағдайларына икемделген техника. Барлық аспаптар гальваникалық тұрғыдан жіктелген P700-сериялы USB-интерфейске ие, сол арқылы өлшем мәндерін On-line-режимінде құжаттандыру мүмкін. Аспапта ток күйіндегі шығу сигналы болуы мүмкін. Windows-Software „DE-Graph“ программасы көмегімен өлшем мәндерін ары қарай өңдеуге де болады.

**Аспап ерекшеліктері:**

- сенсор ағаттығын ескеретін, сынақтан өткізу функциясы бар
- 1-нүкте-, 2-нүкте- немесе 3-нүкте арқылы сәйкестендіру мүмкіндігі бар
- USB-интерфейсі, гальваникалық тұрғыдан жіктелген
- Windows-программасымен сәйкестендіру („DE-Graph“ қосымшасын қара)
- графиктер мен сызықтарды бейнелейтін үлкен LCD-дисплейі
- MAX-, MIN-, HOLD- және орташа мәндерді жадында сақтау
- 2-каналды аспаптардың мәндерін көрсету, бір мезгілде екі мәнді бейнелеу
- Жалпы электр желісіне қосылу мүмкіндігі
- Pt100-сенсорын 4-тарамды сыммен, DIN EN 60584 сай термозэлементтерді қосу
- Өлшем каналдарын еркін пайдалану
- °C/°F өлшем бірлігінде бейнелеу

**Аспап түрлері:**

902722/20 (P700)	Pt100, J, K, L, N, R, S, T типті термозэлементтері 1-каналды; өлшем дәлдігі 0,1 °C
902722/25 (P705)	Pt100, J, K, L, N, R, S, T типті термозэлементтері 2-каналды; өлшем дәлдігі 0,1 °C
902722/30 (P750)	Pt100, J, K, L, N, R, S, T типті термозэлементтер, 1-каналды; Өлш. дәлдігі 0,01 °C -200 ... +200 °C үшін, басқасы 0,1 °C
902722/35 (P755)	Pt100, J, K, L, N, R, S, T типті термозэлементтер 2-каналды; Өлш. дәлдігі 0,01 °C -200 ... +200 °C үшін, басқасы 0,1 °C

**Өлшем шегі:**

-200 ... +850 °C (Pt100), Термозэлементтер DIN EN 60584 бойынша

**Өлшем дәлдігі:**

902722/20...25 типтері үшін:

Pt100 болса  $\pm 0,1$  °C -100 ... +200 °C үшін, басқа шек үшін өлшем мәнінің 0,1 %

R, S термозэлементтері үшін

K, J, L, N, T термозэлементтері үшін  $\pm 0,2$  °C 0 ... 200 °C-тан,  $\pm 0,5$  °C 1000 °C-қа дейін, басқа шек үшін өлшем мәнінің 0,1 %

902722/30...35 типтері үшін:

Pt100 болса  $\pm 0,03$  °C -50 ... +199,99 °C-тан,  $\pm 0,05$  °C -200 ... -50,01 °C-қа дейін, басқа шек үшін өлшем мәнінің 0,5 %

R, S термозэлементтері үшін

K, J, L, N, T термозэлементтері үшін  $\pm 1,0$  °C + өлшем мәнінің 0,1 %  $\pm 0,2$  °C 0 ... 200 °C үшін, басқа шек үшін өлшем мәнінің  $\pm 1,0$  °C

**Экранда бейнелеуі:**

Екі жолды LCD-дисплейі

**Қорабы:**

ABS-пластмасса, Өлшемдері 200 мм x 93 мм x 44 мм (L x B x H)

**Рұқсат етілген жұмыс температурасы:**

0 ... 40 °C

**Массасы:**

шамамен. 350 грамм



**DE-Graph:**

**Ақпарат алмасу протоколы мен бір орында жұмыс істейтін желілік адаптерге арналған программалық өнім**

Software пакеті өлшенген мәндерді өңдеу мен құжаттандыруды Windows жүйесінде Online-режимінде жүзеге асыру мүмкіндігін береді. Егер өлшенген мәндерді жиі құжаттандыру мен салыстыру керек болса, міндетті түрде программа пакеті қажет. Ол арқылы дәлдігі жоғары кедергілі термометр мен сынақ процессін басқара аламыз. PC мен аталмыш аспапты арнайы USB-интерфейсі арқылы жалғаймыз. Өлшем мәндері кесте не график түрінде бейнеленеді, содан кейін талданады. Канал саны мен дисплей терезесін пайдаланушы таңдайды. Windows-арқылы жұмыс істейтін кез келген принтерде өлшем мәндерін қағазға басып шығарамыз. Ұзақ уақыт бойы қоректендіру батареясын ауыстырмас үшін, ыңғайы келгенде осы аспапты желіге қосу арқылы электр энергиясымен қамтамасыз ету қажет

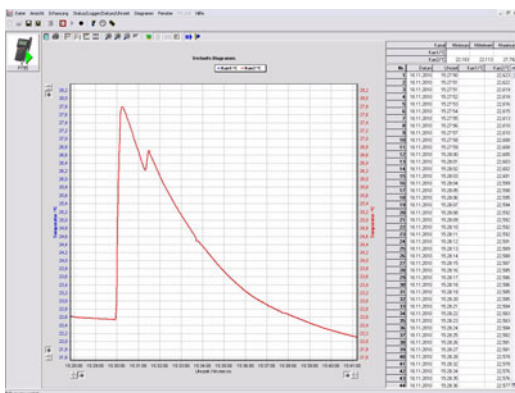
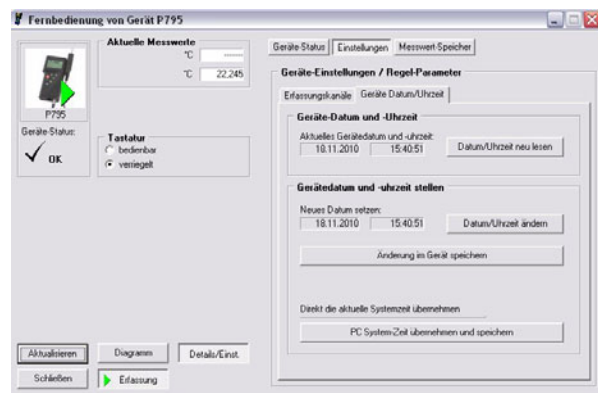


График және кесте түрінде бейнелеу



Аспапты басқару жүйесі

**Аспаптарды сынақтан өткізу қызметі:**

Температураны өлшеуге арналған аспаптарды сынақтан өткізу зертханасы (D-K-15129-01-00) JUMO компаниясында 1992 жылдан бері тіркеуден өткен.

Жаңадан берілген DAkKS-құжаты бойынша компанияның сынақ зертханасы сынақтан өткені жайлы сертификат бере алады. Температураны өлшеу аспаптарын дәлдігі жоғары сынақ құрылғыларында бақылаудан өткізген кезде, кестеде келтірілген өлшеу шектері бойынша, және сол кестедегі дәлдік талаптарына сай нормалар қадағаланады. Аталмыш сынақ құрылғылары көмегімен алынатын өлшем мәндері өзінің тұрақтылығымен сипатталады.

Өлшенетін шама, сынақ объектісі	Өлшем шегі	Өлшем мәнінің ақиқаттығы
- Кедергілі термометр, - Дисплейі бар электронды термометр (Температураны өлшеу тізбегі), - Мәліметтерді жинақтаушы	0,01 °C -80 ... 0 °C > 0 ... 90 °C > 90 ... 300 °C	5 mK 15 mK 10 mK 15 mK
- Термоэлементтер	-80 ... +200 °C > 200 ... 300 °C	0,2 K 0,3 K
- Таттанбайтын металдан жасалған термоэлементтер	> 300 ... 1100 °C	1,0 K
- Көдімгі металдан жасалған термоэлементтер, - Дисплейі бар электронды термометр	> 300 ... 1100 °C	1,5 K
- Өлшем түрлендіргіші бар кедергілі термометр, - Өлшем түрлендіргіші жалғанған, Дисплейі бар электронды термометр	-80 ... 0 °C > 0 ... 90 °C > 90 ... 300 °C	45 mK 40 mK 45 mK
- Блоктардан тұратын, температураны сынақтан өткізетін құрылғы	30 ... 133 °C > 133 ... 660 °C > 660 ... 1100 °C	0,2 K 1,5 mK x (T) 2,5 K

**Заводтың зертханасында сынақтан өткізудің басқа мүмкіндіктері жөнінде сұраныс жіберу керек!**

**JUMO GmbH & Co. KG**

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany

Қазақстанда: Гоголь к-сі 86, 724 Кеңсе, Алматы қаласы

Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-722/724

Telefax: +49 661 6003-601/688

E-Mail: info@jumo.kz

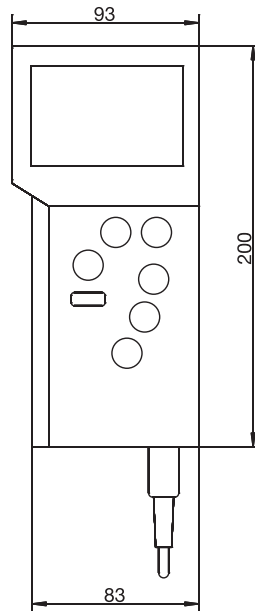
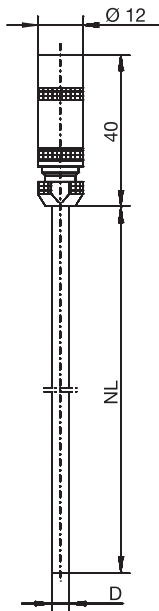
Internet: www.jumo.net



90.2721 тип сипаттамасы

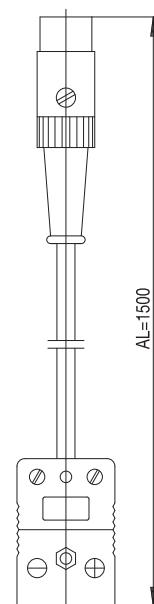
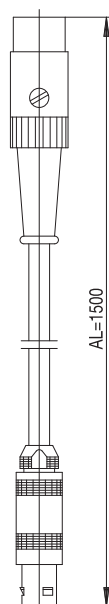
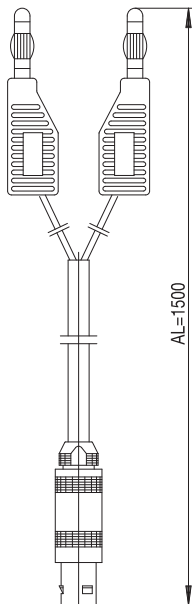
4/6 бет

## Өлшемдері



**Дәлдігі жоғары кедергілі термометр  
902721/10 негізгі типі  
902721/15 негізгі типі**

**Дәлдігі жоғары индикатор (P700)  
902722/20 негізгі типі  
902722/25 негізгі типі  
902722/30 негізгі типі  
902722/35 негізгі типі**



**Жалғанатын сымы бар дәлдігі жоғары кедергілі термометр**

**Pt100-ден тұратын жалғанатын сымы бер температураны өлшеу тізбегі**

**(NiCr-Ni Тип К) термоэлементінен тұратын жалғанатын сымы бер температураны өлшеу тізбегі**

**Тапсырыс кестесі: Дәлдігі жоғары кедергілі термометр**

		<b>(1) Негізгі тип</b>				
		902721/10	DIN EN 60751 сай дәлдігі жоғары кедергілі термометр; Pt100 4-тарамды сым/Lemosakerі штекері / жалғанатын сымы бар/-50 ... +250 °C			
		902721/15	DIN EN 60751 сай дәлдігі жоғары кедергілі термометр; Pt100 4-тарамды сым/Lemosakerі штекері / жалғанатын сымы бар/-200 ... +450 °C			
		<b>(2) Қорғағыш түтіктің диаметрі D мм</b>				
x	x	3	Ø 3 мм			
x	x	4,5	Ø 4,5 мм			
		<b>(3) Термометр түтігінің тиімді ұзындығы мм</b>				
x		200	200 мм			
x	x	300	300 мм			
	x	400	400 мм			
		<b>(4) Қаптамасы</b>				
x	x	10	Стандартты қаптама			
		<b>(5) Қосымша опция</b>				
x	x	000	Қосымша жоқ			
x	x	774	DAkKS (DKD)-сынақтан өткізу (Стандартты, кедергі коэффициенті кестесімен)**			
x	x	775	DAkKS (DKD)-сынақтан өткізу (Қалыпты өнімділік, бақылау нүктелерін тексте көрсетеді)			
<b>Тапсырыс коды</b>		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>Тапсырыс мысалы</b>		902721/10	- 3	- 200	- 10	/ 775, -10, 0, +25°C <sup>1</sup>

1. Қосымша опциялар бірінен соң бірі үтірмен бөлініп келтіріледі.

**Ескертпе:**

\*\* Стандартты сынақ опциясында 0, 100 және 200 °C температуралары бақылау нүктелері ретінде қолданылады. Басқа бақылау нүктелерін 775 опциясы бойынша таңдаңыз.

**Температура сенсорын қосу**

Ұзындығы 1,5 м, штекердің екінші жағы жалғанған, силиконмен қапталған сым бірге ұсынылады.



**Тапсырыс кестесі: Температураны өлшеу тізбегі**

**(1) Негізгі тип, Дисплейлі индикатор**

	902722/20	Дәлдігі жоғары индикатор P700 1-Каналды/Дәлдігі 0,1 °C/-200 ... +850 °C-үшін Pt100, Термоэлементтер: K, J, L, N, R, S, T типтері
	902722/25	Дәлдігі жоғары индикатор P705 2-Каналды/Дәлдігі 0,1 °C/-200 ... +850 °C-үшін Pt100, Термоэлементтер: K, J, L, N, R, S, T типтері
	902722/30	Дәлдігі жоғары индикатор P750 1-Каналды/Дәлдігі 0,01 °C/0,1 °C/-200 ... +850 °C-үшін Pt100, Термоэлементтер: K, J, L, N, R, S, T типтері
	902722/35	Дәлдігі жоғары индикатор P755 2-Каналды/Дәлдігі 0,01 °C/0,1 °C/-200 ... +850 °C-үшін Pt100, Термоэлементтер: K, J, L, N, R, S, T типтері

**(2) Температураны өлшеу шегі °C**

x	x	x	x	135	-200 ... +450 °C (Дәлдігі жоғары кедергілі термометр, адаптерімен бірге)
x	x	x	x	150	-200 ... +600 °C (Кедергілі термометр), 902240/20...* негізгі типі
x	x	x	x	185	-200 ... +1200 °C (Термоэлемент), 901240/20-1043... негізгі типі, адаптермен бірге*
x	x	x	x	385	-50 ... +250 °C (Дәлдігі жоғары кедергілі термометр, адаптерімен бірге)
x	x	x	x	415	-50 ... +600 °C (Кедергілі термометр), 902240/20...* негізгі типі

**(3) Температура сенсоры қорғағыш түтігінің диаметрі D мм**

x	x	x	x	3	Ø 3 мм
x	x	x	x	4,5	Ø 4,5 мм
x	x	x	x	...	басқасын текст түрінде жазыңыз (тек (2) 150, 185 және 415 опциялары үшін)*

**(4) Температура сенсорының ұзындығы EL мм**

x	x	x	x	200	200 мм ( (2) 135 опциясына болмайды)
x	x	x	x	300	300 мм
x	x	x	x	400	400 мм ( (2) 385 опциясына болмайды)
x	x	x	x	...	Басқасын текст түрінде жазыңыз (Адымы 50 мм, ек (2) 150, 185 және 415 опциялары үшін)*

**(5) Температура сенсорының саны**

x	x	x	x	...	Текст түрінде жазыңыз
---	---	---	---	-----	-----------------------

**(6) Typenzusätze**

x	x	x	x	000	Қосымша опциялар
x	x	x	x	773	DAkKS (DKD)-сынақтан өткізу (Стандартты, Өлшем мәнін ғана көрсету)**
x	x	x	x	774	DAkKS (DKD)-сынақтан өткізу (Стандартты, кедергі коэффициенті кестесімен)**
x	x	x	x	775	DAkKS (DKD)-сынақтан өткізу (Қалыпты өнімділік, бақылау нүктелерін тексте көрсетеді)
x	x	x	x	781	Электр қорегі AC 230 V тек P700-сериясы үшін
x	x	x	x	782	Сервисті пакет (пластмасса) пенопластпен қоса
x	x	x	x	923	„DE-Graph“-программалау пакеті
x	x	x	x	926	6.000 өлшем мәнін сақтайтын модуль

Тапсырыс коды  (1) -  (2) -  (3) -  (4) -  (5) /  (6) , ...  
 Тапсырыс мысалы 902722/35 - 135 - 3 - 200 - 2 / 775, -40, 0, 100°C<sup>1</sup>

1. Қосымша опциялар бірінен соң бірі үтірмен бөлініп келтіріледі.

**Ескертпе:**

- \* Температура сенсорларының дәл сипаттамаларын 90.1210 және 90.2210 тип сипаттамаларынан алыңыз. Сенсор орнатылатын қорғағыш түтіктің диаметрі мен тиімді ұзындығын тапсырыс кодында көрсетіңіз.
- \*\* Стандартты сынақ опциясында 0, 100 және 200 °C температуралары бақылау нүктелері ретінде қолданылады. Басқа бақылау нүктелерін 775 опциясы бойынша таңдаңыз.